

## **PROJEKT WYKONAWCZY TOM III – INSTALACJE SANITARNE**

Nazwa inwestycji:

**PRZEBUDOWA FRAGMENTU GARAŻU, PARTERU, PIERWSZEGO, DRUGIEGO  
PIĘTRA WRAZ Z PÓLPIĘTRAMI ORAZ PRZEBUDOWA ELEWACJI BUDYNKU  
CENTRUM BIZNESU „GRAFIT” Z PRZEZNACZENIEM NA SIEDZIBĘ  
WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ SP. Z O.O.**

Adres inwestycji:

**ul. NAMYSŁOWSKA 8, 50-304 WROCŁAW  
dz. nr 11/3 i 14/7, AM-11, Obręb Plac Grunwaldzki  
Gmina Wrocław, powiat wrocławski, woj. dolnośląskie**

Kategoria inwestycji:

**XVI – budynki biurowe i konferencyjne,  
XVII – budynki handlu, gastronomi i usług**

Inwestor:

**WROCŁAWSKIE MIESZKANIA Sp. z o.o.  
50-343 Wrocław, ul. Reja 53-55**

Jednostka projektowa:

**A-Z(one) Sp. z o.o. Spółka Komandytowa  
51-166 Wrocław, ul. Krzywoustego 82-86**

Zespół projektowy:

Projektant:

mgr inż. Aleksander Dudek upr. 198/99/DUW

Sprawdzający:

mgr inż. Wojciech Stańczyk upr. DOŚ/0140/PBS/17

Asystent:

mgr inż. Izabela Pieprzyca

mgr inż. Michał Kozal

# SPIS TREŚCI

## I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania .....	2
2. Podstawa merytoryczna opracowania.....	2
3. Zakres opracowania.....	2
4. Instalacja centralnego ogrzewania .....	2
4.1 Zapotrzebowanie mocy cieplnej pomieszczeń.....	2
4.2 Opis instalacji.....	2
5. Instalacja wodno-kanalizacyjna.....	4
5.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej .....	4
5.2 Odbiór i próby instalacji wodnej.....	5
5.3 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej.....	5
5.4 Instalacja wody przeciwpożarowej .....	6
5.5 Instalacja kanalizacji gospodarczo-bytowej .....	6
6. Instalacja wentylacyjna .....	6
6.1 Bilans powietrza .....	6
6.2 Opis instalacji .....	8
6.3 Zabezpieczenie akustyczne i antydrganiowe.....	9
6.4 Izolacje termiczne .....	10
6.5 Zalecenia montażowe i eksploatacyjne .....	10
7. Uwagi końcowe.....	10

## II. ZESTAWIENIE WENTYLACJI

## III. RYSUNKI :

Rys. IS-01 – Rzut garażu – instalacje sanitarne	1:100
Rys. IS-02 – Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-03 – Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-04 – Rzut parteru – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-04a – Rzut parteru – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-05 – Rzut 1 piętra – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-06 – Rzut 1 piętra – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-07 – Rzut 1 piętra – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-07a – Rzut 1 piętra – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-08 – Rzut 2 piętra – instalacje sanitarne	1:100
Rys. IS-09 – Rzut antresoli 0.5 – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-10 – Rzut antresoli 0.5 – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-11 – Rzut antresoli 0.5 – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-11a – Rzut antresoli 0.5 – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-12 – Rzut antresoli 1.5 – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-13 – Rzut antresoli 1.5 – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-14 – Rzut antresoli 1.5 – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-14a – Rzut antresoli 1.5 – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-15 – Rozwinięcie instalacji c.o.	1:100
Rys. IS-16 – Izometria instalacja wodnej	1:100
Rys. IS-17 – Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100

# **I. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE**

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych sanitarnych oraz wentylacji i klimatyzacji dla inwestycji „Przebudowa fragmentu parteru, pierwszego i drugiego piętra budynku centrum biznesu " Grafit" dla siedziby Wrocławskich Mieszkań Sp. z o.o. (dz. nr 11/3, 14/7, AM-11.11/3, obręb Plac Grunwaldzki)".

## **2. Podstawa merytoryczna opracowania**

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- ✓ Projekt architektoniczno – budowlany
- ✓ Wizja lokalna.
- ✓ Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowe.

## **3. Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi:

- ✓ Instalacja centralnego ogrzewania
- ✓ Instalacje wodno-kanalizacyjne
- ✓ Instalacja wentylacji mechanicznej

## **4. Instalacja centralnego ogrzewania**

### **4.1 Zapotrzebowanie mocy cieplnej pomieszczeń**

Zapotrzebowanie ciepła dla przebudowywanej części dla siedziby Wrocławskich Mieszkań na cele ogrzewania pomieszczeń wyznaczono w oparciu o obliczenia programem komputerowym INSTAL-OZC4.

Strukturę przegród budowlanych przyjęto na podstawie projektu branży architektoniczno-konstrukcyjnej.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła przyjęto dla II strefy klimatycznej – Wrocław ( $t_z = -18^{\circ}\text{C}$ )

Szczegółowe obliczenia znajdują się w projekcie archiwalnym projektanta.

Zapotrzebowanie ciepła dla obiektu wynosi:

**106 700W**

### **4.2 Opis instalacji**

Obecnie obiekt w części hali kupieckiej (na prawo od osi 11) oraz w części I i II piętra przeznaczonej dla gastronomi a także komunikacja ogrzewany jest powietrznie z centralnego systemu wentylacyjnego.

Część usługowo-biurowej (na lewo od osi 11) ogrzewana jest poprzez system centralnego ogrzewania z grzejnikami płytowymi.

Ciepło produkowane jest w 3-funkcyjnym węźle ciepłowniczym zlokalizowanym na poziomie garażu.

Dla przebudowywanej części obiektu planuje się:

- na 2 piętrze – wykorzystanie istniejącego ogrzewania grzejnikowego.
- w węzłach sanitarnych oraz pom. socjalnych i na antresolach – zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe
- w pozostałych częściach dla WM projektuje się wykorzystanie istniejącego systemu ogrzewania powietrznego z systemu wentylacyjnego. Jednak ze względu na inny charakter projektowanych pomieszczeń obecny system ogrzewania w tej części nie zapewnia komfortu cieplnego (max. temp. w okresie zimowym  $12^{\circ}\text{C}$ ), projektuje się ogrzewanie pomieszczeń poprzez system centralnego ogrzewania z grzejnikami płytowymi.

Dla projektowanej instalacji grzejnikowej projektuje się nowe piony zasilane z przewodów rozdzielczych w garażu.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie dwururowym wodnym pompowym z rozdziałem dolnym o parametrach  $70/55^{\circ}\text{C}$ .

Rozprowadzenie instalacji wykonać w systemie pionowo-trójkowym.

Przewody rozdzielcze w garażu i pionowy wykonać z rur stalowych zaciskowych.

Na poszczególnych kondygnacjach przewody prowadzone w warstwach posadzki w systemie trójkowym wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym (typu V) z wbudowaną wkładką zaworową termostatyczną. Wszystkie grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne. Do podłączenia grzejników należy użyć zestawów przyłączyowych.

Grzejniki zaleca się montować w miejscach zaznaczonych na rzutach kondygnacji. Montaż grzejników wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta grzejników. Do montażu rur i grzejników należy stosować oryginalne uchwyty i podpory.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania przewidziano przy pomocy automatycznych odpowietrzników montowanych na zakończeniach pionów - w szafkach rewizyjnych. Ponadto możliwość ręcznego odpowietrzenia posiadają grzejniki.

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych (stalowych o dwie dymensje większych) umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów. Przestrzeń między tuleją i rurą należy wypełnić np. kitem plastycznym. W obrębie tulei nie mogą być wykonane żadne połączenia i odejścia na przewodach c.o.

W przypadku zmiany strefy pożarowej budynku, a także w przypadku przejścia przewodu o średnicy większej niż 4 cm przez ściany o klasie odporności ogniowej EI 60 lub wyższej przejścia rur należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikającego elementu.

Dla umożliwienia swobodnego wydłużania przewodów wykorzystać kompensację naturalną poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów. Przewody rozdzielcze ułożone są w układzie samokompensacji z zastosowaniem punktów stałych i kompensacji U-kształtnej. Rozstaw uchwytów przesuwanych wg. zasad układania przewodów ze stali.

### Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych

Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
	pionowo	inaczej
DN10 do DN20	2,0m	1,5m
DN25	2,9m	2,2m
DN32	3,4m	2,6m
DN40	3,9m	3,0m
DN50	4,6m	3,5m
DN65	4,9m	3,8m
DN80	5,2m	4,0m
>=100	5,9m	4,5m

Na przewodach pionowych należy montować nie mniej niż jedną podporę na każdą kondygnację.

Izolację przewodów należy wykonać na odcinkach rozdzielczych na całej ich długości. Izolację przewodów wykonać zgodnie z wymaganiami Dz. U. 201 poz. 1238 z 13.11.2008r. w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Minimalne grubości izolacji powinna wynosić przy współczynniku przewodzenia ciepła izolacji nie większym niż 0,035W/mK: :

- rozprowadzenie w posadzce  $g = 6\text{mm}$
- instalacja rozdzielcza na poziomie parteru i w szachtach instalacyjnych
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – 20mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – 30mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – równa średnicy rury;
- rozprowadzenie w posadzce  $g = 6\text{mm}$ .

Instalacja została wyregulowana przy pomocy przygrzejnikowych zaworów termostatycznych z nastawą wstępną oraz podpionowych zaworów regulacyjnych:

- na powrocie zawór automatyczny równoważący utrzymujący stałą różnicę ciśnień w pionie z pokrętełłem odcinającym oraz kurkiem spustowym

- na zasilaniu zawór regulacyjny ze złączkami pomiarowymi oraz z gniazdem rurki impulsowej do zaworu równoważącego.

Przed montażem zaworów termostatycznych całą instalację należy dokładnie przepłukać przefiltrowaną wodą wodociągową – filtr siatkowy o wielkości oczek 50-100µm. Po zmontowaniu instalacji, lecz przed jej zaizolowaniem lub ewentualnym maskowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Do prób szczelności stosować uzdatnioną wodę instalacyjną. Instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć, a następnie sprawdzić szczelność połączeń.

Próby ciśnieniowe na zimno należy przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 razy większym od roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa. Próba trwa 30 minut. W czasie następnych 30 minut po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść o więcej niż 0,06 MPa i nie mogą wystąpić przecieki.

Po przeprowadzeniu próby instalację opróżnić i napełnić wodą uzdatnioną spełniającą wymagania polskiej normy PN-93/C-04607 "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody ". Dopuszcza się napełnienie instalacji wodą z sieci ciepłowniczej przy spełnieniu powyższych wymagań.

Jeśli jakość wody będzie gorsza niż określona powyżej może wówczas dojść do wcześniejszego zużycia lub uszkodzenia zaworów i elementów regulacyjnych oraz korozji rurociągów.

Badanie zładu instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, przy możliwie maksymalnych parametrach czynnika grzejącego.

Podczas rozruchu podwyższanie temperatury wody zasilającej może następować w tempie 5o/h. Do regulacji należy przystąpić po ok. 3 dobowym okresie działania instalacji, dokonując nastaw i regulacji objętych projektem.

## **5. Instalacja wodno-kanalizacyjna**

W obiekcie istnieje rozbudowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej. Zasilenie obiektu w wodę następuje z sieci miejskiej Φ160 w ul. Dolnej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w węźle cieplnym w układzie przepływowym. Ścieki sanitarnej odprowadzane są do miejskiej sieci ogólnospławnej w ul. Dolnej.

Część instalacji na parterze która nie obsługuje obecnie żadnych przyborów oraz nie będzie wykorzystywana w nowym układzie pomieszczeń należy zdemontować (wg części rysunkowej).

Dla zasilenie nowoprojektowanych przyborów w węzłach sanitarnych projektuje się z częściowego wykorzystanie istniejących pionów wodnych i kanalizacyjnych (po uprzednim dopasowaniu do układu pomieszczeń) oraz nowe piony podłączone do przewodów rozdzielczych i odpływowych w garażu i innych kondygnacjach.

### **5.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej**

Nowe odcinki instalacji wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PP PN10 łączonych przez zgrzewanie. Instalację ciepłej wody użytkowej wykonać z rur polipropylenowych PP PN20 stabilizowanych łączonych przez zgrzewanie. Rury PP muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Przewody rozprowadzające instalacji wodnej w poszczególnych węzłach sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych i ściankach instalacyjnych.

Podejścia do baterii i punktów czerpalnych prowadzić pod tynkiem w bruzdach i ściankach instalacyjnych. Podejścia wykonać należy za pomocą odpowiednich tarczek ściennych na stałe przytwierdzonych do ściany.

Instalacje rozdzielcze ciepłej wody i cyrkulacji należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej typu FRZ - zgodnie z Dz. U. 201 poz. 1238 z 13.11.2008r.

Minimalne grubości izolacji:

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – 20mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – 30mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – równa średnicy rury.

Instalacje rozdzielcze wody zimnej należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej - gr. 9,0mm.

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych (stalowych o dwie dymensje większych) umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów. Przestrzeń między

tuleją i rurą należy wypełnić np. kitem plastycznym. W obrębie tulei nie mogą być wykonane żadne połączenia i odejścia na przewodach wodnych.

W przypadku zmiany strefy pożarowej budynku, przejścia rur należy zabezpieczyć biernym system ochrony p.poż. do danego materiału przewodu i odporności oddzielenia przegrody.

Rozstaw uchwytów przesuwnych wg. zasad układania przewodów z PP.

ROZSTAW PODPÓR DLA RUR	
DN	PP
[mm]	[m]
15	0,7
20	0,8
25	0,8
32	0,9
40	1,0
50	1,2
65	1,3
80	1,4
100	1,6
125	1,8

Baterie umywalkowe zaprojektowano jako mieszające, stojące (z nieruchomą wylewką).  
Baterie zlewozmywakowe zaprojektowano jako mieszające z wyciąganą wylewką.

W pomieszczeniach sanitarnych należy zamontować nowe przybory sanitarne tj. umywalki ceramiczne, miski ustępowe i pisuary wiszące na stelażu systemowym.

## **5.2 Odbiór i próby instalacji wodnej**

Odbiór techniczny instalacji wodociągowej obejmować powinien 3 grupy czynności :

- sprawdzenie dokumentów wymaganych przy odbiorze końcowym (atesty materiałowe, protokoły odbiorów częściowych)
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną
- badanie szczelności

Odbioru technicznego dokonać zgodnie z PN-B-10700 „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Próbę szczelności wykonać bezpośrednio po montażu, przed zakryciem bruzd, przed dokonaniem izolacji cieplnej. Armaturę czerpalną zamontować po dokonaniu prób szczelności; na czas próby zastąpić ją korkami.

Badaną instalację napęlnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić, czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy dokonać próby podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego wynosi 1,5-krotność ciśnienia roboczego, tzn. 0,9MPa. instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Instalację ciepłej wody należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po próbie na szczelności na zimno podwyższonym ciśnieniem instalację należy wypełnić wodą o temp 55°C i ciśnieniu 0,6MPa. Badanie prowadzić w czasie nie krótszym niż 30min. Podczas próby oprócz sprawdzenia szczelności należy także skontrolować zachowanie podpór i uchwytów.

Po pomyślnym wyniku próby szczelności instalację poddać dezynfekcji 3% roztworem wodnym podchlorynu sodu lub wapnia chlorowanego przez 24godziny. Po tej czynności należy jeszcze raz przepłukać instalację oraz dokonać laboratoryjnego badania wody przez SANEPID.

Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach. po przeprowadzonym płukaniu instalację pozostawić całkowicie wypełnioną wodą.

## **5.3 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej**

Podstawowym źródłem ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej jest węzeł cieplny pracujący w układzie przepływowym.

## 5.4 Instalacja wody przeciwpożarowej

W obiekcie istnieje rozbudowa instalacja hydrantowa.

W zakresie opracowania należy przesunąć dwa z istniejących hydrantów w nowe lokalizację oraz zaprojektowano dodatkowo po jednym hydrancie na kondygnacjach 0, 0.5, +1 i +1.5. Zaprojektowano hydranty bębnowe umieszczone w szafce zawieszanej, wyposażonej w wąż o długości 30 m.

Zawór hydrantowy instalować na wysokości 1,35 m nad posadzką.

Instalację p.poż. wykonać w całości z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-4200. Przewody prowadzone w garażu należy zabezpieczyć przed zamarznięciem za pomocą kabla grzewczego.

W miejscach przejścia rur przez ściany i stropy powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno się lokalizować połączeń przewodów.

W przypadku zmiany strefy pożarowej budynku, a także w przypadku przejścia przewodu o średnicy większej niż 4 cm przez ściany o klasie odporności ogniowej EI 60 lub wyższej przejścia rur należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikającego elementu.

Instalację hydrantową należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o grubości 20mm.

Całość instalacji po wykonaniu poddać próbie hydraulicznej wodą zimną na ciśnienie 9,0 bar przez min. 1 godz., a następnie przepłukać wodą z prędkością 1,5 m/s.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa spełniać będzie wymagania rozporządzenia MSWiA z 21.04.2006 roku (Dz. U. Nr 80, poz. 563).

## 5.5 Instalacja kanalizacji gospodarczo-bytowej

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek systemu kanalizacji wewnętrznej z PVC. Połączenia rur kielichowe z uszczelką gumową. Montaż przewodów przy użyciu standardowych podpór i zawiesi.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem min 2% zaś średnice podejść zgodnie z PN.

U podstawy każdego pojedynczego pionu oraz w pobliżu zmian kierunku zbiorczych przewodów odpływowych należy zainstalować rewizje – czyszczaki.

Odpowietrzenie projektowanych pionów kanalizacyjnych włączyć do istniejących przewodów odpowietrzających lub do istniejących pionów zakończonych wywiewkami.

W przypadku zmiany strefy pożarowej budynku, a także w przypadku przejścia przewodu o średnicy większej niż 4 cm przez ściany o klasie odporności ogniowej EI 60 lub wyższej przejścia rur należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikającego elementu np. przy pomocy kasety pęczniących.

Wszystkie przejścia przez strop wykonać w rurach ochronnych.

## 6. Instalacja wentylacyjna

### 6.1 Bilans powietrza

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Wys.	Kubatura	Krotność	Wymagany strumień nawiew	Wymagany strumień wywiew	Rodzaj wentylacji/uwagi
		m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	-
<b>PARTER</b>								
0.13	WC męskie	7,20	3,15	22,68	3,3	-	75	WC10
0.14	WC damskie	7,10	3,15	22,37	2,2	-	50	WC10
0.15	Pokój śniadaniowy	17,30	3,15	54,50	0,9	-	50	WC10
0.16	Sala konferencyjna	35,80	3,15	112,77	3,2	410	360	NW3
0.16a	Zaplecze socjalne	7,40	3,15	23,31	2,1	-	50	NW3
0.16b	Pomieszczenie LPD	7,40	3,15	23,31	2,1	-	50	NW3
0.17	Sala konferencyjna	22,50	3,15	70,88	5,1	360	360	NW3
0.18	Sala konferencyjna	22,50	3,15	70,88	5,1	360	360	NW3

0.19	Sala konferencyjna	22,50	3,15	70,88	5,1	360	360	NW3
0.20	Komunikacja	82,30	3,15	259,25	3,0	770	770	NW3
0.22	Komunikacja	57,80	3,15	182,07	3,0	550	550	NW3
0.23	Komunikacja	106,50	3,15	335,48	3,0	1000	1000	NW3
0.24a	Biuro - komunikacja	25,70	3,15	80,96	1,4	210	110	NW3
0.24b	Biuro - strefa pracy	60,10	3,15	189,32	3,2	600	600	NW3
0.25	Szatnia	8,30	3,15	26,15	3,8	100	100	NW3
0.26	Biuro	13,80	3,15	43,47	3,0	130	130	NW3
0.27	Magazyn	10,10	3,15	31,82	3,1	-	100	NW3
0.28a	Biuro - komunikacja	47,40	3,15	149,31	3,0	450	350	NW3
0.28b	Biuro - strefa pracy	42,20	3,15	132,93	3,0	400	400	NW3
0.28c	Biuro - strefa pracy	32,60	3,15	102,69	2,9	300	300	NW3
0.29	Biuro	18,40	3,15	57,96	3,1	180	180	NW3
0.30	Szatnia	6,90	3,15	21,74	3,2	-	70	NW3
0.31	Magazyn	8,60	3,15	27,09	3,0	-	80	NW3
0.32a	Biuro - komunikacja	30,30	3,15	95,45	3,0	285	95	NW3
0.32b	Biuro - strefa pracy	80,20	3,15	252,63	3,0	750	750	NW3
0.33	Biuro	15,40	3,15	48,51	3,1	150	150	NW3
0.34	Magazyn	17,00	3,15	53,55	3,0	-	160	NW3
0.35	Szatnia	3,20	3,15	10,08	3,0	-	30	NW3
0.36a	Biuro - komunikacja	23,20	3,15	73,08	3,0	220	220	NW3
0.36b	Biuro - strefa pracy	52,30	3,15	164,75	3,0	500	500	NW3
0.37	Biuro	13,90	3,15	43,79	3,7	150	150	NW3
0.38	Szatnia	3,20	3,15	10,08	3,5	-	160	NW3
0.39	Magazyn	9,40	3,15	29,61	1,0	-	30	NW3
0.40	Magazyn	22,30	3,15	70,25	2,0	140	140	NW3
0.41	Sala konferencyjna	15,40	3,15	48,51	4,9	240	240	NW3
0.42	Sala konferencyjna	13,10	3,15	41,27	5,8	240	240	NW3
0.43	WC męskie	6,70	3,15	21,11	3,6	-	75	NW3
0.44	WC damskie	5,10	3,15	16,07	3,1	-	50	WC4
0.45	Firma sprzątająca	19,40	3,15	61,11	2,0	120	120	NW3
0.46	Magazynek	11,50	3,15	36,23	1,9	70	70	NW3
0.47	Ochrona	11,90	3,15	37,49	2,9	110	110	NW3
0.48	Szatnia	5,00	3,15	15,75	3,2	-	50	NW3
0.49	WC męskie	6,90	3,15	21,74	3,5	-	75	WC4
0.50	WC damskie	5,40	3,15	17,01	2,9	-	50	WC4
0.51	Pokój śniadań	18,20	3,15	57,33	3,0	170	170	NW3
0.52a	Biuro - komunikacja	23,50	3,15	74,03	3,2	240	160	NW3
0.52b	Biuro - strefa pracy	28,10	3,15	88,52	3,1	270	270	NW3
0.53	Biuro	15,90	3,15	50,09	3,0	150	150	NW3
0.54	Magazyn	8,50	3,15	26,78	3,0	-	80	NW3

**PIĘTRO 1**

1.01	Archiwum	43,90	3,15	138,29	3,0	420	420	NW4
1.01a	Serwer	22,20	3,15	69,93	3,0	210	210	NW4
1.02	Sala konferencyjna	36,20	3,15	114,03	3,7	420	420	NW4
1.03	Sala konferencyjna	30,90	3,15	97,34	4,9	480	480	NW4
1.04	Pom. socjalne	19,90	3,15	62,69	2,9	180	180	NW4
1.05	Sala konferencyjna	20,10	3,15	63,32	3,2	200	200	NW4
1.06	Sala konferencyjna	15,40	3,15	48,51	4,9	240	240	NW4
1.07	Sala konferencyjna	15,40	3,15	48,51	4,9	240	240	NW4
1.08	WC męskie	5,70	3,15	17,96	4,2	-	75	WC10
1.09	WC damskie	5,50	3,15	17,33	2,9	-	50	WC10

1.10	Pom. socjalne	8,00	3,15	25,20	3,2	-	80	NW4
1.11	Sala konferencyjna	50,00	3,15	157,50	3,2	580	500	NW4
1.12a	Biuro - komunikacja	3,70	2,50	9,25	3,8	35	35	NW4
1.12b	Biuro - strefa pracy	13,60	2,50	34,00	3,8	130	130	NW4
1.13a	Biuro - komunikacja	3,70	3,15	11,66	3,0	35	35	NW4
1.13b	Biuro - strefa pracy	13,60	3,15	42,84	3,0	130	130	NW4
1.14a	Biuro - komunikacja	3,70	3,15	11,66	3,0	35	35	NW4
1.14b	Biuro - strefa pracy	13,60	3,15	42,84	3,0	130	130	NW4
1.15a	Biuro - komunikacja	3,70	3,15	11,66	3,0	35	35	NW4
1.15b	Biuro - strefa pracy	13,60	3,15	42,84	3,0	130	130	NW4
1.16a	Biuro - komunikacja	3,70	3,15	11,66	3,0	35	35	NW4
1.16b	Biuro - strefa pracy	13,60	3,15	42,84	3,0	130	130	NW4
1.17	Biuro	11,00	3,15	34,65	3,2	110	110	NW4
1.18	Biuro	26,40	3,15	83,16	3,0	250	250	NW4
1.19a	Biuro - komunikacja	6,70	3,15	21,11	2,8	120	60	NW4
1.19b	Biuro - strefa pracy	24,90	3,15	78,44	3,1	240	240	NW4
1.20	Magazyn	6,90	3,15	21,74	2,8	-	60	NW4
1.21a	Biuro - komunikacja	38,10	3,15	120,02	2,7	-	320	NW4
1.21b	Biuro - strefa pracy	14,60	3,15	45,99	3,0	140	-	NW4
1.21c	Biuro - strefa pracy	14,00	3,15	44,10	2,9	130	-	NW4
1.21d	Biuro - strefa pracy	14,20	3,15	44,73	2,9	130	-	NW4
1.22	Biuro	12,00	3,15	37,80	3,2	120	120	NW4
1.23	Magazyn	13,30	3,15	41,90	2,9	-	120	NW4
1.24a	Biuro - komunikacja	27,00	3,15	85,05	2,9	-	250	NW4
1.24b	Biuro - strefa pracy	26,50	3,15	83,48	3,7	310	-	NW4
1.25	Biuro	12,00	3,15	37,80	3,2	120	120	NW4
1.26	Magazyn	8,20	3,15	25,83	3,1	-	80	NW4
1.27a	Biuro - komunikacja	9,90	3,15	31,19	2,9	90	90	NW4
1.27b	Biuro - strefa pracy	15,10	3,15	47,57	3,2	200	150	NW4
1.28	Biuro	15,40	3,15	48,51	3,1	150	150	NW4
1.29	Magazyn	4,70	3,15	14,81	3,0	-	45	NW4
1.43	Biuro	27,30	2,50	68,25	3,1	210	210	NW4
1.44	Komunikacja	192,70	3,15	607,01	3,0	1800	1800	NW4

## 6.2 Opis instalacji

W obiekcie istnieje rozbudowana instalacja wentylacyjna. Dla zapewnienia odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych przebudowywanej części należy wykorzystać istniejące układy w następujący sposób:

✓ Parter i antresola 0.5 – projektuje się wykorzystanie istniejącego układu NW3. Układ NW3 to układ z centralą nawiewno-wyiewną z odzyskiem ciepła pracującą na potrzeby wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji. Układ zapewnia 3-krotną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Centrala pracuje z całorocznym normowaniem temperatury. Istniejącą instalację należy rozprowadzić dopasowując do aranżacji pomieszczeń i wykorzystując w miarę możliwości istniejący układ kanałów (wg części rysunkowej)

✓ Piętro 1 i antresola 1.5–pomieszczenia na prawo od osi 11 – projektuje się wykorzystanie istniejącego układu NW4. Układ NW4 to układ z centralą nawiewno-wyiewną z odzyskiem ciepła pracującą na potrzeby wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji. Centrala pracuje z całorocznym normowaniem temperatury. Układ zapewnia 3-krotną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Istniejącą instalację należy rozprowadzić dopasowując do aranżacji pomieszczeń i wykorzystując w miarę możliwości istniejący układ kanałów (wg części rysunkowej)

✓ Piętro 2 – projektuje się wykorzystanie istniejącego układu. Układ nawiewników i wyiewników należy dopasować do układu rastrów stropowych.

✓ Parter oraz I i II piętro – toalety – projektuje się wykorzystanie istniejących układów wywiewnych z Wc (wg części rysunkowej)

Nie wykorzystywane przewody wentylacyjne zdemontować – trasy przewodów do demontażu wg części rysunkowej.

Instalacje wentylacyjne wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej typu A/I, kanałów SPIRO oraz z przewodów elastycznych izolowanych o przekroju okrągłym. W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym zastosować zawory nawiewne i wywiewne lub nawiewniki i wywiewniki sufitowe. W pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych (antresola 0.5 i 1.5) zaprojektowano kratki nawiewne i wywiewne z przepustnicami.

Przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych elementów instalacji oraz urządzeń.

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

Pokrywy otworów 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**

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianach 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
1)	600	500

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 otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
s <sup>1</sup>	A (długość)	B (szerokość)
$\leq 200$	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
$> 500$	500	400
2)	600	500

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

Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

### **6.3 Zabezpieczenie akustyczne i antydrganiowe**

W celu ograniczenia hałasu i drgań wywołanych pracą urządzeń wentylacyjnych przewidziano zastosowanie następujących zabezpieczeń:

- tłumiki akustyczne
- izolowanie przejść przewodów przez przegrody budowlane wełną mineralną grub. 30 mm.

#### **6.4 Izolacje termiczne**

Wszystkie kanały układu NW3 i NW4 należy zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej o grubości 30mm.

#### **6.5 Zalecenia montażowe i eksploatacyjne**

Po zakończeniu montażu instalacji wentylacyjnej należy wykonać dokładną regulację hydrauliczną, ustawiając projektowaną wydajność wyregulowując przepływy na przepustnicach kanałowych, w kratkach oraz zaworach wentylacyjnych oraz nawiewnikach i wywiewnikach.

### **7. Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty montażowe wykonać i odebrać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z przepisami P.Poż i BHP.

Przewiduje się możliwość etapowania realizacji robót. Zakres wykonania instalacji w poszczególnych etapach ustalić w trakcie realizacji, wykonując instalacje niezbędne do funkcjonowania danego fragmentu obiektu oraz w taki sposób aby kolejne etapy nie wymagały ingerencji w części obiektu zrealizowane w etapach wcześniejszych (np. poprzez pozostawione zaślepione końcówki do kolejnego etapu).

## **II. ZESTAWIENIE WENTYLACJI**

- 1. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA PARTERZE**
- 2. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA PÓŁPIETRZE NAD PARTEREM (+0,5)**
- 3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA 1 PIĘTRZE**
- 4. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA PÓŁPIETRZE NAD 1 PIĘTREM (+1,5)**
- 5. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA 2 PIĘTRZE**

# 1. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA PARTERZE

Nazwa: N3

Typ: Nawiewny

Opis: UKŁAD NAWIEWNY N3

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Producent	Uwagi
N3	1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 315	d3= 160	l1= 210						Ogólne	
N3	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.30 m							Ogólne	
N3	3	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 125	d3= 160	l1= 338					Ogólne	
N3	4	13	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160							Ogólne	
N3	5	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.50 m							Ogólne	
N3	6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.50 m							Ogólne	
N3	7	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 3.39 m							Ogólne	
N3	8	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160								Ogólne	
N3	9	6	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125							Ogólne	
N3	10	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.50 m							Ogólne	
N3	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m							Ogólne	
N3	12	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.89 m							Ogólne	
N3	13	6	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125								Ogólne	
N3	14	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.50 m							Ogólne	
N3	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.62 m							Ogólne	
N3	16	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 200	d3= 315	l1= 564					Ogólne	
N3	17	10	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.50 m							Ogólne	
N3	18	2	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 200	l1= 415					Ogólne	
N3	19	28	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200							Ogólne	
N3	20	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.91 m							Ogólne	
N3	21	30	AWR-1-623x623/540-SRi/Ø200	Nawiewnik wirowy promieniowy + Skrzynka rozprężna SRi (z króćcem bocznym)	L= 595	H= 595	D= 200	BD= 400	k= 1				RDJ KLIMA	lub równoważny
N3	22	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.12 m							Ogólne	
N3	23	12	AWR-1-595x595/540-SRi/Ø160	Nawiewnik wirowy promieniowy + Skrzynka rozprężna SRi (z króćcem bocznym)	L= 595	H= 595	D= 160	BD= 400	k= 1				RDJ KLIMA	lub równoważny
N3	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.00 m							Ogólne	
N3	25	5	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 200	d3= 200	l1= 429					Ogólne	
N3	26	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.71 m							Ogólne	
N3	27	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 4.69 m							Ogólne	
N3	28	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200			Ogólne	
N3	29	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.13 m							Ogólne	
N3	30	1	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 400	b= 650	d= 500	d1= 250	l= 600	e= 300	f= 200		Ogólne	
N3	31	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.50 m							Ogólne	
N3	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.79 m							Ogólne	
N3	33	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 200	d3= 250	l1= 437					Ogólne	
N3	34	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.33 m							Ogólne	
N3	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.14 m							Ogólne	
N3	36	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265						Ogólne	
N3	37	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.96 m							Ogólne	
N3	38	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 4.16 m							Ogólne	
N3	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1500						Ogólne	
N3	40	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200			Ogólne	
N3	41	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.00 m							Ogólne	
N3	42	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.31 m							Ogólne	
N3	43	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 400	d2= 250	l1= 241						Ogólne	
N3	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.56 m							Ogólne	
N3	45	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 160	d3= 200	l1= 484					Ogólne	
N3	46	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.81 m							Ogólne	
N3	47	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.86 m							Ogólne	
N3	48	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.26 m							Ogólne	
N3	49	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 315						Ogólne	
N3	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.46 m							Ogólne	
N3	51	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 315	d2= 160	d3= 315	l1= 708					Ogólne	
N3	52	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.88 m							Ogólne	
N3	53	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.64 m							Ogólne	
N3	54	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 315	d2= 250	d3= 200	l1= 447					Ogólne	
N3	55	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.23 m							Ogólne	
N3	56	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.10 m							Ogólne	
N3	57	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.77 m							Ogólne	
N3	58	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.76 m							Ogólne	
N3	59	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 315	d3= 200	l1= 265						Ogólne	
N3	60	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 5.96 m							Ogólne	
N3	61	3	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 200	l1= 188						Ogólne	
N3	62	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 3.31 m							Ogólne	
N3	63	3	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 315	d2= 200	d3= 200	l1= 518					Ogólne	
N3	64	5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200						Ogólne	
N3	65	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.25 m							Ogólne	
N3	66	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.19 m							Ogólne	
N3	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.06 m							Ogólne	
N3	68	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.34 m							Ogólne	
N3	69	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 5.78 m							Ogólne	
N3	70	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.30 m							Ogólne	
N3	71	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.63 m							Ogólne	
N3	72	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.60 m							Ogólne	
N3	73	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 125	d3= 200	l1= 408					Ogólne	

N3	74	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.88 m							Ogólne
N3	75	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.01 m							Ogólne
N3	76	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 125	d3= 125	l1= 293					Ogólne
N3	77	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.26 m							Ogólne
N3	78	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.00 m							Ogólne
N3	79	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 5.57 m							Ogólne
N3	80	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.67 m							Ogólne
N3	81	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 400	d2= 160	l1= 310						Ogólne
N3	82	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 160	l1= 210						Ogólne
N3	83	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.44 m							Ogólne
N3	84	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.24 m							Ogólne
N3	85	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 315	d3= 250	l1= 315						Ogólne
N3	86	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.62 m							Ogólne
N3	87	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.59 m							Ogólne
N3	88	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 160	l1= 243						Ogólne
N3	89	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						Ogólne
N3	90	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.29 m							Ogólne
N3	91	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.69 m							Ogólne
N3	92	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 600	b= 800	g= 160	h= 250	l= 450	e= 225	f= 300		Ogólne
N3	93	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 250	l= 200						Ogólne
N3	94	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 250	b= 160	e= 200	l= 360					Ogólne
N3	95	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1150						Ogólne
N3	96	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100			Ogólne
N3	96a	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 250	b= 160	e= 410	l= 500					Ogólne
N3	96b	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1500						Ogólne
N3	96c	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1217						Ogólne
N3	97	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.45 m							Ogólne
N3	98	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.20 m							Ogólne
N3	99	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 315	d2= 160	d3= 200	l1= 573					Ogólne
N3	100	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.87 m							Ogólne
N3	101	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.54 m							Ogólne
N3	102	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 315	d= 250	l= 450	e= 225	f= 200			Ogólne
N3	103	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250							Ogólne
N3	104	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						Ogólne
N3	105	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.85 m							Ogólne
N3	106	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.52 m							Ogólne
N3	107	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.31 m							Ogólne
N3	108	2	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 160	l1= 345					Ogólne
N3	109	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.80 m							Ogólne
N3	110	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.88 m							Ogólne
N3	111	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 315	g= 250	h= 250	l= 600	e= 300	f= 200		Ogólne
N3	112	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500						Ogólne
N3	113	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 732						Ogólne
N3	114	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125			Ogólne
N3	115	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.60 m							Ogólne
N3	116	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 571						Ogólne
N3	117	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.75 m							Ogólne
N3	118	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250				Ogólne
N3	119	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.50 m							Ogólne
N3	120	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.43 m							Ogólne
N3	121	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.59 m							Ogólne
N3	122	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 315	g= 315	h= 250	l= 600	e= 300	f= 200		Ogólne
N3	123	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 250	l= 716						Ogólne
N3	124	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 250	d= 200	l= 400	e= 200	f= 158			Ogólne
N3	125	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.79 m							Ogólne
N3	126	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.70 m							Ogólne
N3	127	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.28 m							Ogólne
N3	128	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.68 m							Ogólne
N3	129	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 315	b= 250	d= 250	g= 80	l= 315				Ogólne
N3	130	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.62 m							Ogólne
N3	131	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.22 m							Ogólne
N3	132	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.62 m							Ogólne
N3	133	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.80 m							Ogólne
N3	134	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.79 m							Ogólne
N3	4	MFA	Złącza mufowa	d1= 315									Ogólne
N3	3	MFA	Złącza mufowa	d1= 250									Ogólne
N3	30	MFA	Złącza mufowa	d1= 200									Ogólne
N3	13	MFA	Złącza mufowa	d1= 160									Ogólne
N3	6	MFA	Złącza mufowa	d1= 125									Ogólne

Nazwa: W3

Typ: Wywiejny

Opis: UKŁAD WYWIEJNY W3

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Producent	
W3	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 1000	d= 400	e= 50	f= 200	r= 100	Ogólne	
W3	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 400	c= 400	d= 400	l= 250	e= 0	f= -100	Ogólne	
W3	3	5	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500					Ogólne	
W3	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 757					Ogólne	
W3	5	3	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200		Ogólne	
W3	6	18	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						Ogólne	
W3	7	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.43 m						Ogólne	
W3	8	5	ASW-3-412x412-SRIP/Ø200	Anemostat wywiejny	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1			RDJ KLIMA	lub równoważny
W3	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 500					Ogólne	
W3	10	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 400	d= 100	l= 300	e= 150	f= 200		Ogólne	
W3	11	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						Ogólne	
W3	12	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 2.97 m						Ogólne	

W3	13	4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							Ogólne	
W3	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1253					Ogólne	
W3	15	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 400	d= 125	l= 325	e= 163	f= 200		Ogólne	
W3	16	16	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						Ogólne	
W3	17	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 3.04 m						Ogólne	
W3	18	15	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							Ogólne	
W3	19	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.81 m						Ogólne	
W3	20	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 400	d= 400	l= 200	e= 0	f= 0	Ogólne	
W3	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500					Ogólne	
W3	22	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 331					Ogólne	
W3	23	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		Ogólne	
W3	24	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 3.01 m						Ogólne	
W3	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 500					Ogólne	
W3	26	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		Ogólne	
W3	27	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.37 m						Ogólne	
W3	28	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 250	b= 400	e= 300	l= 1000				Ogólne	
W3	29	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 968					Ogólne	
W3	30	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		Ogólne	
W3	31	12	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						Ogólne	
W3	32	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.91 m						Ogólne	
W3	33	12	ASW-3-357x357-SRIP/Ø160	Anemostat wywiewny	L= 357	H= 357	D= 160	BD= 330	k= 1			RDJ KLIMA	lub równoważny
W3	34	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 400	d= 250	g= 60	l= 400	e= -75	f= 65	Ogólne	
W3	35	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						Ogólne	
W3	36	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250					Ogólne	
W3	37	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.50 m						Ogólne	
W3	38	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 250	l= 2.18 m						Ogólne	
W3	39	2	ASW-3-595x595-SRIP/Ø250	Anemostat wywiewny	L= 595	H= 595	D= 250	BD= 420	k= 1			RDJ KLIMA	lub równoważny
W3	40	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 800	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
W3	41	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.50 m						Ogólne	
W3	42	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 125	d3= 125	l1= 293				Ogólne	
W3	43	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.08 m						Ogólne	
W3	44	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					Ogólne	
W3	45	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.50 m						Ogólne	
W3	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.97 m						Ogólne	
W3	47	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 100	l1= 254				Ogólne	
W3	48	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.60 m						Ogólne	
W3	49	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 2.83 m						Ogólne	
W3	50	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 800	c= 400	d= 400	l= 400			Ogólne	
W3	51	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1233					Ogólne	
W3	52	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 400	b= 400	d= 400	h= 400	e= 130	f= 195	r= 100	Ogólne	
W3	53	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 400	d= 400	l= 200	e= 0	f= 150	Ogólne	
W3	54	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 621					Ogólne	
W3	55	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m						Ogólne	
W3	56	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 3.88 m						Ogólne	
W3	57	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 554					Ogólne	
W3	58	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1373					Ogólne	
W3	59	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 4.06 m						Ogólne	
W3	60	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 314					Ogólne	
W3	61	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		Ogólne	
W3	62	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.39 m						Ogólne	
W3	63	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 200	d3= 200	l1= 429				Ogólne	
W3	64	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.50 m						Ogólne	
W3	65	13	ASW-3-498x498-SRIP/Ø200	Anemostat wywiewny	L= 498	H= 498	D= 200	BD= 380	k= 1			RDJ KLIMA	lub równoważny
W3	66	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 5.20 m						Ogólne	
W3	67	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 400	d= 160	g= 40	l= 200	e= -120	f= -90	Ogólne	
W3	68	4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160					Ogólne	
W3	69	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.02 m						Ogólne	
W3	70	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 400	b= 400	d= 200	g= 80	l= 400			Ogólne	
W3	71	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.13 m						Ogólne	
W3	72	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.51 m						Ogólne	
W3	73	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 0.84 m						Ogólne	
W3	74	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 875					Ogólne	
W3	75	12	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.50 m						Ogólne	
W3	76	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 200	l1= 415				Ogólne	
W3	77	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.18 m						Ogólne	
W3	78	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.35 m						Ogólne	
W3	79	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.78 m						Ogólne	
W3	80	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.24 m						Ogólne	
W3	81	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 400	c= 400	d= 315	l= 200			Ogólne	
W3	82	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 400	d= 100	l= 300	e= 150	f= 158		Ogólne	
W3	83	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.69 m						Ogólne	
W3	84	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1500					Ogólne	
W3	85	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 965					Ogólne	
W3	86	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200		Ogólne	
W3	87	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.20 m						Ogólne	
W3	88	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.32 m						Ogólne	
W3	89	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 315	c= 400	d= 315	l= 200	e= 0	f= 0	Ogólne	
W3	90	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 1500					Ogólne	
W3	91	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 1213					Ogólne	
W3	92	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 315	d= 160	l= 360	e= 180	f= 158		Ogólne	
W3	93	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.10 m						Ogólne	
W3	94	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 315	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	

W3	95	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 500					Ogólne
W3	96	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	f= 158		Ogólne
W3	97	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.65 m						Ogólne
W3	98	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 315	c= 315	d= 315	l= 158	e= 0	f= 65	Ogólne
W3	99	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 1500					Ogólne
W3	100	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		Ogólne
W3	101	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.75 m						Ogólne
W3	102	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 677					Ogólne
W3	103	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 315	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		Ogólne
W3	104	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.50 m						Ogólne
W3	105	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 250	l= 1.47 m						Ogólne
W3	106	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 315	d= 200	g= 40	l= 155	e= -57	f= -120	Ogólne
W3	107	6	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200					Ogólne
W3	108	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.00 m						Ogólne
W3	109	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.50 m						Ogólne
W3	110	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.75 m						Ogólne
W3	111	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.91 m						Ogólne
W3	112	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265					Ogólne
W3	113	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.18 m						Ogólne
W3	114	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 265					Ogólne
W3	115	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.63 m						Ogólne
W3	116	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.59 m						Ogólne
W3	117	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.39 m						Ogólne
W3	118	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 125	d3= 125	l1= 348				Ogólne
W3	119	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.40 m						Ogólne
W3	120	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.00 m						Ogólne
W3	121	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.34 m						Ogólne
W3	122	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 600	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne
W3	123	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.72 m						Ogólne
W3	124	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 600	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200		Ogólne
W3	125	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 3.14 m						Ogólne
W3	127	1	TR1*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 900	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200		Ogólne
W3	129	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 212					Ogólne
W3	130	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne
W3	131	5	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1500					Ogólne
W3	132	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 160	e= 240	l= 729				Ogólne
W3	134	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.39 m						Ogólne
W3	135	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.17 m						Ogólne
W3	136	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170					Ogólne
W3	137	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.50 m						Ogólne
W3	138	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.25 m						Ogólne
W3	139	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 125	d3= 200	l1= 463				Ogólne
W3	140	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.88 m						Ogólne
W3	141	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 3.66 m						Ogólne
W3	142	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.16 m						Ogólne
W3	143	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 500	c= 400	d= 600	l= 400	e= 50	f= 50	Ogólne
W3	144	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 500	d= 250	l= 600	e= 300	f= 175		Ogólne
W3	145	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 299	l1= 800					Ogólne
W3	146	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170					Ogólne
W3	147	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m						Ogólne
W3	148	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.73 m						Ogólne
W3	149	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.41 m						Ogólne
W3	150	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 200	d3= 125	l1= 314				Ogólne
W3	151	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.36 m						Ogólne
W3	152	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170					Ogólne
W3	153	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 0.69 m						Ogólne
W3	154	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.98 m						Ogólne
W3	155	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.26 m						Ogólne
W3	156	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 175		Ogólne
W3	157	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.74 m						Ogólne
W3	158	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 500	b= 350	d= 160	l= 360	e= 180	f= 250		Ogólne
W3	159	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.00 m						Ogólne
W3	160	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.31 m						Ogólne
W3	161	1	US	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 500	c= 350	d= 350	l= 400			Ogólne
W3	162	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 315	d= 200	l= 600	e= 300	f= 158		Ogólne
W3	163	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.36 m						Ogólne
W3	164	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 350	l= 1140					Ogólne
W3	165	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 350	d= 160	l= 360	e= 180	f= 175		Ogólne
W3	166	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.88 m						Ogólne
W3	167	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 350	l= 1474					Ogólne
W3	168	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 350 l= 740	b= 250	d= 250	h= 350	e= 130	f= 195	r= 100	Ogólne
W3	169	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 350	b= 250	d= 160	g= 80	l= 350			Ogólne
W3	170	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.94 m						Ogólne
W3	171	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 250	c= 350	d= 250	l= 175	e= 0	f= 100	Ogólne
W3	172	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 883					Ogólne
W3	173	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		Ogólne
W3	174	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.06 m						Ogólne
W3	175	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			Ogólne
W3	176	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 200	d3= 160	l1= 359				Ogólne
W3	177	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.42 m						Ogólne
W3	178	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 160	l1= 345				Ogólne
W3	179	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.30 m						Ogólne
W3	180	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.10 m						Ogólne
W3		5	MFA	Złącza mufowa	d1= 250							Ogólne
W3		18	MFA	Złącza mufowa	d1= 200							Ogólne
W3		13	MFA	Złącza mufowa	d1= 160							Ogólne

W3		16	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						Ogólne	
W3		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						Ogólne	

Nazwa: WC10

Typ: Wywiewny

Opis: UKŁAD WYWIEWNY WC10

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Producent	
WC10	1	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.50 m					Ogólne	
WC10	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.32 m					Ogólne	
WC10	3	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 100	d3= 125	l1= 327			Ogólne	
WC10	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.73 m					Ogólne	
WC10	5	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 100	l1= 254			Ogólne	
WC10	6	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					Ogólne	
WC10	7	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 0.40 m					Ogólne	
WC10	8	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						Ogólne	
WC10	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.60 m					Ogólne	
WC10	10	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 0.60 m					Ogólne	
WC10	11	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.78 m					Ogólne	
WC10		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						Ogólne	

Nazwa: WC4

Typ: Wywiewny

Opis: UKŁAD WYWIEWNY WC4

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Producent	
WC4	1	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 325	a= 160	b= 125	e= 100		Ogólne	
WC4	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 325				Ogólne	
WC4	2a	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 125	e= 50	f= 50	r= 100	Ogólne	
WC4	2b	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 292				Ogólne	
WC4	2c	4	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 1500				Ogólne	
WC4	2d	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 125	d= 160	g= 80	l= 160		Ogólne	
WC4	3	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160				Ogólne	
WC4	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.63 m					Ogólne	
WC4	5	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.50 m					Ogólne	
WC4	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.36 m					Ogólne	
WC4	7	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 160	l1= 210				Ogólne	
WC4	8	13	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.50 m					Ogólne	
WC4	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.72 m					Ogólne	
WC4	10	2	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 100	l1= 254			Ogólne	
WC4	11	7	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					Ogólne	
WC4	12	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.49 m					Ogólne	
WC4	13	6	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						Ogólne	
WC4	14	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.50 m					Ogólne	
WC4	15	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.54 m					Ogólne	
WC4	16	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170				Ogólne	
WC4	17	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.50 m					Ogólne	
WC4	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.39 m					Ogólne	
WC4	19	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125				Ogólne	
WC4	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.37 m					Ogólne	
WC4	21	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 125	l1= 279			Ogólne	
WC4	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.49 m					Ogólne	
WC4	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.91 m					Ogólne	
WC4	24	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 125	d3= 100	l1= 238			Ogólne	
WC4	25	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100				Ogólne	
WC4	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.30 m					Ogólne	
WC4	27	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 2.09 m					Ogólne	
WC4	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.30 m					Ogólne	
WC4	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.70 m					Ogólne	
WC4	30	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 2.08 m					Ogólne	
WC4	31	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.62 m					Ogólne	
WC4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						Ogólne	
WC4		6	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						Ogólne	

## 2. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA PÓŁPIĘTRZE NAD PARTEREM (+0,5)

Nazwa: N3

Typ: Nawiewny

Opis: UKŁAD NAWIEWNY N3

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Producent
N3	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 661					Ogólne
N3	2	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 250	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 80	Ogólne
N3	3	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	l3= 100							Ogólne
N3	4	1	US	Redukcja symetryczna	L= 325	H= 125	k= -----					Ogólne
N3	5	4	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	c= 160	d= 160	l= 300			Ogólne
N3	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1500					Ogólne
N3	7	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	l= 190					Ogólne
N3	8	2	BS	Łuk symetryczny	a= 160	b= 160	e= 450	l= 500				Ogólne
N3	9	1	K	Przewód prostokątny	alfa= 90	a= 160	b= 160	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne
N3	10	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	l= 500					Ogólne
N3	11	1	K	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	e= 450	l= 500				Ogólne
N3	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1333					Ogólne
N3	13	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	e= 450	l= 627				Ogólne
N3	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 451					Ogólne
N3	15	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	e= 450	l= 452				Ogólne
N3	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 100					Ogólne
N3	17	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 80	Ogólne
N3	18	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	l3= 100							Ogólne
N3	19	1	K	Przewód prostokątny	L= 125	H= 325	k= -----					Ogólne
N3	20	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	l= 916					Ogólne
N3	21	1	BO	Zaślepka	a= 160	b= 160	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne
N3	22	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	l3= 100							Ogólne
N3	23	1	BO	Zaślepka	L= 225	H= 125						Ogólne
N3	24	1	BO	Zaślepka	a= 160	b= 160						Ogólne

Nazwa: W3

Typ: Wywiewny

Opis: UKŁAD WYWIEWNY W3

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Producent
W3	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 660					Ogólne
W3	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1500					Ogólne
W3	3	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 250	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 80	Ogólne
W3	4	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	l3= 100							Ogólne
W3	5	1	K	Przewód prostokątny	L= 325	H= 125	k= -----					Ogólne
W3	6	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 160	b= 250	l= 477					Ogólne
W3	7	2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 250	d= 160	h= 160	e= 220	f= 180	r= 100	Ogólne
W3	8	2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 500					Ogólne
W3	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1014					Ogólne
W3	10	2	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	l= 906					Ogólne
W3	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	e= 450	l= 500				Ogólne
W3	12	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	l= 500					Ogólne
W3	13	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	a= 160	b= 160	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 80	Ogólne
W3	14	2	BO	Zaślepka	l3= 100							Ogólne
W3	15	1	K	Przewód prostokątny	L= 125	H= 325	k= -----					Ogólne
W3	16	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	l= 200					Ogólne
W3	17	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	a= 160	b= 160	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne
W3	18	1	BO	Zaślepka	a= 160	b= 160	l= 1014					Ogólne
W3	19	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne
W3	20	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	l3= 100							Ogólne
W3	21	1	BO	Zaślepka	L= 225	H= 125	k= -----					Ogólne

### 3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA 1 PIĘTRZE

Nazwa: N4

Typ: Nawiewny

Opis: UKŁAD NAWIEWNY N4

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Producent	Uwagi
N4	1	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 800	b= 1200	l= 700						Ogólne	
N4	1a	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 800	b= 1200	l= 300						Ogólne	
N4	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 800	b= 1200	c= 500	d= 1200	l= 251	e= 0	f= -100		Ogólne	
N4	3	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 1200	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 600			Ogólne	
N4	4	15	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200							Ogólne	
N4	5	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.17 m							Ogólne	
N4	6	15	AWR-1-595x595/540-SRI/Ø200	Nawiewnik wirowy promieniowy + Skrzynka rozprężna SRI (z króćcem bocznym)	L= 595	H= 595	D= 200	BD= 400	k= 1				RDJ KLIMA	lub równoważny
N4	7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 500 l3= 100	b= 1200	g= 250	h= 400	l= 600	e= 300	f= 250		Ogólne	
N4	8	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 355	l= 963					Ogólne	
N4	9	4	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125			Ogólne	
N4	10	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.23 m							Ogólne	
N4	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500						Ogólne	
N4	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1330						Ogólne	
N4	13	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.30 m							Ogólne	
N4	14	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.16 m							Ogólne	
N4	15	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.95 m							Ogólne	
N4	16	2	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 250	l= 200				Ogólne	
N4	17	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 250	e= 350	l= 1000					Ogólne	
N4	18	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500						Ogólne	
N4	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1107						Ogólne	
N4	20	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125			Ogólne	
N4	21	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.44 m							Ogólne	
N4	22	3	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250				Ogólne	
N4	23	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.50 m							Ogólne	
N4	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.45 m							Ogólne	
N4	25	1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 250	d2= 200	d3= 200						Ogólne	
N4	26	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.76 m							Ogólne	
N4	27	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.81 m							Ogólne	
N4	28	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 1200	c= 500	d= 1200	l= 779	e= 0	f= 100		Ogólne	
N4	29	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 1200	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 600			Ogólne	
N4	30	23	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160							Ogólne	
N4	31	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.41 m							Ogólne	
N4	32	23	AWR-1-595x595/540-SRI/Ø160	Nawiewnik wirowy promieniowy + Skrzynka rozprężna SRI (z króćcem bocznym)	L= 595	H= 595	D= 160	BD= 400	k= 1				RDJ KLIMA	lub równoważny
N4	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1200	l= 800						Ogólne	
N4	34	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 1200	b= 400	e= 800	l= 1200					Ogólne	
N4	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 1200	b= 400	l= 1500						Ogólne	
N4	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 1200	b= 400	l= 261						Ogólne	
N4	37	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 1200	b= 400	e= 600	l= 1004					Ogólne	
N4	38	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 400 l3= 100	b= 1200	g= 250	h= 400	l= 600	e= 300	f= 200		Ogólne	
N4	39	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 715	l= 700					Ogólne	
N4	40	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1353						Ogólne	
N4	41	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1500						Ogólne	
N4	42	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 710	l= 700					Ogólne	
N4	43	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.53 m							Ogólne	
N4	44	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 976						Ogólne	
N4	45	4	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125			Ogólne	
N4	46	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.56 m							Ogólne	
N4	47	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1247						Ogólne	
N4	48	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.66 m							Ogólne	
N4	49	3	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 200	d3= 160	l1= 359					Ogólne	
N4	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.30 m							Ogólne	
N4	51	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.57 m							Ogólne	
N4	52	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.50 m							Ogólne	
N4	53	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.03 m							Ogólne	
N4	54	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 200	l1= 415					Ogólne	
N4	55	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.22 m							Ogólne	
N4	56	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160						Ogólne	
N4	57	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.40 m							Ogólne	
N4	58	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.15 m							Ogólne	
N4	59	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 1200	c= 400	d= 1100	l= 600				Ogólne	
N4	60	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1100	l= 1256						Ogólne	
N4	61	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 1100	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200			Ogólne	
N4	62	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.35 m							Ogólne	
N4	63	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1100	l= 1500						Ogólne	
N4	64	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1100	l= 800						Ogólne	
N4	65	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 1100	e= 200	l= 949					Ogólne	
N4	66	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.11 m							Ogólne	
N4	67	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 1100	c= 400	d= 1000	l= 400				Ogólne	
N4	68	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 795						Ogólne	
N4	69	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 1000	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200			Ogólne	
N4	70	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200						Ogólne	
N4	71	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.80 m							Ogólne	
N4	72	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.56 m							Ogólne	
N4	73	3	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 1500						Ogólne	
N4	74	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 1000	e= 500	l= 1500					Ogólne	
N4	75	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 640						Ogólne	
N4	76	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 400 l= 1300	b= 700	d= 400	h= 1000	e= 430	f= 150	r= 100		Ogólne	

N4	77	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500					Ogólne	
N5	77a	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 400	l= 250					Ogólne	
N4	78	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 812					Ogólne	
N4	79	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
N4	80	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.51 m						Ogólne	
N4	81	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 400	c= 250	d= 400	l= 200	e= 0	f= 0	Ogólne	
N4	82	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 345					Ogólne	
N4	83	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.39 m						Ogólne	
N4	84	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 789					Ogólne	
N4	85	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.39 m						Ogólne	
N4	86	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 315	l= 200			Ogólne	
N4	87	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 1500					Ogólne	
N4	88	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 180					Ogólne	
N4	89	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 315	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		Ogólne	
N4	90	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.17 m						Ogólne	
N4	91	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 315	c= 250	d= 250	l= 158			Ogólne	
N4	92	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 932					Ogólne	
N4	93	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		Ogólne	
N4	94	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 0.97 m						Ogólne	
N4	95	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.35 m						Ogólne	
N4	96	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 160	d3= 250	l1= 534				Ogólne	
N4	97	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.44 m						Ogólne	
N4	98	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.28 m						Ogólne	
N4	99	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 285	l1= 940					Ogólne	
N4	100	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.00 m						Ogólne	
N4	101	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 285	l1= 463					Ogólne	
N4	102	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.40 m						Ogólne	
N4	103	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.61 m						Ogólne	
N4	104	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.23 m						Ogólne	
N4	105	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 250					Ogólne	
N5	105a	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 700	l= 251					Ogólne	
N4	106	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 700	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
N4	107	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.14 m						Ogólne	
N4	108	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 700	e= 150	l= 903				Ogólne	
N4	109	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.37 m						Ogólne	
N4	110	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 700	c= 400	d= 600	l= 350			Ogólne	
N4	111	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 360					Ogólne	
N4	112	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1500					Ogólne	
N4	113	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 600	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
N4	114	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.10 m						Ogólne	
N4	115	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 971					Ogólne	
N4	116	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.62 m						Ogólne	
N4	117	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 400	d= 500	l= 300			Ogólne	
N4	118	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1064					Ogólne	
N4	119	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 500	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
N4	120	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.38 m						Ogólne	
N4	121	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1500					Ogólne	
N4	122	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1308					Ogólne	
N4	123	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.72 m						Ogólne	
N4	124	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 908					Ogólne	
N4	125	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.69 m						Ogólne	
N4	126	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 500	c= 400	d= 400	l= 250			Ogólne	
N4	127	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 548					Ogólne	
N4	128	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.11 m						Ogólne	
N4	129	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1039					Ogólne	
N4	130	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 400	b= 400	d= 400	h= 315	e= 130	f= 195	r= 100	Ogólne	
N4	131	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 400	c= 315	d= 250	l= 200	e= -150	f= 0	Ogólne	
N4	131a	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 400	l= 250					Ogólne	
N4	132	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 315	b= 250	e= 600	l= 800				Ogólne	
N4	133	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 802					Ogólne	
N4	134	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		Ogólne	
N4	135	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.17 m						Ogólne	
N4	136	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 315	d= 250	g= 80	l= 315			Ogólne	
N4	137	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.00 m						Ogólne	
N4	138	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 600	l1= 1200					Ogólne	
N4	139	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.59 m						Ogólne	
N4	140	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250					Ogólne	
N4	141	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.52 m						Ogólne	
N4	142	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.25 m						Ogólne	
N4	143	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.41 m						Ogólne	
N4	144	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 160	l1= 345				Ogólne	
N4	145	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.57 m						Ogólne	
N4	146	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.00 m						Ogólne	
N4	147	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 400	c= 250	d= 400	l= 200	e= 0	f= -150	Ogólne	
N4	148	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 250	l= 300					Ogólne	
N4	149	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.42 m						Ogólne	
N4	150	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 205	l= 1338				Ogólne	
N4	151	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 400	b= 250	d= 250	h= 250	e= 130	f= 195	r= 100	Ogólne	
N4	152	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	l= 640							Ogólne	
N4	153	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 250	l= 200					Ogólne	
N4	154	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 160	l= 1150					Ogólne	
N4	155	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 160	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	
N4	156	1	US	Redukcja symetryczna	a= 160	b= 250	c= 160	d= 200	l= 125			Ogólne	
N4	157	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 200					Ogólne	
N4	158	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 160	e= 430	l= 442				Ogólne	
N4	159	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 733					Ogólne	
N4	160	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 200	g= 125	h= 315	l= 515	e= 258	f= 80	Ogólne	
N4	161	1	KSH-P-325x125	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	L= 315	H= 125	k= -----					RDJ KLIMA	lub równoważny

N4	162	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1500					Ogólne	
N4	163	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160 l3= 100	b= 200	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne	
N4	164	2	KSH-P-225x125	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	L= 225	H= 125	k= -----					RDJ KLIMA	lub równoważny
N4	165	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 994					Ogólne	
N4	166	2	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 160	e= 430	l= 450				Ogólne	
N4	167	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 400					Ogólne	
N4	168	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 706					Ogólne	
N4	169	1	BO	Zaślepka	a= 160	b= 200						Ogólne	
N4	170	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 250	c= 250	d= 160	l= 200	e= -90	f= -75	Ogólne	
N4		1	MFA	Złącza mufowa	d1= 250							Ogólne	
N4		13	MFA	Złącza mufowa	d1= 200							Ogólne	
N4		22	MFA	Złącza mufowa	d1= 160							Ogólne	

Nazwa: W4

Typ: Wywiewny

Opis: UKŁAD WYWIEWNY W4

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Producent	
W4	1	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 1000					Ogólne	
W4	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 700	b= 1000	c= 500	d= 1000	l= 1000	e= 0	f= -200	Ogólne	
W4	2a	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 700	b= 1000	l= 250					Ogólne	
W4	3	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 500 l3= 100	b= 1000	g= 250	h= 400	l= 600	e= 300	f= 250	Ogólne	
W4	4	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	
W4	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1000					Ogólne	
W4	6	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 665	l= 1385				Ogólne	
W4	7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		Ogólne	
W4	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.30 m						Ogólne	
W4	9	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 400	l1= 500					Ogólne	
W4	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.44 m						Ogólne	
W4	11	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.50 m						Ogólne	
W4	12	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 250	d3= 160	l1= 326				Ogólne	
W4	13	13	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						Ogólne	
W4	14	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.48 m						Ogólne	
W4	15	13	ASW-3-357x357-SRIP/Ø160	Anemostat wywiewny	L= 357	H= 357	D= 160	BD= 330	k= 1			RDJ KLIMA	lub równoważny
W4	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.54 m						Ogólne	
W4	17	4	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 200	d3= 200	l1= 429				Ogólne	
W4	18	19	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						Ogólne	
W4	19	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.67 m						Ogólne	
W4	20	9	ASW-3-412x412-SRIP/Ø200	Anemostat wywiewny	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1			RDJ KLIMA	lub równoważny
W4	21	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 3.99 m						Ogólne	
W4	22	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		Ogólne	
W4	23	9	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.50 m						Ogólne	
W4	24	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.05 m						Ogólne	
W4	25	10	ASW-3-498x498-SRIP/Ø200	Anemostat wywiewny	L= 498	H= 498	D= 200	BD= 380	k= 1			RDJ KLIMA	lub równoważny
W4	26	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 400	d= 160	g= 40	l= 214	e= -120	f= -90	Ogólne	
W4	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.50 m						Ogólne	
W4	28	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160					Ogólne	
W4	29	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.50 m						Ogólne	
W4	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.40 m						Ogólne	
W4	31	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 2.02 m						Ogólne	
W4	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1000	l= 1057					Ogólne	
W4	33	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 1000	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 500		Ogólne	
W4	34	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 0.95 m						Ogólne	
W4	35	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 500	b= 1000	d= 250	l= 450	e= 225	f= 250		Ogólne	
W4	36	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.00 m						Ogólne	
W4	37	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.25 m						Ogólne	
W4	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.27 m						Ogólne	
W4	39	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 160	l1= 345				Ogólne	
W4	40	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.52 m						Ogólne	
W4	41	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.40 m						Ogólne	
W4	42	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 1000	c= 500	d= 1000	l= 500	e= 0	f= 100	Ogólne	
W4	43	3	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 1500					Ogólne	
W4	44	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 249					Ogólne	
W4	45	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 400 l= 1300	b= 700	d= 400	h= 1000	e= 430	f= 150	r= 100	Ogólne	
W4	46	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 800					Ogólne	
W4	46a	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 400	l= 250					Ogólne	
W4	47	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
W4	48	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 3.19 m						Ogólne	
W4	49	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 400	c= 250	d= 400	l= 668	e= 0	f= 0	Ogólne	
W4	50	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500					Ogólne	
W4	51	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.50 m						Ogólne	
W4	52	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.78 m						Ogólne	
W4	53	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 250	l= 469			Ogólne	
W4	54	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		Ogólne	
W4	55	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.01 m						Ogólne	
W4	56	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		Ogólne	
W4	57	5	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						Ogólne	
W4	58	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.15 m						Ogólne	
W4	59	5	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							Ogólne	
W4	60	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			Ogólne	
W4	61	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 950	l1= 840					Ogólne	

W4	62	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.80 m						Ogólne	
W4	63	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 160	d3= 200	l1= 484				Ogólne	
W4	64	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.44 m						Ogólne	
W4	65	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 125	d3= 200	l1= 463				Ogólne	
W4	66	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 0.85 m						Ogólne	
W4	67	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 2.61 m						Ogólne	
W4	68	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.41 m						Ogólne	
W4	69	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.00 m						Ogólne	
W4	70	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.49 m						Ogólne	
W4	71	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 700	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
W4	72	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 3.15 m						Ogólne	
W4	73	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 700	b= 400	e= 500	l= 630				Ogólne	
W4	74	4	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1500					Ogólne	
W4	74a	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 700	l= 250					Ogólne	
W4	75	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 700	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 350		Ogólne	
W4	76	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.31 m						Ogólne	
W4	77	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 700	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200		Ogólne	
W4	78	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 2.17 m						Ogólne	
W4	79	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 700	b= 400	e= 500	l= 877				Ogólne	
W4	80	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 700	d= 125	l= 325	e= 163	f= 200		Ogólne	
W4	81	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.89 m						Ogólne	
W4	82	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 618					Ogólne	
W4	83	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.50 m						Ogólne	
W4	84	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 576					Ogólne	
W4	85	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 1.33 m						Ogólne	
W4	86	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1113					Ogólne	
W4	87	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.00 m						Ogólne	
W4	88	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.13 m						Ogólne	
W4	89	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 700	c= 400	d= 500	l= 350			Ogólne	
W4	90	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1500					Ogólne	
W4	91	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 314					Ogólne	
W4	92	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 200		Ogólne	
W4	93	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.73 m						Ogólne	
W4	94	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 764					Ogólne	
W4	95	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 500	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		Ogólne	
W4	96	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.20 m						Ogólne	
W4	97	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.40 m						Ogólne	
W4	98	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 500	c= 400	d= 400	l= 250			Ogólne	
W4	99	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500					Ogólne	
W4	100	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 573					Ogólne	
W4	101	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.48 m						Ogólne	
W4	102	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 400	d= 125	l= 325	e= 163	f= 200		Ogólne	
W4	103	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m						Ogólne	
W4	104	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 125	l= 4.57 m						Ogólne	
W4	105	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.20 m						Ogólne	
W4	106	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1143					Ogólne	
W4	107	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 400	b= 400	d= 400	h= 400	e= 130	f= 150	r= 100	Ogólne	
W4	108	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 400	d= 400	l= 496	e= 0	f= 150	Ogólne	
W4	109	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 957					Ogólne	
W4	110	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		Ogólne	
W4	111	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.20 m						Ogólne	
W4	112	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 160	l= 1.27 m						Ogólne	
W4	113	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 400	g= 160	h= 250	l= 450	e= 225	f= 125	Ogólne	
W4	114	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 160	e= 545	l= 680				Ogólne	
W4	115	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	
W4	116	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	
W4	117	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 250	c= 200	d= 160	l= 200	e= -34	f= -100	Ogólne	
W4	118	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 100					Ogólne	
W4	119	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1500					Ogólne	
W4	120	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 160	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	
W4	121	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 400					Ogólne	
W4	122	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 160	e= 430	l= 441				Ogólne	
W4	123	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 981					Ogólne	
W4	124	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 200	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 80	Ogólne	
W4	125	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 325	l= 177					Ogólne	
W4	126	2	KSH-P-325x125	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	L= 325	H= 125	k= -----					RDJ KLIMA	lub równoważny
W4	127	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 735					Ogólne	
W4	128	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	
W4	129	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 886					Ogólne	
W4	130	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1425					Ogólne	
W4	131	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 325	l= 161					Ogólne	
W4	132	1	BO	Zasłepka	a= 160	b= 200						Ogólne	
W4	133	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 400	b= 400	d= 250	g= 60	l= 200	e= -75	f= -150	Ogólne	
W4	134	1	BGE	Kołano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250					Ogólne	
W4	135	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.82 m						Ogólne	
W4	136	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.19 m						Ogólne	
W4	137	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 4.87 m						Ogólne	
W4	138	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 175		Ogólne	
W4	139	3	BSE	Kołano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200					Ogólne	
W4	140	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.29 m						Ogólne	
W4	141	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 1000	l1= 800					Ogólne	
W4	142	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.80 m						Ogólne	
W4	143	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 250	c= 350	d= 500	l= 250	e= 125	f= 0	Ogólne	
W4	144	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne	
W4	145	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 420					Ogólne	
W4	146	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250	b= 250	d= 250	h= 250	e= 130	f= 195	r= 100	Ogólne	
W4	147	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1098					Ogólne	

W4	148	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.54 m					Ogólne
W4	149	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 572				Ogólne
W4	150	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 125	l1= 500				Ogólne
W4	151	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.67 m					Ogólne
W4	152	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.71 m					Ogólne
W4	153	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.51 m					Ogólne
W4	154	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 5.67 m					Ogólne
W4	155	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250		Ogólne
W4	156	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.80 m					Ogólne
W4	157	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 200	l= 1.51 m					Ogólne
W4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250						Ogólne
W4		19	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						Ogólne
W4		11	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						Ogólne
W4		5	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						Ogólne

Nazwa: WC10

Typ: Wywiewny

Opis: UKŁAD WYWIEWNY WC10

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Producent
WC10	1	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 147				Ogólne
WC10	2	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				Ogólne
WC10	3	22	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.50 m					Ogólne
WC10	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.85 m					Ogólne
WC10	5	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 125	e= 501	l1= 750				Ogólne
WC10	6	2	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 125	e= 450	l1= 500				Ogólne
WC10	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.48 m					Ogólne
WC10	8	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 125	d3= 100	l1= 238			Ogólne
WC10	9	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					Ogólne
WC10	10	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.41 m					Ogólne
WC10	11	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						Ogólne
WC10	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.92 m					Ogólne
WC10	13	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 100	l1= 254			Ogólne
WC10	14	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.44 m					Ogólne
WC10	15	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				Ogólne
WC10	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.50 m					Ogólne
WC10	17	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 1.18 m					Ogólne
WC10		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						Ogólne
WC10		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						Ogólne

#### 4. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA PÓŁPIĘTRZE NAD 1 PIĘTREM (+1,5)

Nazwa: N4

Typ: Nawiewny

Opis: UKŁAD NAWIEWNY N4

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Producent
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 160	l= 277					Ogólne
N4	2	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne
N4	3	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 250	l= 200					Ogólne
N4	4	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 160	e= 450	l= 500				Ogólne
N4	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 160	l= 489					Ogólne
N4	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1500					Ogólne
N4	7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 250	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne
					l3= 100							
N4	8	3	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna z przepustnicą	L= 225	H= 125	k= -----					Ogólne
N4	9	1	US	Redukcja symetryczna	a= 160	b= 250	c= 160	d= 200	l= 196			Ogólne
N4	10	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne
N4	11	3	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1500					Ogólne
N4	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 261					Ogólne
N4	13	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 160	b= 200	d= 160	h= 160	e= 170	f= 180	r= 100	Ogólne
					l= 520							
N4	14	2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 160	l= 200					Ogólne
N4	15	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1152					Ogólne
N4	16	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne
					l3= 100							
N4	17	2	BO	Zaślepka	a= 160	b= 160						Ogólne
N4	18	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 160	e= 50	f= 50	r= 100		Ogólne
N4	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 761					Ogólne
N4	20	4	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	e= 450	l= 500				Ogólne
N4	21	2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 500					Ogólne
N4	22	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1460					Ogólne
N4	23	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1248					Ogólne
N4	24	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1500					Ogólne
N4	25	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 80	Ogólne
					l3= 100							
N4	26	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna z przepustnicą	L= 325	H= 125	k= -----					Ogólne

Nazwa: W4

Typ: Wywiewny

Opis: UKŁAD WYWIEWNY W4

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Producent
W4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 762					Ogólne
W4	2	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 160	b= 250	d= 200	h= 160	e= 180	f= 180	r= 100	Ogólne
					l= 520							
W4	3	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 160	l= 200					Ogólne
W4	4	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	e= 450	l= 452				Ogólne
W4	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1498					Ogólne
W4	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1000					Ogólne
W4	7	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne
					l3= 100							
W4	8	3	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna z przepustnicą	L= 225	H= 125	k= -----					Ogólne
W4	9	2	BO	Zaślepka	a= 160	b= 160						Ogólne
W4	10	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 200	l= 200					Ogólne
W4	11	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 160	e= 450	l= 500				Ogólne
W4	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 800					Ogólne
W4	13	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 200	g= 125	h= 225	l= 425	e= 213	f= 80	Ogólne
					l3= 100							
W4	14	1	US	Redukcja symetryczna	a= 160	b= 200	c= 160	d= 160	l= 100			Ogólne
W4	15	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1500					Ogólne
W4	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 568					Ogólne
W4	17	4	ES	Odsadzka symetryczna	a= 160	b= 160	e= 450	l= 500				Ogólne
W4	18	2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 500					Ogólne
W4	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 620					Ogólne
W4	20	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 415					Ogólne
W4	21	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 80	Ogólne
					l3= 100							
W4	22	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna z przepustnicą	L= 325	H= 125	k= -----					Ogólne

## 5. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NA 2 PIĘTRZE

**Nazwa:** WC10

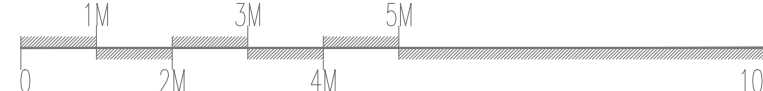
**Typ:** Wywiewny

**Opis:** UKŁAD WYWIEWNY WC10

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Producent
WC10	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112				Ogólne
WC10	2	4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				Ogólne
WC10	3	20	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.50 m					Ogólne
WC10	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.00 m					Ogólne
WC10	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.50 m					Ogólne
WC10	6	1	SONODUCT	Przewód elastyczny izolowany	d= 100	l= 2.02 m					Ogólne
WC10	7	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						Ogólne
WC10		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						Ogólne

### III. RYSUNKI

Rys. IS-01 – Rzut garażu – instalacje sanitarne	1:100
Rys. IS-02 – Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-03 – Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-04 – Rzut parteru – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-04a – Rzut parteru – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-05 – Rzut 1 piętra – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-06 – Rzut 1 piętra – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-07 – Rzut 1 piętra – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-07a – Rzut 1 piętra – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-08 – Rzut 2 piętra – instalacje sanitarne	1:100
Rys. IS-09 – Rzut antresoli 0.5 – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-10 – Rzut antresoli 0.5 – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-11 – Rzut antresoli 0.5 – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-11a – Rzut antresoli 0.5 – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-12 – Rzut antresoli 1.5 – instalacja c.o.	1:100
Rys. IS-13 – Rzut antresoli 1.5 – instalacja wod-kan	1:100
Rys. IS-14 – Rzut antresoli 1.5 – instalacja wentylacyjna montaż	1:100
Rys. IS-14a – Rzut antresoli 1.5 – instalacja wentylacyjna demontaż	1:100
Rys. IS-15 – Rozwinięcie instalacji c.o.	1:100
Rys. IS-16 – Izometria instalacja wodnej	1:100
Rys. IS-17 – Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100




- GENDA:**
- instalacja rozbiórka centralnego ogrzewania z 7x wielowarstwowych
  - instalacja ciepłej wody / cyrkulacji z 1x PP STAB PM2
  - instalacja ciepłej zimnej z 1x PP PM1
  - konstrukcja sanitarna z PVC-U
- (K1)**
- przebieganie płin wody, zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej
  - przebieganie płin centralnego ogrzewania
- (O1)**
- zniesienie instalacji do kłódki
- ×**
- zawory podpiętno - regulator różnicy obrotów instalacji c.w.
- ASU / P.OH**
- 10,0 MPa
  - DNS
- typ zaworu
- zestaw zaworu
  - zestaw zaworu
- zawory podpiętno instalacji wodnej
- MTVC 40**
- 40,0
  - DN15
- typ termodynamicznego zaworu cyrkulacyjnego
- zestaw termodynamicznego zaworu cyrkulacyjnego

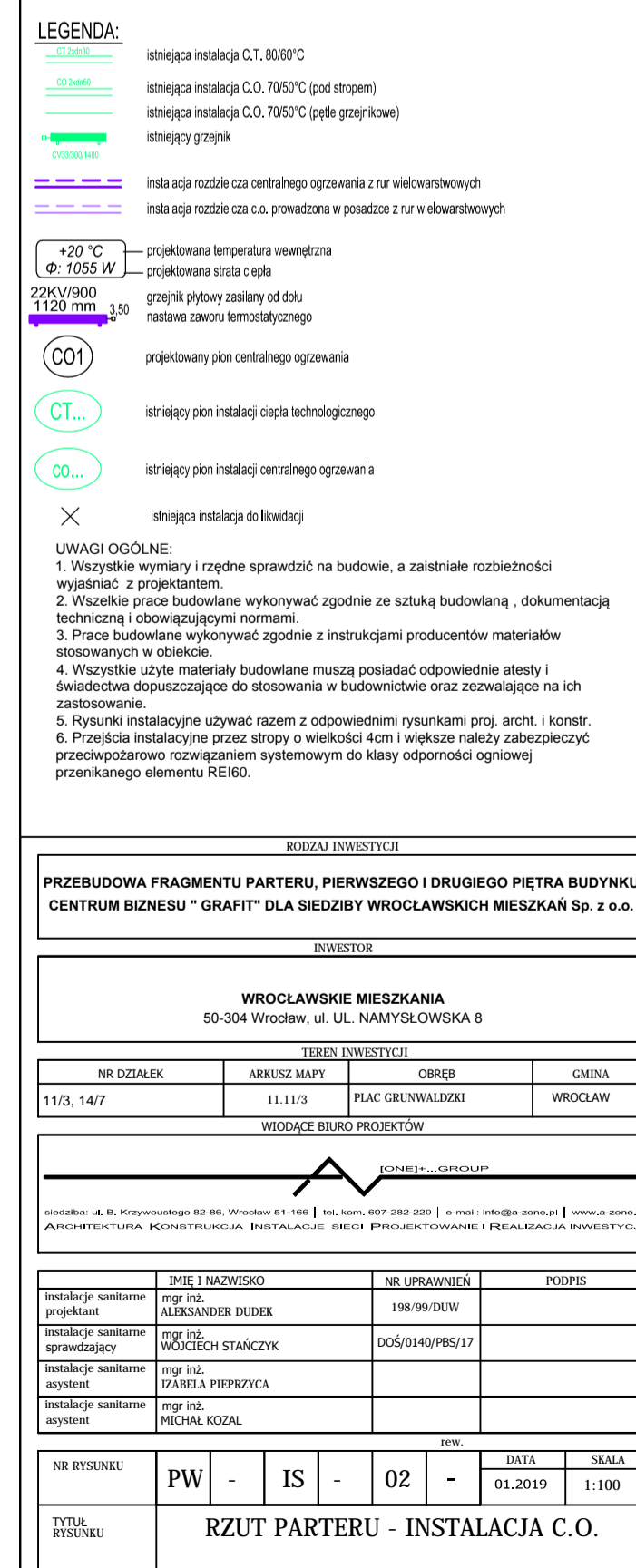
1. Wszystkie wymiary i złącze sprawdzić na budowie, a zaistniałe różnice wykluczyć z projektantem.
2. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i dokumentacją techniczną obowiązującymi normami
3. Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
4. Wszelkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa rozstraszające do stosowania w budowlach oraz zezwalać na ich zastosowanie.
5. Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. archt. i konstr.
6. Przepisy instalacyjne system steru garażu należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozróżniając je od innych elementów instalacji.
7. Wykonanie instalacji musi być zgodne z klasą odporności ogniowej przekazanego elementu REI120.

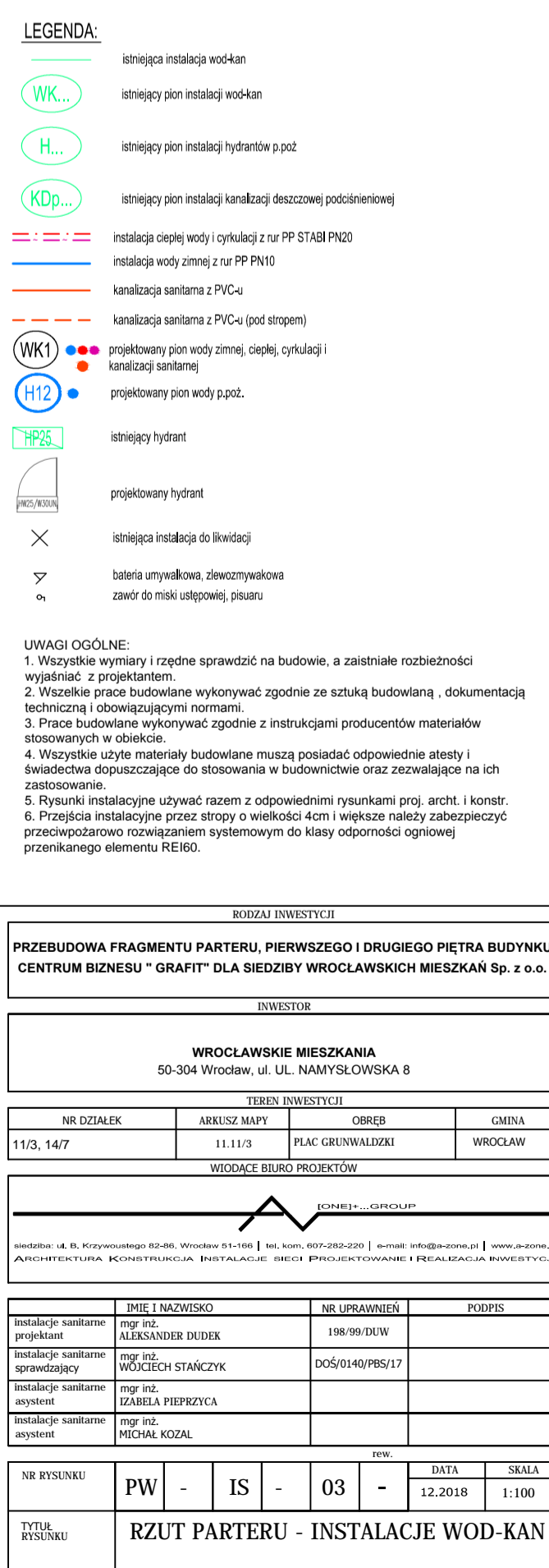
RZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNK

CENTRUM BIZNESU "GRAFIT" DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.			
INWESTOR			
WROCŁAWSKIE MIESZKANIA 50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8			
TYTUŁ INWESTYCJI			
NR DZIAŁEK	ARKISZ MAPY	OBIEK	GMINA
1/3, 14/7	11.11/3	PLAC GRUNWALDZKI	WROCŁAW
WŁOŚCIELCA BIURO PROJEKTOW			

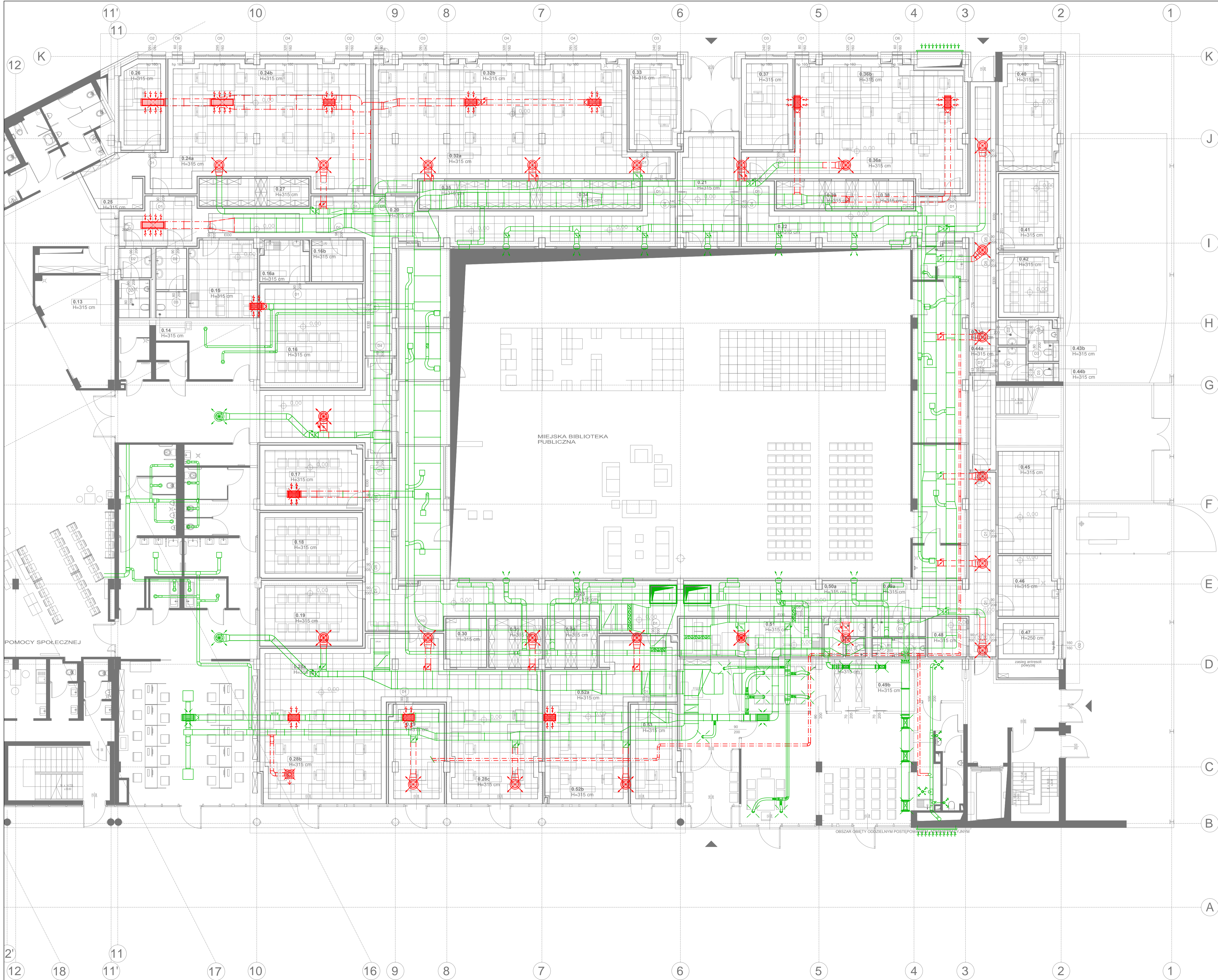
		
prof. dr inż. A. R. Korzeniowski 82-06, Wrocław 61-606   tel. 71-372-22-22   e-mail: <a href="mailto:info@paf.pwr.edu.pl">info@paf.pwr.edu.pl</a>   <a href="http://www.paf.pwr.edu.pl">www.paf.pwr.edu.pl</a> ARCHITECTURA   KONSTRUKCJA   INSTALACJE   DRZEWO   PROJEKTOWANIE I REALIZACJA   WARSZTATY		
TEMAT	IMIE I NAZWISKO	NR UPRZASNENIA
Instalacje sanitarno-ogrzewkowe	mgr inż. ALEKSANDRA DUDKĘ	156-50 EDW
Instalacje wentylacji i klimatyzacji	mgr inż. WŁODZIMIECH STANCIK	DDO/04-04/PM/17
Instalacje sanitarno-energetyczne	mgr inż. IZABELA PIPIEŁA	
Instalacje sanitarno-energetyczne	mgr inż. MICHAŁ KOZŁO	

NR RYSUNKU		PW - IS - 01 -					DATA 01.2019		SKALA 1:100	
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT GARAŻU - INSTALACJE SANITARNE								









**LEGENDA:**

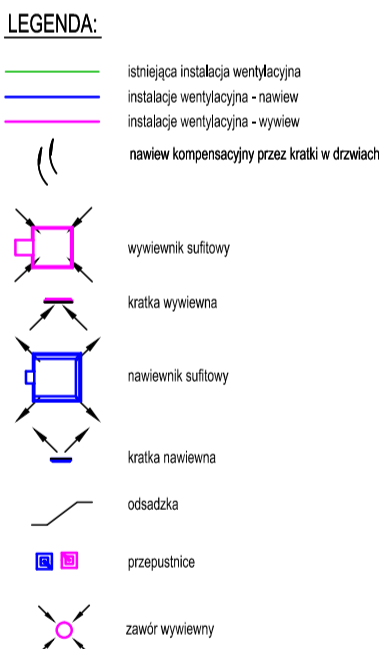
— istniejąca instalacja wentylacyjna  
— istniejąca instalacja wentylacyjna do demontażu  
X demontowany wentylator

**UWAGI OGÓLNE:**

- Wszystkie wymiary i rzędy sprawdzają na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjątkowo z projektem.
- Wszystkie prace budowlane wykonują zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.
- Prace budowlane wykonują zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
- Wszystkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie.
- Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. arch. i konstr.
- Przebieg instalacyjny przez strop o wielkości 40cm i większej należy zabezpieczyć przeciwostrzennym rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikającego elementu RE60.

BUDOWA INWESTYCJI			
PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU CENTRUM BIZNESU "GRAFIT" DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.			
INWESTOR			
WROCŁAWSKIE MIESZKANIA 50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8			
TYTUŁ INWESTYCJI			
NR DZIAŁEK	AKTUALNY MIASTO	OBIEKT	CHYBA
110, 147	1111/5	PLAC GIEŃNIAŁOWSKI	WROCŁAW
WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH			
BUREAU PROJEKTOWYCH			
PROJEKTANT			
Instalacje wentylacyjne	mgr inż.	NR LEPKOWSKI	PIWITS
projektant	ALEXANDER DUBICKI	198-96-04-06	
Instalacje wentylacyjne	mgr inż.		
opracowanie	WOLFFSCHLAGER	0000040965/17	
Instalacje wentylacyjne	mgr inż.		
opracowanie	JOANNA PIPIEYKA		
Instalacje wentylacyjne	mgr inż.		
opracowanie	NICHOL KODAL		
NR RYSUNKU			
PW	-	IS	04a
DATA			
01.2019			
SKALA			
1:100			
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACYJNA DEMONTAŻ			





UWAGI OGÓLNE:

1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśnić z projektantem.
2. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, a dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.
3. Zgodnie z instrukcją wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
4. Wszystkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie świadectwo i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie.
5. Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. archt. i konstr.
6. Instalacje instalować przez styki o wielkości 4cm i większe należy zabezpieczyć przepięzoprowadz rozłączaniem systemem o klasy odporności ogniowej przekraczając elementu REI60.

KODZAJ INWESTYCJI

PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU  
CENTRUM BIZNESU " GRAFIT " DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.

INVESTOR

50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8

NR DZIAŁEK	ARKUSZ MAPY	OBRĘB	GMINA

WODACE BIURO PROJEKTÓW

ul. J. B. Krzywosklego 82/86, Wrocław 51-166 | tel./kom. 607 283-220 | e-mail: info@aurma.pl | www.aurma.pl

NAME	DATE	TIME	LOCATION
NAME	DATE	TIME	LOCATION

projektant	ing. inż. ALEXSANDER DUDIX	198/99/DUW
instalacje sanitarne	mgr inż.	

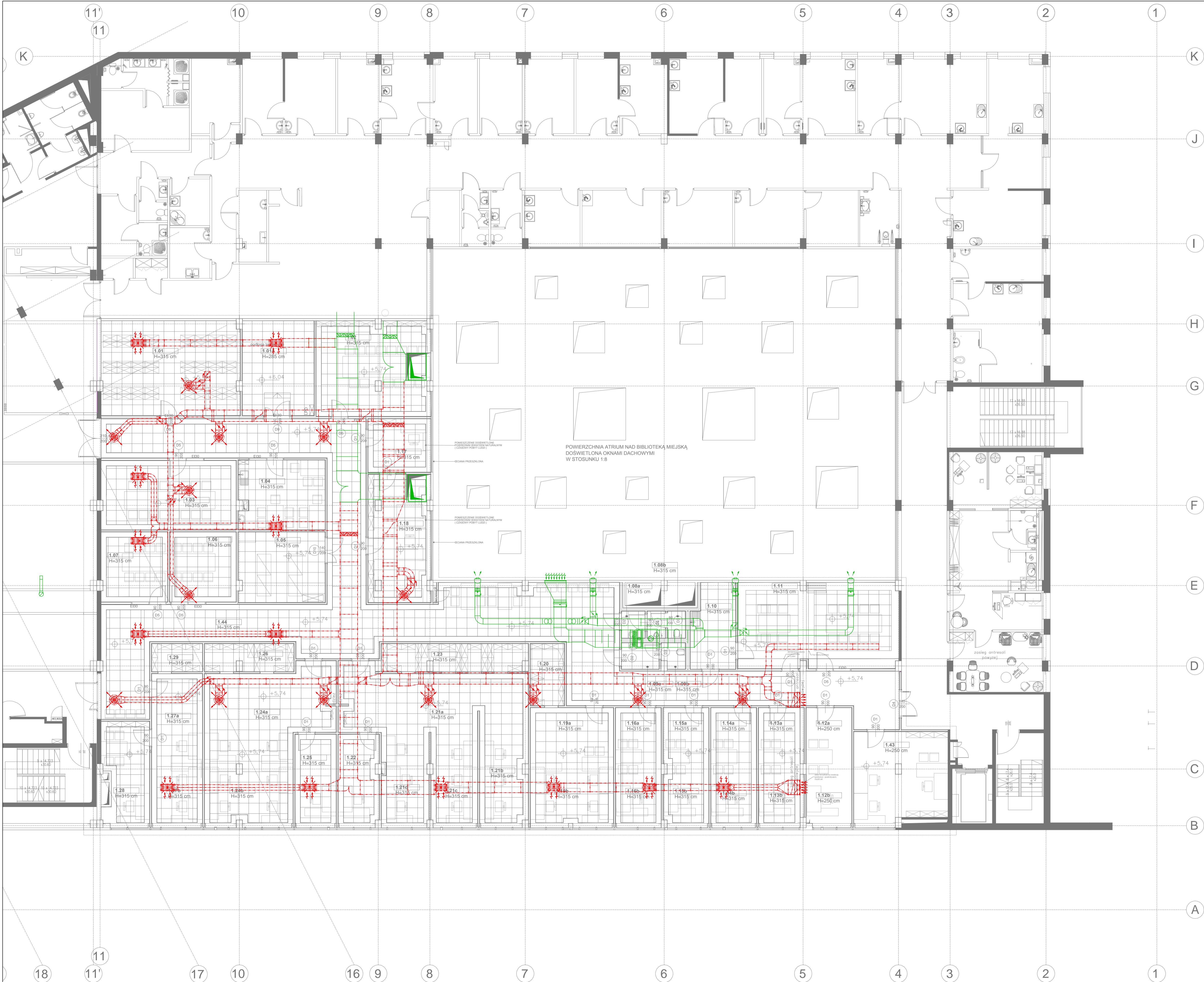
instakcje szkolnicze systemat	mgr inż. IZABELA PIEPZYCA		
----------------------------------	------------------------------	--	--

DATE		FILE NO. NAME					
EXP.							
						DATA	SEAL

	FW	IS	OT	01.2019	1:100
DTU	RZUT 1 DIETRA INSTALACJA				

	WENTYLACYJNA MONTAŻ
--	---------------------

---



**LEGENDA:**

- ist. instalacja wentylacyjna
- ist. instalacja wentylacyjna do demontażu
- elementy ist. wentylacji do demontażu

**UWAGI OGÓLNE:**

- Wszystkie wymiary i rzędy sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wykluczyć z projektu.
- Wszystkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.
- Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
- Wszystkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie.
- Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. arch. i konstr.
- Rzeczona instalacja przez straż o wielkości 40m i wpływa należy zabezpieczyć przeciwdziałowo: rozciąganiem systemowym do klasy odporności ogniowej przekraczającego elementu RE60.

**BUDOWA INWESTYCJI**

**PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU**

**CENTRUM BIZNESU "GRAFIT" DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.**

**INWESTOR**

**WROCŁAWSKIE MIESZKANIA**  
50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 6

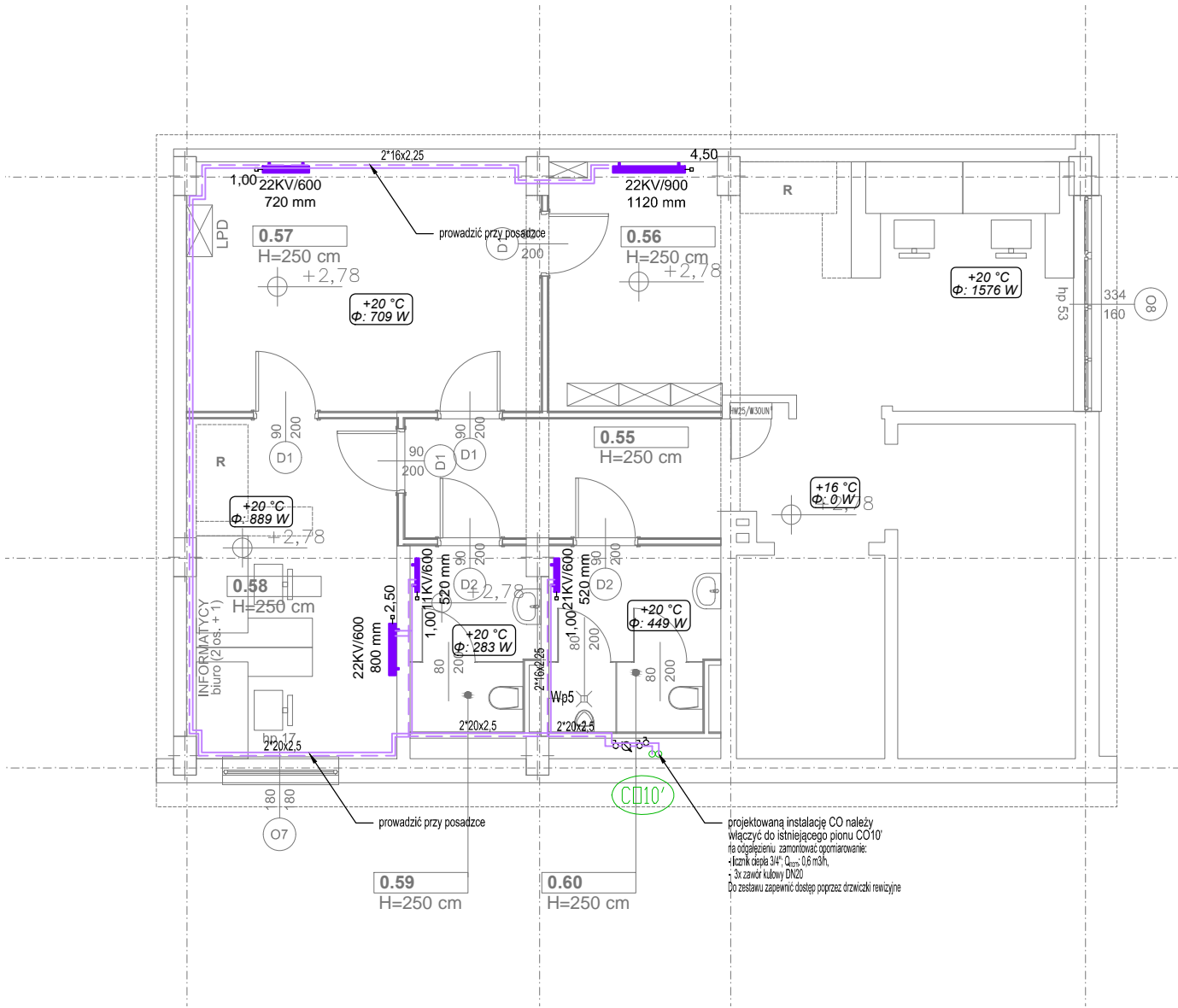
TYTUŁ INWESTYCJI			
NR DZIAŁEK	AKTUALNY MIASTO	OBROB	CHWAŁA
110, 147	11.11.5	PLAC GIEŃWAŁOWSKI	WROCŁAW
WODOCIEŁ BUDOWA PROJEKTÓW			

**PROJEKTANT**

Wrocław, ul. R. Kordeckiego 62-66, Wrocław 51-106 [ tel. kom. 407 200 200 | e-mail: info@buroprojektow.pl | www.buroprojektow.pl ]  
ARCHITECTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE, DRZEWOSTANOWIENIA I PRACOWNIA WYKONAWCZA

INSTALACJA	PROJEKTANT	WYKONAWCA	WYKONAWCA
Instalacja wentylacji mechanicznej	mgr inż. ALEXANDER DUBICKI	mgr inż. ALEXANDER DUBICKI	mgr inż. ALEXANDER DUBICKI
Instalacja wentylacji mechanicznej	mgr inż. WŁODZIMIECH STANCIK	mgr inż. WŁODZIMIECH STANCIK	mgr inż. WŁODZIMIECH STANCIK
Instalacja wentylacji mechanicznej	mgr inż. DARIUSZ PIPIECHA	mgr inż. DARIUSZ PIPIECHA	mgr inż. DARIUSZ PIPIECHA
Instalacja wentylacji mechanicznej	mgr inż. MICHAŁ KOZŁA	mgr inż. MICHAŁ KOZŁA	mgr inż. MICHAŁ KOZŁA

NR RYSUNKU	PW	IS	07a	DATA	SKALA
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACYJNA DEMONTAŻ				



LEGENDA:

- instalacja rozdzielcza centralnego ogrzewania z rur wielowarstwowych
- instalacja rozdzielcza c.o. prowadzona w posadzce z rur wielowarstwowych
- +20 °C projektowana temperatura wewnętrzna
- Φ: 1055 W projektowana strata ciepła
- 22KV/900 grzejnik płytowy zasilany od dołu
- 1120 mm nastawa zaworu termostaticznego
- C01 projektowany pion centralnego ogrzewania
- C0... istniejący pion instalacji centralnego ogrzewania
- × istniejąca instalacja do likwidacji

- UWAGI OGÓLNE:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem.
  2. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.
  3. Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
  4. Wszystkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie.
  5. Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. archt. i konstr.
  6. Przejścia instalacyjne przez stropy o wielkości 4cm i większe należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikane go elementu REI60.

RODZAJ INWESTYCJI

PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU CENTRUM BIZNESU " GRAFIT" DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.

INWESTOR

WROCŁAWSKIE MIESZKANIA  
50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8

TEREN INWESTYCJI

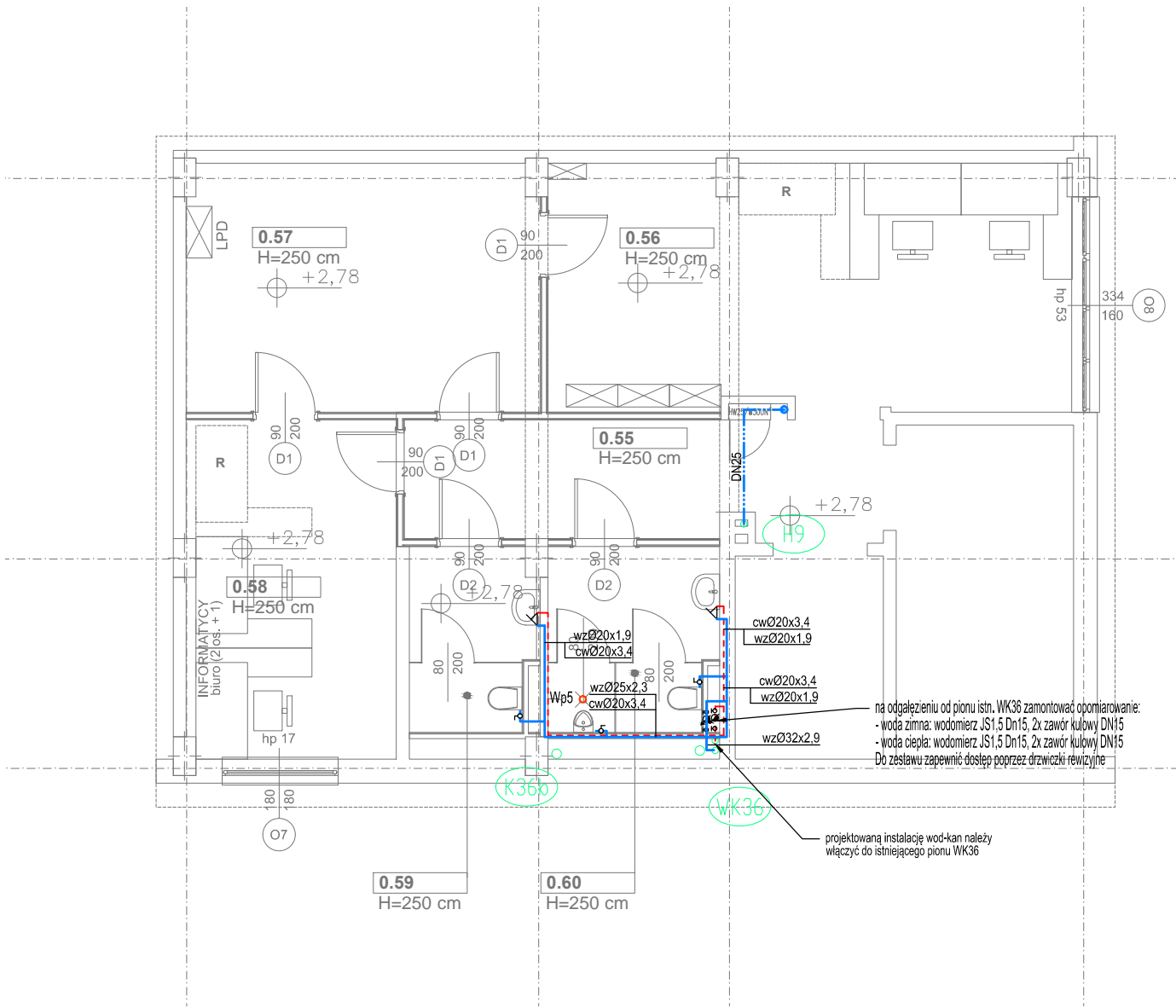
NR DZIAŁEK	ARKUSZ MAPY	OBREB	GMINA
11/3, 14/7	11.11/3	PLAC GRUNWALDZKI	WROCŁAW

WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW

A-ZONE+...GROUP

siedziba: ul. B. Krzywoustego 62-96, Wrocław 51-166 | tel., kom. 607-282-220 | e-mail: info@a-zone.pl | www.a-zone.pl  
ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA INSTALACJE SIECI PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI

instalacje sanitarne projektant	IMIE I NAZWISKO mgr inż. ALEKSANDER DUDEK		NR UPRAWNIENI 198/99/DUW		PODPIS	
instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. WOJCIECH STAŃCZYK		DOŚ/0140/PBS/17			
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. IZABELA PIEPRZYCA					
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. MICHAŁ KOZAL					
rew.						
NR RYSUNKU	PW	-	IS	-	09	-
					DATA 01.2019	SKALA 1:100
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PÓŁPIĘTRA NAD PARTEREM - INSTALACJA C.O.					



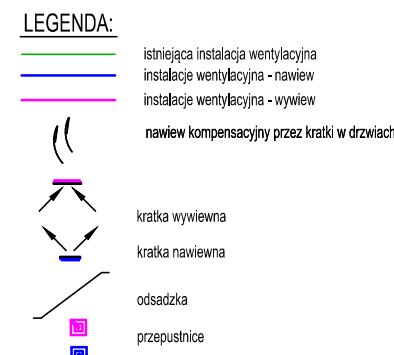
LEGENDA:

- istniejąca instalacja wod-kan
- istniejący pion instalacji wod-kan
- istniejący pion instalacji hydrantów p.poż
- istniejący pion instalacji kanalizacji deszczowej podciśnieniowej
- instalacja ciepłej wody i cyrkulacji z rur PP STABI PN20
- instalacja wody zimnej z rur PP PN10
- instalacja wody ppoż. z rur stalowych
- kanalizacja sanitarna z PVC-u
- kanalizacja sanitarna z PVC-u (pod stropem)
- projektowany pion wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej
- projektowany hydrant
- istniejąca instalacja do likwidacji
- bateria umywalkowa, zlewozmywakowa
- zawór do miski ustępowej, pisuaru

- UWAGI OGÓLNE:
- Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem.
  - Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.
  - Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
  - Wszystkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie.
  - Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. archt. i konstr.
  - Przejścia instalacyjne przez stropy o wielkości 4cm i większe należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikane go elementu REI60.

RODZAJ INWESTYCJI			
PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU CENTRUM BIZNESU " GRAFIT" DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.			
INWESTOR			
WROCŁAWSKIE MIESZKANIA 50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8			
TEREN INWESTYCJI			
NR DZIAŁEK	ARKUSZ MAPY	OBREB	GMINA
11/3, 14/7	11.11/3	PLAC GRUNWALDZKI	WROCŁAW
WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW			
[ONE]+...GROUP			
siedziba: ul. B. Krzywoustego 62-96, Wrocław 51-166   tel., kom. 607-282-220   e-mail: info@a-zone.pl   www.a-zone.pl ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA INSTALACJE SIECI PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI			

instalacje sanitarne projektant	mgr inż. ALEKSANDER DUDEK	198/99/DUW						
instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. WÓJCIECH STAŃCZYK	DOŚ/0140/PBS/17						
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. IZABELA PIEPRZYCA							
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. MICHAŁ KOZAL							
rew.								
NR RYSUNKU	PW	-	IS	-	10	-	DATA	SKALA
							01.2019	1:100
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PÓŁPIĘTRA NAD PARTEREM - INSTALACJA WOD-KAN							



**UWAGI OGÓLNE:**

1. Wszystkie wymiary i rzedne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem.
2. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.
3. Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
4. Wszystkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie.
5. Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. archt. i konstr.
6. Przejścia instalacyjne przez stropy o wielkości 4cm i większe należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przekananego elementu REI60.

RODZAJ INWESTYCJI

PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU CENTRUM BIZNESU " GRAFIT" DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.

INWESTOR

WROCŁAWSKIE MIESZKANIA

50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8

TEREN INWESTYCJI

NR DZIAŁEK	ARKUSZ MAPY	OBRĘB	GMINA
11/3, 14/7	11.11/3	PLAC GRUNWALDZKI	WROCŁAW

WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW

[ONE]+...GROUP

siedziba: ul. B. Krzywoustego 82-86, Wrocław 51-166 | tel. kom. 607-282-220 | e-mail: info@a-zone.pl | www.a-zone.pl

ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA INSTALACJE SIECI PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
instalacje sanitarne projektant	mgr inż. ALEKSANDER DUDEK	198/99/DUW	
instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. WOJCIECH STAŃCZYK	DOŚ/0140/PBS/17	
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. IZABELA PIEPRZYCA		
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. MICHAŁ KOZAŁ		


rew.

NR RYSUNKU	PW	-	IS	-	11	-	DATA	SKALA
							01.2019	1:100

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT PÓŁPIĘTRA NAD PARTEREM  
- INSTALACJA WENTYLACYJNA MONTAŻ

TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PÓŁPIĘTRA NAD PARTEREM									
	INSTALACJA WENTYLACYJNA DEMONTAŻE									

<b>RODZAJ INWESTYCJI</b>					
<b>PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU CENTRUM BIZNESU " GRAFIT" DLA SIEDZIBY WROCŁAWSKICH MIESZKAŃ Sp. z o.o.</b>					
<b>INWESTOR</b>					
<div style="text-align: center;"> <b>WROCŁAWSKIE MIESZKANIA</b>                      50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8                 </div>					
<b>TEREN INWESTYCJI</b>					
<b>NR DZIAŁEK</b>	<b>ARKUSZ MAPY</b>	<b>OBREB</b>	<b>GINA</b>		
11/3, 14/7	11.11/3	PLAC GRUNWALDZKI	WROCŁAW		
<b>WIODĄCE BIURO PROJEKTÓW</b>					
<div style="text-align: center;">  <p><b>[ONE]+...GROUP</b></p> </div>					
siedziba: ul. B. Krzywoustego 82-86, Wrocław 51-166   tel. kom. 607-282-220   e-mail: info@a-zone.pl   www.a-zone.pl					
<b>ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA INSTALACJE SIECI PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI</b>					

	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
instalacje sanitarne projektant	mgr inż. ALEKSANDER DUDEK	198/99/DUW	
instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. WOJCIECH STAŃCZYK	DOŚ/0140/PBS/17	
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. IZABELA PIEPRZYCA		
instalacje sanitarne asystent	mgr inż. MICHAŁ KOZAL		

rew.

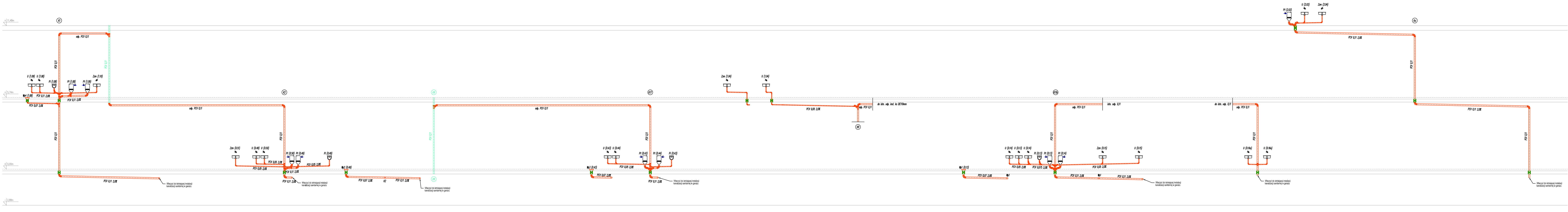
NR RYSUNKU	PW	-	IS	-	12	-	DATA	SKALA
							01.2019	1:100

TYTUŁ RYSUNKU	<b>RZUT PÓŁPIĘTRA NAD KONDYGNACJĄ +1 - INSTALACJA C.O.</b>
------------------	--

						rew.		
NR RYSUNKU	PW	-	IS	-	13	-	DATA	SKALA
							01.2019	1:100
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PÓŁPIĘTRA NAD KONDYGNACJĄ +1 - INSTALACJA WOD-KAN							







LEGENDA:

- projektowana kanalizacja sanitarna z PVC-U
- projektowany pion wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej
- istniejąca kanalizacja sanitarna z PVC-U
- istniejący pion wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej
- przejście przepięciopozarowe
- Um umywalka
- Zm zlewcznik
- Pi płuszka ustępowa
- Pis pisuar
- Wp wpust podłogowy

UWAGI OGÓLNE:

- Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśnić z projektantem.
- Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.
- Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiektach.
- Wszystkie użyte materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz pozwalające na ich zastosowanie.
- Rysunki instalacyjne używać razem z odpowiednimi rysunkami proj. archt. i konstr.
- Przebiega instalacyjne przez ściany garażu należy zabezpieczyć przepięciopozarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikającego elementu REI120.

ROZWIĄZANIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU, PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA BUDYNKU CENTRUM BIZNESU "GRAFFI" DLA SIEDZIBY WROCLAWSKICH MIESZKAN Sp. z o.o.

INWESTOR: WROCLAWSKIE MIESZKANIA 50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8

TEREN INWESTYCJI: 50-304 Wrocław, ul. UL. NAMYSŁOWSKA 8

NR DZIAŁEK: 11/3, 14/7

ARKUSZ MAPY: 11.11/3

OBIEKT: PLAC GRINWALDZKI

MIASTO: WROCLAW

WYDANIE: 01.2019

SKALA: 1:100

INSTALACJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Instalacje sanitarne projektant	mgr inż. ALEKSANDER DUBIEK	198/59/DEW	
Instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. WOJCIECH STANCIK	DOŚ/0140/PBS/17	
Instalacje sanitarne asystent	mgr inż. SZABŁA PRZEPREZYCA		
Instalacje sanitarne asystent	mgr inż. MICHAŁ KOZAL		