

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

III. Załączniki

1. Uprawnienia budowlane

2. Przynależność do izby

3. Opinia kominiarska

IV. Rysunki :

Rys. nr S01	INSTALACJE WOD-KAN – RZUT PIWNICY	1:50
Rys. nr S02	INSTALACJE WOD-KAN – RZUT PRZYZIEMIA	1:50
Rys. nr S03	INSTALACJE WOD-KAN – RZUT I PIĘTRA	1:50
Rys. nr S04	INSTALACJE WOD-KAN – RZUT PODDASZA	1:50
Rys. nr S05	INSTALACJE WOD-KAN - ROZWINIĘCIE	1:100
Rys. nr S06	INSTALACJA HYDRANTOWA - ROZWINIĘCIE	1:100
Rys. nr S07	INSTALACJE WOD-KAN - ROZWINIĘCIE	1:100
Rys. nr S08	WENTYLACJA MECHANICZNA – RZUT PIWNICY	1:50
Rys. nr S09	WENTYLACJA MECHANICZNA – RZUT PRZYZIEMIA	1:50
Rys. nr S10	WENTYLACJA MECHANICZNA – RZUT I PIĘTRA	1:50
Rys. nr S11	WENTYLACJA MECHANICZNA – RZUT PODDASZA	1:50
Rys. nr S12	WENTYLACJA MECHANICZNA – PRZEKROJE: CENTRALA NR1, CENTRALA NR3	1:50
Rys. nr S13	WENTYLACJA MECHANICZNA – PRZEKROJE: CENTRALA NR2	1:50
Rys. nr S14	WENTYLACJA MECHANICZNA – PRZEKROJE: CENTRALA NR4	1:50
Rys. nr S15	WENTYLACJA MECHANICZNA – PRZEKROJE: CENTRALA NR5	1:50
Rys. nr S16	WENTYLACJA MECHANICZNA – PRZEKROJE PRZEZ STROP PIWNICA/PRZYZIEMIE	1:50

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych branży sanitarnej dla adaptowanego budynku zlokalizowanego w Świnoujściu przy ul. Wyspiańskiego 35c, dz. nr 553/3, 553/13, powiat Świnoujście.

### 2. Zakres opracowania.

W zakres opracowania projektu budowlanego wchodzi:

- instalacja zimnej i ciepłej wody wraz z cyrkulacją (przebudowa istniejącej instalacji zimnej wody),
- instalacja wodna ppoż. (przebudowa istniejącej instalacji),
- instalacja kanalizacji sanitarnej (przebudowa istniejącej instalacji),
- instalacja centralnego ogrzewania i kotłowni (przebudowa istniejącej instalacji),
- instalacja wentylacji mechanicznej,

dla adaptowanego budynku zlokalizowanego w Świnoujściu przy ul. Wyspiańskiego 35c, dz. nr 553/3, 553/13, powiat Świnoujście.

### 3. Podstawa opracowania.

- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Aktualne przepisy, normy, wytyczne projektowe i katalogi.

### 4. Stan istniejący.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- Zimnej wody - zasilana z miejskiej sieci wodociągowej. Budynek posiada dwa przyłącza wody. Pomieszczenia wodomierzy głównych na przyłączach znajdują się w piwnicach w pomieszczeniach 0.04 SALA SZKOLEŃ I ZEBRAŃ oraz 0.14 POKÓJ MAJSTRA. Instalacja z.w.- z rur stalowych ocynkowanych.
- Ciepłej wody - przygotowywana jest w podgrzewaczach wody. instalacja c.w.u. - z rur stalowych ocynkowanych.
- Ppoż - z rur stalowych ocynkowanych.
- Centralnego ogrzewania - z rur stalowych ocynkowanych.
- Kanalizacji sanitarnej,
- Gazu - na potrzeby c.o., wykonaną z rur stalowych.

### 5. Rozwiązania projektowe.

#### 5.1. Instalacja zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji c.w.u.

##### 5.1.1. Instalacja zimnej wody.

Zasilanie w zimną wodę z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej, poprzez istniejące przyłącza wody dla całego budynku. Przyłącze wody wchodzące do pomieszczenia 0.04 SALA SZKOLEŃ I ZEBRAŃ zasilać będzie instalację hydrantową. Przyłącze wody wchodzące do pomieszczenia 0.14 POKÓJ MAJSTRA zasilać będzie instalację bytowo-gospodarczą.

Zapotrzebowanie zimnej wody na cele bytowo – gospodarcze:

$$q_s = 1,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie wody na cele ppoż, przy dwóch działających jednocześnie hydrantach:

$$q_s = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

*Uwaga: Aktualnie dostarczana ilość wody na cele bytowo – gospodarcze i ppoż. jest wystarczająca dla projektowanego zamierzenia inwestycyjnego.*

W istniejącym pomieszczeniach: 0.18 Łazienka, 0.22 Pomieszczenie użytkowe i 0.23 Korytarz, instalację wody zimnej i ciepłej należy włączyć do nowoprojektowanej instalacji (pomieszczenia poza zakresem opracowania).

#### a) Pomiar zużycia wody zimnej wody.

Jeśli stan techniczny i parametry istniejących zestawów wodomierzowych są niewystarczające do pomiaru zużycia wody w obiekcie zaprojektowano dwa zestawy wodomierzowe.

Jeden zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu 0.04 SALA SZKOLEŃ I ZEBRAŃ na poziomie

piwnicy do pomiaru zużycia wody w instalacji ppoż, drugi zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu 0.14 POKÓJ MAJSTRA na poziomie piwnicy do pomiaru zużycia wody w instalacji bytowo-gospodarczej.

Pomiar wody dla instalacji bytowo-gospodarczej – zestaw wodomierzowy umieszczony w pomieszczeniu 0.14 POKÓJ MAJSTRA na poziomie piwnicy. Na wejściu wody do lokalu zaprojektowano wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy dla zimnej wody DN25. Montaż wodomierza w poziomie, na konsoli z regulowanymi śrubunkami. Przed wodomierzem zaprojektowano zawór odcinający kulowy pełoprzelotowy, za wodomierzem należy zamontować zawór skośny zaporowo – zwrotny mosiężny z kurkiem spustowym oraz zawór antyskażeniowy typu EA.

Pomiar wody dla instalacji ppoż. – zestaw wodomierzowy umieszczony w pomieszczeniu 0.04 SALA SZKOLEŃ I ZEBRAŃ na poziomie piwnicy. Na wejściu wody do lokalu zaprojektowano wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy dla zimnej wody DN40. Montaż wodomierza w poziomie, na konsoli z regulowanymi śrubunkami. Przed wodomierzem zaprojektowano zawór odcinający kulowy pełoprzelotowy, za wodomierzem należy zamontować zawór skośny zaporowo – zwrotny mosiężny z kurkiem spustowym oraz zawór antyskażeniowy typu GB.

#### **b)Przewody**

Instalację wody zimnej bytowo-gospodarczej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT o ciśnieniu roboczym  $p_{min}=1,0$  MPa przy  $t = 70^{\circ}\text{C}$  (w kl. rur np. firmy Uponor).

Sposób rozprowadzenia przewodów instalacji zimnej wody pokazano na rysunkach.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego PP, PVC, PE uszczelnionych.

Wszystkie nowoprojektowane otwory w ścianie należy wykonać przez nawiercanie.

Prowadzenie przewodów rozprowadzających: na poziomie piwnicy – pod stropem, na pozostałych kondygnacjach w brzdach ściennych lub po ścianie. Piony główne należy obudować.

Zawory odcinające, ze złączką do węża – kulowe, gwintowane do wody zimnej na PN min 10 bar. Przy armaturze i urządzeniach z połączeniami gwintowanymi należy montować śrubunki mosiężne. Podejścia do baterii – z przewodów miedzianych. Na podejściach do baterii stojących - zaworki podłączeniowe.

#### **c)Izolacja rurociągów.**

Rurociąg i armaturę należy izolować również w miejscu podparcia lub podwieszenia oraz przy przejściach przez przegrody budowlane.

Zastosowane izolacje cieplne przewodów, kształtek i armatury powinny spełniać wymagania PN-B-02421:2000, powinny być niepalne i nie rozprzestrzeniać ognia oraz posiadać aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przewody instalacji należy zamocować do konstrukcji budynku za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową. Mocowania powinny być wykonane jako mocowania przesuwne oraz mocowania stałe tak aby przewody miały możliwość swobodnego wybaczenia się po osiągnięciu temperatury roboczej.

Montaż izolacji cieplnych zgodnie z instrukcją montażu producenta i warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Poziome przewody w piwnicy należy mocować za pomocą ceownika montażowego ocynkowanego pod rurami, do którego zamontowane są uchwyty z wkładką gumową. Kątownik należy przytwierdzić do stropu za pomocą prętów gwintowanych. Podpory należy stosować wg. poniższej tabeli

Średnica rury	Odległość mocowań (cm)
20	85
25	95
32	110
40	125
50	145
63	165
75	175

Rurociągi zimnej wody prowadzone po wierzchu ściany należy izolować gotowymi otulinami z pianki PE. Rurociągi prowadzone w brzdach należy układać w otulinie izolacyjnej z pianki PE laminowanej folią przystosowanej do montażu podtynkowego.

Izolacje powinny posiadać aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie i klasyfikację jako wyrób nie rozprzestrzeniający ogień oraz spełniać obowiązujące wymagania. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Obliczenie grubości izolacji zgodnie z PN-85/B-02421. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy zaizolować gotową izolacją z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej. Końce zakończyć aluminiowym mankietem.

Grubość izolacji przewodów w piwnicach dla to 5°C wdg poniższej tabeli:

Średnica rury zewnętrzna mm	Gr. izolacji(mm)
25	30
32	35
40	40
50	40
63	45

Grubość izolacji przewodów w szachtach dla to 20°C wdg poniższej tabeli:

Średnica rury zewnętrzna mm	Gr. izolacji(mm)
20	20
26	25
32	30

Prowadzenie przewodów zimnej wody zgodnie z częścią rysunkową.

#### 5.1.2.Instalacja wodna ppoż.

Projektowaną instalację ppoż zasilającą hydranty należy włączyć do istniejącej instalacji na parterze. Zaprojektowano po dwa hydranty ppoż DN25 zasilane z wewnętrznej instalacji zimnej wody na każdej kondygnacji. Lokalizacja hydrantów zgodnie z częścią rysunkową:

Projektowane hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym wg EN-694 o wydajność 1 hydrantu - 1,0 l/s przy ciśnieniu  $P \geq 0,2 \text{ MPa}$ , wsp.  $K=44$ , dysza prądownicy D10mm, z certyfikatem zgodności wydanym przez JCW CNBOP.

Pomiar zużycia wody za pomocą projektowanego wodomierza, tak jak w pkt. 5.1.1.a, lokalizacja wodomierza zgodnie z rys. nr S01.

Rurociąg zasilający hydranty z rur stalowych ze szwem, średnich wg PN-H -74200:1998, z usuniętym wpływem szwa wewnętrznego, ocynkowany w klasie OC1, złączki fabryczne, ocynkowane. Prowadzenie rurociągu zgodnie z częścią rysunkową.

Rurociąg instalacji ppoż należy izolować gotowymi otulinami z pianki PE o grubości 20mm. Izolacje powinny posiadać aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie i klasyfikację jako wyrób nie rozprzestrzeniający ogień oraz spełniać obowiązujące wymagania. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wszelkie nowoprojektowane otwory przez przegrody budowlane należy wykonać przez nawiercanie.

#### 5.1.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją.

W budynku zaprojektowano instalację ciepłej wody, która jest zasilana z elektrycznego zasobnika o pojemności 150l współpracującego z istniejącym kotłem gazowym. Kotłownia zlokalizowana jest w pomieszczeniu 0.02 na poziomie piwnicy.

Przewody instalacji ciepłej wody i cyrkulacji – jak w pkt. 5.1.1.b.

Zapotrzebowanie ciepłej wody:

$$q_s = 0,91 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Zawory odcinające – kulowe, gwintowane do wody ciepłej na PN min10 bar. Podejścia do baterii – z przewodów miedzianych. Na podejściach do baterii stojących – zaworki podłączeniowe.

Przejścia rur instalacji c.w. i cyrkulacji przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego (PE, PP, PVC) uszczelnionych trwałą masą elastyczną odporną na temperaturę +100°C. Wszystkie nowoprojektowane otwory w ścianie należy wykonać przez nawiercanie.

Sposób rozprowadzenia przewodów ciepłej wody i cyrkulacji pokazano na rysunkach.

Prowadzenie przewodów instalacji wody ciepłej: przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy – pod stropem, na pozostałych kondygnacjach w bruździe lub po ścianie. Piony główne należy obudować.

Prowadzenie przewodów cyrkulacyjnych na poziomie piwnicy – pod stropem. Piony główne należy obudować.

Zawory podpionowe na zimnej wodzie, ciepłej wodzie oraz cyrkulacji należy zamontować zgodnie z częścią rysunkową.

Izolowanie przewodów instalacji ciepłej wody z cyrkulacją wg pkt. 5.1.1.c.

W istniejącym pomieszczeniach: 0.18 Łazienka, 022 Pomieszczenie użytkowe i 023 Korytarz, instalację wody zimnej i ciepłej należy włączyć do nowoprojektowanej instalacji (pomieszczenia poza zakresem opracowania).

#### **5.1.4. Próby ciśnieniowe, płukanie oraz badanie wody.**

Próby ciśnieniowe instalacji należy wykonywać bez zamontowanych urządzeń.

Próby ciśnieniowe wodne :

-na zimno: instalacje zimnej i ciepłej wody z cyrkulacją

-na gorąco: instalacja ciepłej wody z cyrkulacją

należy wykonać zgodnie z wymaganiami: „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 wyd. COBRTI „Instal” i producentów rur.

Po pozytywnych próbach ciśnieniowych całość instalacji z.w. i c.w. z cyrkulacją należy intensywnie przepłukać wodą i następnie wydezynfekować.

Wodę z obu instalacji po dezynfekcji należy poddać badaniom bakteriologicznym.

Próbe należy wykonać przed zakryciem i zaizolowaniem, kompletnie zamontowaną na ciśnienie próbne 0,9 bar. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Do instalacji w miejscu najwyższego ciśnienia należy przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością do 0,1 bar powinien być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Po napełnieniu instalacji należy ją dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadza się jako próbę wstępną oraz próbę główną.

Podczas próby wstępnej należy poddać instalację działaniu ciśnienia próbnego równego 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy trzykrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,6 bar. Uwaga: ze względu na duże wahania ciśnienia, powstające w wyniku zmiany temperatury, należy podczas próby utrzymywać stałą temperaturę medium próbnego. Zmiana temperatury o 10°C prowadzi do odchylenia ciśnienia w zakresie od 0,5 do 0,1 bar.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może obniżyć się więcej niż 0,2 bar. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

#### **UWAGA:**

Włączenie nowoprojektowanych instalacji wody zimnej i ppoż w istniejące w budynku instalacje należy wykonać po dokonaniu odkrywkę istniejących instalacji i sprawdzeniu ich stanu technicznego. W razie wystąpienia jakichkolwiek przeszkód uniemożliwiających wykonanie nowoprojektowanych instalacji wodnych należy skontaktować się z projektantem w celu uzgodnienia odpowiedniego rozwiązania.

#### **5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie się do istniejących pionów oraz projektowaną kanalizację sanitarną. Prowadzenie instalacji zgodnie z częścią rysunkową.

**Uwaga:** Aktualny odbiór ścieków jest wystarczający dla projektowanego zamierzenia inwestycyjnego.

Materiał instalacji kanalizacji w budynku:

-pod posadzką - rury i kształtki z PVC fi 110x3,2 kielichowe z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki o sztywności obwodowej 8 kN/m<sup>2</sup>.

-powyżej posadзки - rury i kształtki do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej z HT/PP i HT/PVC, kielichowe z uszczelką gumową.

Piony instalacji kanalizacyjnej należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć typową rurą wywiewną PVC szarą

110/160 mm. Minimalnie wyprowadzenie ponad dach to 0,5 m.

Podejścia do przyborów należy wykonać w bruzdach ściennych lub prowadzić po ścianie. Przejścia przez stropy i ściany w specjalnych tulejach.

W pomieszczeniu 0.02 KOTŁOWNIA, 0.03 POMIESZCZENIE TECHNICZNE oraz 0.06 ŁAZIENKA zaprojektowano wpusty podłogowe z syfonem.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami HILTI:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

#### **UWAGA:**

Włączenie nowoprojektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej w istniejącą w budynku instalację należy wykonać po dokonaniu odkrywki istniejących instalacji oraz sprawdzeniu ich stanu technicznego oraz możliwości podłączenia nowoprojektowanej instalacji. W razie wystąpienia jakichkolwiek przeszkód uniemożliwiających wykonanie nowoprojektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej należy skontaktować się z projektantem w celu uzgodnienia odpowiedniego rozwiązania.

### **5.3.Instalacja centralnego ogrzewania i kotłowni.**

#### **5.3.1.Dane ogólne**

W budynku przewidziano modernizację istniejącej instalacji centralnego ogrzewania poprzez przesunięcie dwóch grzejników zlokalizowanych na poziomie I PIĘTRA w pomieszczeniach 2.09 KORYTARZ oraz 2.11 POMIESZCZENIE BIUROWE. A także przewidziano dostawienie grzejników płytowych stalowych zasilanych z boku 11K/400/400 w pomieszczeniach zlokalizowanych na I piętrze (pom. 2.13 TOALETA MĘSKA oraz 2.14 TOALETA DAMSKA) oraz na poziomie poddasza (pom. 3.08 WC DAMSKIE oraz 3.09 WC MĘSKIE).

Pozostała część istniejącej w budynku instalacji centralnego ogrzewania pozostaje bez zmian.

Włączenie w istniejącą w budynku instalację centralnego ogrzewania oraz trasy nowoprojektowanych odcinków instalacji zgodnie z częścią rysunkową.

#### **5.3.1.Kotłownia.**

Modernizacja kotłowni przewiduje dostawienie elektrycznego podgrzewacza wody o pojemności 150l współpracującego z kotłem gazowym.

W razie stwierdzenia braku nawiew świeżego powietrza należy przewidzieć kanał nawiewny 20x20cm wyprowadzonego na zewnątrz i zabezpieczonego siatką, nawiew powietrza umieszczony max. 30cm nad podłogą.

Wywiew poprzez istniejący kanał wentylacyjny znajdujący się w pomieszczeniu pod stropem wg wskazań opinii kominiarskiej. Dodatkowo należy zdemontować wkład kominowy, który jest źle zamontowany według opinii kominiarskiej a następnie zamontować go prawidłowo, kielichami do góry. Kotłownię istniejącą należy dostosować do wymogów normowych.

#### **5.3.2.Przewody, kształtki, łączniki:**

Nowoprojektowane odcinki instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych ze szwem

Rurociągi c.o. prowadzone po wierzchu ściany należy izolować gotowymi otulinami z pianki PE o grubości 13mm.

Rurociągi prowadzone w bruzdach należy układać w otulinie izolacyjnej z pianki PE laminowanej folią przystosowanej do montażu podtynkowego o grubości 6mm.

Izolacje powinny posiadać aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie i klasyfikację jako wyrób nie rozprzestrzeniający ogień oraz spełniać obowiązujące wymagania. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

#### **5.3.3.Odpowietrzenie instalacji c.o.**

Nowoprojektowany odcinek instalacji odpowietrzany będzie poprzez ręczne odpowietrzniki fabrycznie montowane w grzejnikach.

#### **5.3.4.Grzejniki i zawory grzejnikowe.**

##### **a) Grzejniki:**

-stalowe płytowe z wbudowanymi wkładkami zaworowymi, zasilane z boku.

Grzejniki wyposażać w głowice termostaticzne cieczowe o ograniczonym zakresie temperatur (16-28 °C).

#### **5.3.5.Próby ciśnieniowe, płukanie, napełnianie instalacji .**

Próbowi ciśnieniowym wodnym należy poddać zmontowane rurociągi instalacji c.o

-na zimno - bez urządzeń

-na ciepło - z urządzeniami

Wykonanie prób na zimno - zgodnie z wymaganiami PN-92/M-34031 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” zeszyt nr 6 wyd. COBRTI „Instal”

Po pozytywnych próbach na zimno instalacje grzewcze należy przepłukać wodą o dużej prędkości, aż do uzyskania pozytywnego wyniku. Po płukaniu instalację c.o. należy napęlić wodą spełniającą wymagania PN-93/C-04607 wyregulować hydraulicznie i poddać próbie wodnej na gorąco, na parametry robocze.

#### **5.4.Wentylacja mechaniczna.**

W budynku zaprojektowano 5 układów wentylacji nawiewno – wywiewnej.

- 1- Obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na poziomie poddasza,
- 2- Obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na poziomie I piętra,
- 3- Obejmuje pomieszczenia ARCHIWUM zlokalizowane na poziomie przyziemia i piwnicy,
- 4- Obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na poziomie piwnicy oraz pomieszczenia biurowe zlokalizowane na poziomie przyziemia
- 5- Obejmuje pomieszczenia Urzędu Stanu Cywilnego zlokalizowane na poziomie przyziemia.

Przewidziano zastosowanie central wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych:

- w układzie 1 (pomieszczenia zlokalizowane na poziomie poddasza) – centrala o parametrach:
  - wymiary centrali – 1120x652x595mm
  - wydajność powietrza – 480 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 2 (pomieszczenia zlokalizowane na poziomie I piętra) - centrala o parametrach:
  - wymiary centrali – 1720x1115x540mm
  - wydajność powietrza – 1100 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 3 (pomieszczenia ARCHIWUM zlokalizowane na poziomie przyziemia i piwnicy) - centrala o parametrach:
  - wymiary centrali – 2100x1520x740mm
  - wydajność powietrza – 2090 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 4 (pomieszczenia zlokalizowane na poziomie piwnicy oraz pomieszczenia biurowe zlokalizowane na poziomie przyziemia) - centrala o parametrach:
  - wymiary centrali – 1720x1115x540mm
  - wydajność powietrza – 670 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 5 (pomieszczenia Urzędu Stanu Cywilnego zlokalizowane na poziomie przyziemia) - centrala o parametrach:
  - wymiary centrali – 2100x1520x740mm
  - wydajność powietrza – nawiew 2010 m<sup>3</sup>/h, wywiew 1910 m<sup>3</sup>/h.

Czerpnie powietrza usytuowane w ścianach zewnętrznych należy zabezpieczyć siatką.

Wyrzutnie powietrza wyprowadzić ponad dach i zabezpieczyć siatką.

W pomieszczeniach WC należy przewidzieć na kanałach grawitacyjnych wentylatory łazienkowe z wyłącznikiem czasowym i hydrostatem.

Drzwi wewnętrzne wykorzystywane do transferu powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju o powierzchni zgodnej z danymi oznaczonymi w części rysunkowej opracowania lub co najmniej 200 cm<sup>2</sup> (netto) (zgodnie z częścią rysunkową).

Lokalizacja central, czerpni, wyrzutni, wentylatorów łazienkowych, kratki wentylacyjnych drzwiowych, trasy przewodów oraz ich średnice zgodnie z częścią rysunkową.

##### **5.4.1.Zestawienie powietrza wentylacyjnego.**

Układ:

- w układzie 1 (pomieszczenia zlokalizowane na poziomie poddasza) - 480 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 2 (pomieszczenia zlokalizowane na poziomie I piętra) -1100 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 3 (pomieszczenia ARCHIWUM zlokalizowane na poziomie przyziemia i piwnicy) - 2090 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 4 (pomieszczenia zlokalizowane na poziomie piwnicy oraz pomieszczenia biurowe zlokalizowane na poziomie przyziemia) - 670 m<sup>3</sup>/h
- w układzie 5 (pomieszczenia Urzędu Stanu Cywilnego zlokalizowane na poziomie przyziemia) - nawiew 2010 m<sup>3</sup>/h, wywiew 1910 m<sup>3</sup>/h.

##### **5.4.2.Kanały wentylacyjne:**

- Kanały i kształtki prostokątne należy wykonać z blachy ocynkowanej zgodnie z :
- PN-EN 1505:2001 "Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary .
- PN-B-03434:1999/Az1 Wentylacja – Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania .

- Klasa szczelności instalacji wg PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność . Wymagania i badania .
  - Kanały i kształtki okrągłe należy wykonać w systemie "spiro" zgodnie z PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary .
- Podwieszenia instalacji muszą gwarantować sztywność oraz tłumienie dźwięków i wibracji spowodowanych pracą urządzeń i przepływem powietrza.

#### 5.4.3. Zestawienie kształtek i kanałów wentylacyjnych:

UKŁAD NAWIEWNY N1		
N1 – 1	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N1 – 2	Przewód okrągły Ø=80, L=0,51m	1
N1 – 3	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N1 – 4	Przewód okrągły Ø=80, L=0,12m	1
N1 – 5	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N1 – 6	Przewód okrągły Ø=80, L=2,0m	1
N1 – 7	Kolano Ø80, 90°	1
N1 – 8	Przewód okrągły Ø=80, L=5,8m	1
N1 – 9	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N1 – 10	Trójnik redukcyjny Ø125/100	1
N1 – 11	Przewód okrągły Ø=100, L=5,7m	1
N1 – 12	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
N1 – 13	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
N1 – 14	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
N1 – 15	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N1 – 16	Przewód okrągły Ø=80, L=2,55m	1
N1 – 17	Kolano Ø80, 90°	1
N1 – 18	Przewód okrągły Ø=80, L=0,45m	1
N1 – 19	Kolano Ø80, 90°	1
N1 – 20	Przewód okrągły Ø=80, L=0,2m	1
N1 – 21	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N1 – 22	Przewód okrągły Ø=125, L=1,25m	1
N1 – 23	Redukcja symetryczna Ø160/125	1
N1 – 24	Trójnik redukcyjny Ø160/80	1
N1 – 25	Przewód okrągły Ø=80, L=3,45m	1
N1 – 26	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N1 – 27	Przewód okrągły Ø=80, L=0,1m	1
N1 – 28	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N1 – 29	Przewód okrągły Ø=80, L=0,45m	1
N1 – 30	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N1 – 31	Przewód okrągły Ø=160, L=0,97m	1
N1 – 32	Kolano Ø160, 90°	1
N1 – 33	Przewód okrągły Ø=160, L=0,31m	1
N1 – 34	Redukcja symetryczna Ø200/160	1
N1 – 35	Trójnik redukcyjny Ø200/160	1
N1 – 36	Przewód okrągły Ø=160, L=6,02m	1



N1 – 37	Trójnik redukcyjny Ø160/80	1
N1 – 38	Przewód okrągły Ø=80, L=0,51m	1
N1 – 39	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N1 – 40	Przewód okrągły Ø=80, L=0,05m	1
N1 – 41	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N1 – 42	Przewód okrągły Ø=80, L=4,77m	1
N1 – 43	Kolano Ø80, 90°	1
N1 – 44	Przewód okrągły Ø=80, L=0,8m	1
N1 – 45	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N1 – 46	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N1 – 47	Redukcja symetryczna Ø160/125	1
N1 – 48	Przewód okrągły Ø=125, L=0,39m	1
N1 – 49	Trójnik redukcyjny Ø125/80	1
N1 – 50	Przewód okrągły Ø=80, L=3,32m	1
N1 – 51	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N1 – 52	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N1 – 53	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
N1 – 54	Przewód okrągły Ø=100, L=4,65m	1
N1 – 55	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
N1 – 56	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N1 – 57	Przewód okrągły Ø=80, L=1,38m	1
N1 – 58	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N1 – 59	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N1 – 60	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N1 – 61	Przewód okrągły Ø=80, L=1,47m	1
N1 – 62	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N1 – 63	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N1 – 64	Przewód okrągły Ø=200, L=0,25m	1
N1 – 65	Kolano Ø200, 90°	1
N1 – 66	Przewód okrągły Ø=200, L=0,05m	1
N1 – 67	Tłumik akustyczny dł. 0,6m	1
N1 – 68	Przewód okrągły Ø=200, L=0,1m	1
<b>UKŁAD WYWIEWNY W1</b>		
W1 – 1	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W1 – 2	Przewód okrągły Ø=80, L=0,89m	1
W1 – 3	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
W1 – 4	Przewód okrągły Ø=80, L=0,38m	1
W1 – 5	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W1 – 6	Przewód okrągły Ø=80, L=1,77m	1
W1 – 7	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
W1 – 8	Przewód okrągły Ø=80, L=1,0m	1

W1 – 9	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W1 – 10	Przewód okrągły Ø=80, L=1,74m	1
W1 – 11	Redukcja symetryczna Ø125/80	1
W1 – 12	Trójnik symetryczny Ø125/125	1
W1 – 13	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
W1 – 14	Przewód okrągły Ø=100, L=1,48m	1
W1 – 15	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
W1 – 16	Przewód okrągły Ø=100, L=1,3m	1
W1 – 17	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
W1 – 18	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
W1 – 19	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W1 – 20	Przewód okrągły Ø=80, L=2,02m	1
W1 – 21	Kolano Ø80, 90°	1
W1 – 22	Przewód okrągły Ø=80, L=0,51m	1
W1 – 23	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W1 – 24	Przewód okrągły Ø=125, L=0,79m	1
W1 – 25	Redukcja symetryczna Ø160/125	1
W1 – 26	Trójnik redukcyjny Ø160/80	1
W1 – 27	Przewód okrągły Ø=80, L=1,39m	1
W1 – 28	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W1 – 29	Przewód okrągły Ø=160, L=3,0m	1
W1-29a	Kolano Ø160, 90°	1
W1-29b	Przewód okrągły Ø=160, L=0,08m	1
W1-29c	Kolano Ø160, 90°	1
W1-29d	Przewód okrągły Ø=160, L=0,3m	1
W1 – 30	Kolano Ø160, 90°	1
W1 – 31	Przewód okrągły Ø=160, L=0,22m	1
W1 – 32	Redukcja symetryczna Ø200/160	1
W1 – 33	Trójnik redukcyjny Ø200/160	1
W1 – 34	Przewód okrągły Ø=160, L=1,62m	1
W1 – 35	Trójnik redukcyjny Ø160/80	1
W1 – 36	Przewód okrągły Ø=80, L=1,61m	1
W1 – 37	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
W1 – 38	Przewód okrągły Ø=80, L=0,9m	1
W1 – 39	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W1 – 40	Przewód okrągły Ø=80, L=0,84m	1
W1 – 41	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W1 – 42	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W1 – 43	Redukcja symetryczna Ø160/125	1
W1 – 44	Przewód okrągły Ø=125, L=1,44m	1
W1 – 45	Trójnik redukcyjny Ø125/80	1
W1 – 46	Przewód okrągły Ø=80, L=0,7m	1
W1 – 47	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1

W1 – 48	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W1 – 49	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
W1 – 50	Przewód okrągły Ø=100, L=2,72m	1
W1 – 51	Kolano Ø100, 90°	1
W1 – 52	Kolano Ø100, 90°	1
W1 – 53	Przewód okrągły Ø=100, L=1,61m	1
W1 – 54	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
W1 – 55	Przewód okrągły Ø=80, L=4,11m	1
W1 – 56	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W1 – 57	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W1 – 58	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W1 – 59	Przewód okrągły Ø=80, L=0,31m	1
W1 – 60	Kolano Ø80, 90°	1
W1 – 61	Przewód okrągły Ø=80, L=0,53m	1
W1 – 62	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W1 – 63	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W1 – 64	Przewód okrągły Ø=200, L=0,36m	1
W1 – 65	Kolano Ø200, 90°	1
W1 – 66	Przewód okrągły Ø=200, L=0,29m	1
W1 – 67	Tłumik akustyczny dł. 0,6m	1
W1 – 68	Przewód okrągły Ø=200, L=0,1m	1
<b>UKŁAD CZERPNI C1</b>		
C1 – 1	Czerpnia ścienna 250x250mm	1
C1 – 2	Kanał prostokątny 250x250mm, L=4,56m	1
C1 – 3	Kolano 250x250mm, 90°	1
<b>UKŁAD WYRZUTOWY WY1</b>		
WY1 – 1	Przewód okrągły Ø=200, L=0,25m	1
WY1 – 2	Kolano Ø200, 90°	1
WY1 – 3	Przewód okrągły Ø=200, L=5,8m	1
	Kolano wyrzutowe okrągłe ścięte z zamontowaną siatką Ø200, 90°	1

<b>UKŁAD NAWIEWNY N2</b>		
N2 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 2	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 3	Przewód okrągły Ø=80, L=0,19m	1
N2 – 4	Kolano Ø80, 90°	1
N2 – 5	Przewód okrągły Ø=80, L=1,58m	1
N2 – 6	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N2 – 7	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
N2 – 8	Przewód okrągły Ø=80, L=0,2m	1
N2 – 9	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 10	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1

N2 – 11	Przewód okrągły Ø=100, L=2,26m	1
N2 – 12	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
N2 – 13	Trójnik symetryczny Ø125/125	1
N2 – 14	Redukcja symetryczna Ø125/80	1
N2 – 15	Przewód okrągły Ø=80, L=1,66m	1
N2 – 16	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N2 – 17	Przewód okrągły Ø=80, L=0,2m	1
N2 – 18	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 19	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 20	Przewód okrągły Ø=80, L=1,54m	1
N2 – 21	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N2 – 22	Przewód okrągły Ø=125, L=8,05m	1
N2 – 23	Redukcja symetryczna Ø200/125	1
N2 – 24	Trójnik redukcyjny Ø200/125	1
N2 – 25	Przewód okrągły Ø=125, L=5,21m	1
N2 – 26	Trójnik symetryczny Ø125/125	1
N2 – 27	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
N2 – 28	Przewód okrągły Ø=100, L=3,93m	1
N2 – 29	Kolano Ø100, 90°	1
N2 – 30	Przewód okrągły Ø=100, L=0,18m	1
N2 – 31	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
N2 – 32	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
N2 – 33	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
N2 – 34	Trójnik redukcyjny Ø125/100	1
N2 – 35	Przewód okrągły Ø=80, L=0,20m	1
N2 – 36	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 37	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 38	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
N2 – 39	Przewód okrągły Ø=80, L=1,49m	1
N2 – 40	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N2 – 41	Przewód okrągły Ø=200, L=0,60m	1
N2 – 42	Trójnik redukcyjny Ø200/100	1
N2 – 43	Przewód okrągły Ø=100, L=2,42m	1
N2 – 44	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
N2 – 45	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N2 – 46	Przewód okrągły Ø=100, L=1,94m	1
N2 – 47	Kolano Ø100, 90°	1
N2 – 48	Przewód okrągły Ø=100, L=0,24m	1
N2 – 49	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
N2 – 50	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
N2 – 51	Przewód okrągły Ø=200, L=1,05m	1

N2 – 52	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
N2 – 53	Przewód okrągły Ø=80, L=1,22m	1
N2 – 54	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 50m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N2 – 55	Przewód okrągły Ø=200, L=8,4m	1
N2 – 56	Redukcja symetryczna Ø250/200	1
N2 – 57	Trójnik redukcyjny Ø250/100	1
N2 – 58	Przewód okrągły Ø=100, L=4,68m	1
N2 – 59	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
N2 – 60	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N2 – 61	Przewód okrągły Ø=80, L=0,70m	1
N2 – 62	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N2 – 63	Przewód okrągły Ø=80, L=0,21m	1
N2 – 64	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 65	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 66	Przewód okrągły Ø=80, L=1,84m	1
N2 – 67	Kolano Ø80, 90°	1
N2 – 68	Przewód okrągły Ø=80, L=0,19m	1
N2 – 69	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 70	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 71	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N2 – 72	Przewód okrągły Ø=80, L=2,0m	1
N2 – 73	Kolano Ø80, 90°	1
N2 – 74	Przewód okrągły Ø=80, L=0,19m	1
N2 – 75	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 76	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 77	Przewód okrągły Ø=250, L=0,15m	1
N2 – 78	Trójnik redukcyjny Ø250/100	1
N2 – 79	Przewód okrągły Ø=100, L=6,37m	1
N2 – 80	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
N2 – 81	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N2 – 82	Przewód okrągły Ø=80, L=1,05m	1
N2 – 83	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N2 – 84	Przewód okrągły Ø=80, L=0,21m	1
N2 – 85	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 86	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 87	Przewód okrągły Ø=80, L=0,4m	1
N2 – 88	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N2 – 89	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N2 – 90	Przewód okrągły Ø=80, L=1,09m	1
N2 – 91	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 92	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1

N2 – 93	Przewód okrągły Ø=250, L=8,03m	1
N2 – 94	Redukcja symetryczna Ø315/250	1
N2 – 95	Trójnik symetryczny Ø315/315	1
N2 – 96	Redukcja symetryczna Ø315/180	1
N2 – 97	Przewód okrągły Ø=180, L=1,56m	1
N2 – 98	Trójnik redukcyjny Ø180/125	1
N2 – 99	Przewód okrągły Ø=125, L=4,46m	1
N2 – 100	Trójnik redukcyjny Ø125/180	1
N2 – 101	Przewód okrągły Ø=80, L=1,62m	1
N2 – 102	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N2 – 103	Przewód okrągły Ø=80, L=0,21m	1
N2 – 104	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 105	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 106	Przewód okrągły Ø=80, L=2,68m	1
N2 – 107	Kolano Ø80, 90°	1
N2 – 108	Przewód okrągły Ø=80, L=0,19m	1
N2 – 109	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N2 – 110	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N2 – 111	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N2 – 112	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N2 – 113	Redukcja symetryczna Ø180/160	1
N2 – 114	Przewód okrągły Ø=160, L=2,33m	1
N2 – 115	Trójnik redukcyjny Ø160/125	1
N2 – 116	Przewód okrągły Ø=125, L=5,26m	1
N2 – 117	Trójnik symetryczny Ø125/125	1
N2 – 118	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
N2 – 119	Przewód okrągły Ø=100, L=3,34m	1
N2 – 120	Kolano Ø100, 90°	1
N2 – 121	Przewód okrągły Ø=100, L=0,24m	1
N2 – 122	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
N2 – 123	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
N2 – 124	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
N2 – 125	Przewód okrągły Ø=100, L=1,49m	1
N2 – 126	Kolano Ø100, 90°	1
N2 – 127	Przewód okrągły Ø=100, L=0,24m	1
N2 – 128	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
N2 – 129	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
N2 – 130	Trójnik redukcyjny Ø160/80	1
N2 – 131	Przewód okrągły Ø=80, L=3,21m	1
N2 – 132	Kolano Ø80, 90°	1
N2 – 133	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,4m	1
N2 – 134	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h,	1

	Ø80	
N2 – 135	Przewód okrągły Ø=315, L=0,29m	1
N2 – 136	Kolano Ø315, 90°	1
N2 – 137	Tłumik akustyczny dł. 0,9m	1
N2 – 138	Przewód okrągły Ø=315, L=0,1m	1
<b>UKŁAD WYWIEWNY W2</b>		
W2 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 2	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 3	Przewód okrągły Ø=80, L=0,28m	1
W2 – 4	Kolano Ø80, 90°	1
W2 – 5	Przewód okrągły Ø=80, L=2,67m	1
W2 – 6	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W2 – 7	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
W2 – 8	Przewód okrągły Ø=80, L=0,14m	1
W2 – 9	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W2 – 10	Przewód okrągły Ø=100, L=0,64m	1
W2 – 11	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
W2 – 12	Przewód okrągły Ø=80, L=0,28m	1
W2 – 13	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 14	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 15	Przewód okrągły Ø=100, L=0,78m	1
W2 – 16	Redukcja symetryczna Ø160/100	1
W2 – 17	Trójnik symetryczny Ø160/160	1
W2 – 18	Redukcja symetryczna Ø160/125	1
W2 – 19	Przewód okrągły Ø=125, L=1,96m	1
W2 – 20	Trójnik redukcyjny Ø125/80	1
W2 – 21	Przewód okrągły Ø=80, L=0,25m	1
W2 – 22	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 23	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 24	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
W2 – 25	Przewód okrągły Ø=100, L=1,11m	1
W2 – 26	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
W2 – 27	Przewód okrągły Ø=100, L=0,26m	1
W2 – 28	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø=100	1
W2 – 29	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W2 – 30	Przewód okrągły Ø=80, L=0,16m	1
W2 – 31	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W2 – 32	Przewód okrągły Ø=160, L=4,49m	1
W2 – 33	Trójnik redukcyjny Ø160/80	1
W2 – 34	Przewód okrągły Ø=80, L=0,63m	1
W2 – 35	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1

W2 – 36	Przewód okrągły Ø=160, L=0,1m	1
W2 – 37	Redukcja symetryczna Ø200/160	1
W2 – 38	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
W2 – 39	Przewód okrągły Ø=80, L=1,65m	1
W2 – 40	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 41	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 42	Przewód okrągły Ø=200, L=2,06m	1
W2 – 43	Trójnik redukcyjny Ø200/100	1
W2 – 44	Przewód okrągły Ø=100, L=1,65m	1
W2 – 45	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
W2 – 46	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
W2 – 47	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
W2 – 48	Przewód okrągły Ø=80, L=1,41m	1
W2 – 49	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 50	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 50m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W2 – 51	Przewód okrągły Ø=200, L=4,29m	1
W2 – 52	Redukcja symetryczna Ø250/200	1
W2 – 53	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
W2 – 54	Przewód okrągły Ø=80, L=1,5m	1
W2 – 55	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 56	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 57	Przewód okrągły Ø=250, L=0,46m	1
W2 – 58	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
W2 – 59	Przewód okrągły Ø=80, L=1,19m	1
W2 – 60	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
W2 – 61	Przewód okrągły Ø=80, L=0,15m	1
W2 – 62	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 63	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 64	Przewód okrągły Ø=80, L=1,47m	1
W2 – 65	Kolano Ø80, 90°	1
W2 – 66	Przewód okrągły Ø=80, L=0,15m	1
W2 – 67	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W2 – 68	Przewód okrągły Ø=250, L=2,20m	1
W2 – 69	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
W2 – 70	Przewód okrągły Ø=80, L=1,5m	1
W2 – 71	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 72	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 73	Przewód okrągły Ø=250, L=1,08m	1
W2 – 74	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
W2 – 75	Przewód okrągły Ø=80, L=0,61m	1
W2 – 76	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1



W2 – 77	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 78	Przewód okrągły Ø=250, L=0,63m	1
W2 – 79	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
W2 – 80	Przewód okrągły Ø=80, L=1,5m	1
W2 – 81	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 82	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 83	Przewód okrągły Ø=250, L=4,61m	1
W2 – 84	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
W2 – 85	Przewód okrągły Ø=80, L=3,08m	1
W2 – 86	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W2 – 87	Redukcja symetryczna Ø315/250	1
W2 – 88	Trójnik symetryczny Ø315/315	1
W2 – 89	Redukcja symetryczna Ø315/160	1
W2 – 90	Przewód okrągły Ø=160, L=4,06m	1
W2 – 91	Trójnik redukcyjny Ø160/80	1
W2 – 92	Przewód okrągły Ø=80, L=0,8m	1
W2 – 93	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 94	Przewód okrągły Ø=80, L=0,8m	1
W2 – 95	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 96	Przewód okrągły Ø=80, L=0,35m	1
W2 – 97	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 98	Przewód okrągły Ø=80, L=0,8m	1
W2 – 99	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 100	Przewód okrągły Ø=80, L=1,68m	1
W2 – 101	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 102	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W2 – 103	Przewód okrągły Ø=160, L=0,19m	1
W2 – 104	Trójnik redukcyjny Ø160/125	1
W2 – 105	Przewód okrągły Ø=125, L=2,21m	1
W2 – 106	Trójnik symetryczny Ø125/125	1
W2 – 107	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
W2 – 108	Przewód okrągły Ø=100, L=2,7m	1
W2 – 109	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
W2 – 110	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
W2 – 111	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
W2 – 112	Przewód okrągły Ø=100, L=0,38m	1
W2 – 113	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
W2 – 114	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
W2 – 115	Redukcja symetryczna Ø160/100	1
W2 – 116	Przewód okrągły Ø=100, L=1,43m	1
W2 – 117	Trójnik symetryczny Ø100/100	1

W2 – 118	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W2 – 119	Przewód okrągły Ø=80, L=0,8m	1
W2 – 120	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 121	Przewód okrągły Ø=80, L=0,8m	1
W2 – 122	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 123	Przewód okrągły Ø=80, L=0,35m	1
W2 – 124	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 125	Przewód okrągły Ø=80, L=0,8m	1
W2 – 126	Kolano Ø80, 45°	1
W2 – 127	Przewód okrągły Ø=80, L=1,68m	1
W2 – 128	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W2 – 129	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m3/h, Ø80	1
W2 – 130	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W2 – 131	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,4m	1
W2 – 132	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m3/h, Ø80	1
W2 – 133	Przewód okrągły Ø=315, L=0,56m	1
W2 – 134	Kolano Ø315, 90°	1
W2 – 135	Przewód okrągły Ø=315, L=0,56m	1
W2 – 136	Tłumik akustyczny dł. 0,9m	1
W2 – 137	Przewód okrągły Ø=315, L=0,1m	1
<b>UKŁAD CZERPNI C2</b>		
C1 – 1	Czerpnia ścienna 500x300mm	1
C1 – 2	Kanał prostokątny 500x300mm, L=6,36m	1
<b>UKŁAD WYRZUTOWY WY2</b>		
WY1 – 1	Przewód okrągły Ø=315, L=0,25m	1
WY1 – 2	Kolano Ø315, 90°	1
WY1 – 3	Przewód okrągły Ø=315, L=0,98m	1
WY1 – 4	Kolano Ø315, 90°	1
WY1 – 5	Przewód okrągły Ø=315, L=0,38m	1
WY1 – 6	Kolano Ø315, 90°	1
WY1 – 7	Przewód okrągły Ø=315, L=9m	1
	Kolano wyrzutowe okrągłe ścięte z zamontowaną siatką Ø315, 90°	1

<b>UKŁAD NAWIEWNY N3</b>		
N3 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m3/h, Ø160	1
N3 – 2	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
N3 – 3	Kolano Ø160, 90°	1
N3 – 4	Przewód okrągły Ø=160, L=3,85m	1
N3 – 5	Redukcja symetryczna Ø250/160	1
N3 – 6	Trójkąt redukcyjny Ø250/160	1
N3 – 7	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
N3 – 8	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m3/h, Ø160	1
N3 – 9	Przewód okrągły Ø=250, L=3,21m	1

N3 – 10	Trójnik redukcyjny Ø250/160	1
N3 – 11	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
N3 – 12	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
N3 – 13	Przewód okrągły Ø=250, L=3,12m	1
N3 – 14	Redukcja symetryczna Ø315/250	1
N3 – 15	Trójnik redukcyjny Ø315/160	1
N3 – 16	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
N3 – 17	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
N3 – 18	Przewód okrągły Ø=315, L=1,55m	1
N3 – 19	Kolano Ø315, 90°	1
N3 – 20	Przewód okrągły Ø=315, L=4,94m	1
N3 – 21	Kolano Ø315, 90°	1
N3 – 22	Przewód okrągły Ø=315, L=1,73m	1
N3 – 23	Redukcja symetryczna Ø400/315	1
N3 – 24	Trójnik symetryczny Ø400/400	1
N3 – 25	Redukcja symetryczna Ø400/100	1
N3 – 26	Przewód okrągły Ø=100, L=0,44m	1
N3 – 27	Kolano Ø100, 90°	1
N3 – 28	Przewód okrągły Ø=100, L=3,09m	1
N3 – 29	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
N3 – 30	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
N3 – 31	Przewód okrągły Ø=400, L=0,71m	1
N3 – 32	Trójnik symetryczny Ø400/400	1
N3 – 33	Redukcja symetryczna Ø400/250	1
N3 – 34	Przewód okrągły Ø=250, L=4,29m	1
N3 – 35	Trójnik symetryczny Ø250/250	1
N3 – 36	Redukcja symetryczna Ø250/160	1
N3 – 37	Przewód okrągły Ø=160, L=1,34m	1
N3 – 38	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,5m	1
N3 – 39	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 210m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
N3 – 40	Przewód okrągły Ø=250, L=1,01m	1
N3 – 41	Trójnik redukcyjny Ø250/160	1
N3 – 42	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
N3 – 43	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 210m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
N3 – 44	Redukcja symetryczna Ø250/160	1
N3 – 45	Przewód okrągły Ø=160, L=3,43m	1
N3 – 46	Trójnik symetryczny Ø160/160	1
N3 – 47	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
N3 – 48	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 210m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
N3 – 49	Redukcja symetryczna Ø160/100	1

N3 – 50	Przewód okrągły Ø=100, L=1,3m	1
N3 – 51	Kolano Ø100, 90°	1
N3 – 52	Przewód okrągły Ø=100, L=3,06m	1
N3 – 53	Kolano Ø100, 90°	1
N3 – 54	Przewód okrągły Ø=100, L=0,77m	1
N3 – 55	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 100m <sup>3</sup> /h, Ø=100	1
N3 – 56	Przewód okrągły Ø=400, L=2m	1
N3 – 57	Kolano Ø400, 90°	1
N3 – 58	Przewód okrągły Ø=400, L=4,1m	1
N3 – 58a	Kłapa dymowa	1
N3 – 59	Kolano Ø400, 90°	1
N3 – 60	Redukcja symetryczna Ø400/450	1
N3 – 61	Trójnik redukcyjny Ø450/125	1
N3 – 62	Przewód okrągły Ø=125, L=0,24m	1
N3 – 63	Trójnik redukcyjny Ø125/80	1
N3 – 64	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N3 – 65	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 75m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N3 – 66	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
N3 – 67	Przewód okrągły Ø=100, L=8,51m	1
N3 – 68	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
N3 – 69	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N3 – 70	Przewód okrągły Ø=80, L=0,57m	1
N3 – 71	Kolano Ø80, 90°	1
N3 – 72	Przewód okrągły Ø=80, L=0,77m	1
N3 – 73	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 65m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N3 – 74	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N3 – 75	Przewód okrągły Ø=80, L=2,27m	1
N3 – 76	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N3 – 77	Przewód okrągły Ø=450, L=0,77m	1
N3 – 78	Tłumik dł. 1,0m	1
N3 – 79	Przewód okrągły Ø=450, L=0,2m	1
<b>UKŁAD WYWIEWNY W3</b>		
W3 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
W3 – 2	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
W3 – 3	Kolano Ø160, 90°	1
W3 – 4	Przewód okrągły Ø=160, L=3,85m	1
W3 – 5	Redukcja symetryczna Ø250/160	1
W3 – 6	Trójnik redukcyjny Ø250/160	1
W3 – 7	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
W3 – 8	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
W3 – 9	Przewód okrągły Ø=250, L=0,32m	1
W3 – 10	Trójnik redukcyjny Ø250/100	1
W3 – 11	Przewód okrągły Ø=100, L=1,12m	1

W3 – 12	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 100m <sup>3</sup> /h, Ø=100	1
W3 – 13	Przewód okrągły Ø=250, L=2,49m	1
W3 – 14	Redukcja symetryczna Ø315/250	1
W3 – 15	Trójnik redukcyjny Ø315/160	1
W3 – 16	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,3m	1
W3 – 17	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
W3 – 18	Przewód okrągły Ø=315, L=2,43m	1
W3 – 19	Trójnik redukcyjny Ø315/160	1
W3 – 20	Przewód okrągły Ø=160, L=0,42m	1
W3 – 21	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,4m	1
W3 – 22	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 210m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
W3 – 23	Przewód okrągły Ø=160, L=0,76m	1
W3 – 24	Redukcja symetryczna Ø400/315	1
W3 – 25	Trójnik redukcyjny Ø400/160	1
W3 – 26	Przewód elastyczny Ø=315, L=0,3m	1
W3 – 27	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 275m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
W3 – 28	Przewód okrągły Ø=400, L=2,13m	1
W3 – 29	Trójnik redukcyjny Ø400/160	1
W3 – 30	Przewód okrągły Ø=160, L=0,34m	1
W3 – 31	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,4m	1
W3 – 32	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 210m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
W3 – 33	Przewód okrągły Ø=400, L=1,51m	1
W3 – 34	Trójnik redukcyjny Ø400/160	1
W3 – 35	Przewód okrągły Ø=160, L=0,34m	1
W3 – 36	Przewód elastyczny Ø=160, L=0,4m	1
W3 – 37	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 210m <sup>3</sup> /h, Ø160	1
W3 – 38	Przewód okrągły Ø=400, L=0,26m	1
W3 – 39	Trójnik symetryczny Ø400/400	1
W3 – 40	Redukcja symetryczna Ø400/100	1
W3 – 41	Przewód okrągły Ø=100, L=1,72m	1
W3 – 42	Kolano Ø100, 90°	1
W3 – 43	Przewód okrągły Ø=100, L=1,83m	1
W3 – 44	Kolano Ø100, 90°	1
W3 – 45	Przewód okrągły Ø=100, L=1,3m	1
W3 – 46	Przewód elastyczny Ø=100, L=0,5m	1
W3 – 47	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 90m <sup>3</sup> /h, Ø100	1
W3 – 48	Przewód okrągły Ø=400, L=0,64m	1
W3 – 49	Kolano Ø400, 90°	1
W3 – 50	Przewód okrągły Ø=400, L=1,19m	1

W3 – 51	Kolano Ø400, 45°	1
W3 – 52	Kolano Ø400, 90°	1
W3 – 53	Przewód okrągły Ø=400, L=4,1m	1
W3 – 53a	Kłapa dymowa	1
W3 – 54	Kolano Ø400, 90°	1
W3 – 55	Przewód okrągły Ø=400, L=0,62m	1
W3 – 56	Redukcja symetryczna Ø450/400	1
W3 – 57	Trójnik redukcyjny Ø450/125	1
W3 – 58	Przewód okrągły Ø=125, L=3,88m	1
W3 – 59	Kolano Ø160, 90°	1
W3 – 60	Przewód okrągły Ø=125, L=0,9m	1
W3 – 61	Trójnik redukcyjny Ø125/80	1
W3 – 62	Przewód okrągły Ø=80, L=1,42m	1
W3 – 63	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 65m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W3 – 64	Redukcja symetryczna Ø125/100	1
W3 – 65	Przewód okrągły Ø=100, L=1,01m	1
W3 – 66	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
W3 – 67	Przewód okrągły Ø=80, L=1,22m	1
W3 – 68	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W3 – 69	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W3 – 70	Przewód okrągły Ø=80, L=0,87m	1
W3 – 71	Kolano Ø80, 90°	1
W3 – 72	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,4m	1
W3 – 73	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 75m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W3 – 74	Przewód okrągły Ø=450, L=0,2m	1
W3 – 75	Tłumik dł. 1,0m	1
W3 – 76	Przewód okrągły Ø=450, L=0,2m	1
<b>UKŁAD CZERPNI C3</b>		
C3 – 1	Czerpnia ścienna Ø=600	1
C3 – 2	Przewód okrągły Ø=600, L=0,35m	1
C3 – 3	Kolano Ø600, 90°	1
C3 – 4	Przewód okrągły Ø=600, L=4,3m	1
C3-4a	Kłapa dymowa	1
C3 – 5	Kolano Ø600, 90°	1
<b>UKŁAD WYRZUTOWY WY3</b>		
WY3 – 1	Przewód 500x250, L=0,28m	1
WY3 – 2	Kolano 500x250, 90°	1
WY3 – 3	Przewód 500x250, L=8,74m	1
WY3 – 4	Kolano 500x250, 90°	1
WY3-4a	Kłapa dymowa	1
WY3 – 5	Przewód 500x250, L=12m	1
	Kolano wyrzutowe z zamontowaną siatką 500x250, 90°	1
<b>UKŁAD NAWIEWNY N4</b>		
N4 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 160m <sup>3</sup> /h, Ø125	1
N4 – 2	Przewód elastyczny Ø=125, L=0,5m	1
N4 – 3	Przewód okrągły Ø=125, L=1,25m	1
N4 – 4	Kolano Ø125, 90°	1

N4 – 5	Przewód okrągły Ø=125, L=1,94m	1
N4 – 6	Trójnik redukcyjny Ø125/80	1
N4 – 7	Przewód okrągły Ø=80, L=2,82m	1
N4 – 8	Kolano Ø80, 90°	1
N4 – 9	Przewód okrągły Ø=80, L=0,25m	1
N4 – 10	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N4 – 11	Przewód okrągły Ø=125, L=0,79m	1
N4 – 12	Redukcja symetryczna Ø180/125	1
N4 – 13	Trójnik redukcyjny Ø180/125	1
N4 – 14	Przewód okrągły Ø=125, L=1,26m	1
N4 – 15	Przewód elastyczny Ø=125, L=0,5m	1
N4 – 16	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 160m <sup>3</sup> /h, Ø125	1
N4 – 17	Przewód okrągły Ø=180, L=4,70m	1
N4 – 18	Trójnik redukcyjny Ø200/180	1
N4 – 19	Redukcja symetryczna Ø200/100	1
N4 – 20	Przewód okrągły Ø=80, L=0,9m	1
N4 – 21	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
N4 – 22	Przewód okrągły Ø=80, L=0,76m	1
N4 – 23	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N4 – 24	Przewód okrągły Ø=80, L=1,0m	1
N4 – 25	Kolano Ø80, 90°	1
N4 – 26	Przewód okrągły Ø=80, L=3,07m	1
N4 – 27	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N4 – 28	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N4 – 29	Przewód okrągły Ø=200, L=3,79m	1
N4 – 30	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
N4 – 31	Przewód okrągły Ø=80, L=0,81m	1
N4 – 32	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N4 – 33	Przewód okrągły Ø=200, L=2,29m	1
N4 – 34	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
N4 – 35	Przewód okrągły Ø=80, L=0,81m	1
N4 – 36	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N4 – 37	Przewód okrągły Ø=200, L=1,87m	1
N4 – 38	Kolano Ø200, 90°	1
N4 – 39	Przewód okrągły Ø=200, L=1,63m	1
N4 – 40	Trójnik symetryczny Ø200/200	1
N4 – 41	Redukcja symetryczna Ø200/80	1
N4 – 42	Przewód okrągły Ø=80, L=1,12m	1
N4 – 43	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N4 – 44	Przewód okrągły Ø=200, L=1,45m	1
N4 – 45	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
N4 – 46	Przewód okrągły Ø=80, L=0,54m	1
N4 – 47	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1

N4 – 48	Przewód okrągły Ø=200, L=2,07m	1
N4 – 49	Kolano Ø200, 90°	1
N4 – 50	Przewód okrągły Ø=200, L=1,14m	1
N4 – 51	Kolano Ø200, 90°	1
N4 – 52	Przewód okrągły Ø=200, L=4,2m	1
N4-52a	Kłapa dymowa	1
N4 – 53	Kolano Ø200, 90°	1
N4 – 54	Przewód okrągły Ø=200, L=4,2m	1
N4 – 55	Kolano Ø200, 90°	1
N4 – 56	Przewód okrągły Ø=200, L=0,89m	1
N4 – 57	Redukcja symetryczna Ø250/200	1
N4 – 58	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
N4 – 59	Przewód okrągły Ø=80, L=5,73m	1
N4 – 60	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
N4 – 61	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N4 – 62	Trójnik redukcyjny Ø250/100	1
N4 – 63	Przewód okrągły Ø=100, L=4,69m	1
N4 – 64	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
N4 – 65	Przewód okrągły Ø=100, L=1,19m	1
N4 – 66	Trójnik redukcyjny Ø100/80	1
N4 – 67	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,71m	1
N4 – 68	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
N4 – 69	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N4 – 70	Przewód okrągły Ø=80, L=1,7m	1
N4 – 71	Kolano Ø80, 90°	1
N4 – 72	Przewód okrągły Ø=80, L=0,55m	1
N4 – 73	Kolano Ø80, 90°	1
N4 – 74	Przewód okrągły Ø=80, L=0,22m	1
N4 – 75	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N4 – 76	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
N4 – 77	Przewód okrągły Ø=80, L=1,2m	1
N4 – 78	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
N4 – 79	Przewód okrągły Ø=250, L=0,26m	1
N4 – 80	Kolano Ø250, 90°	1
N4 – 81	Przewód okrągły Ø=250, L=0,26m	1
N4 – 82	Kolano Ø250, 90°	1
N4 – 83	Tłumik akustyczny dł. 0,9m	1
N4 – 84	Przewód okrągły Ø=250, L=0,1m	1
<b>UKŁAD WYWIEWNY W4</b>		
W4 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 160m <sup>3</sup> /h, Ø125	1
W4 – 2	Przewód elastyczny Ø=125, L=0,5m	1
W4 – 3	Przewód okrągły Ø=125, L=2,55m	1
W4 – 4	Kolano Ø125, 90°	1
W4 – 5	Przewód okrągły Ø=125, L=1,22m	1
W4 – 6	Trójnik symetryczny Ø125/125	1
W4 – 7	Przewód okrągły Ø=125, L=2,55m	1



W4 – 8	Przewód elastyczny Ø=125, L=0,5m	1
W4 – 9	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 160m <sup>3</sup> /h, Ø125	1
W4 – 10	Przewód okrągły Ø=125, L=0,39m	1
W4 – 11	Redukcja symetryczna Ø180/125	1
W4 – 12	Trójnik redukcyjny Ø180/80	1
W4 – 13	Przewód okrągły Ø=80, L=4,35m	1
W4 – 14	Kolano Ø80, 90°	1
W4 – 15	Przewód okrągły Ø=80, L=0,46m	1
W4 – 16	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W4 – 17	Przewód okrągły Ø=180, L=6,26m	1
W4 – 18	Trójnik redukcyjny Ø200/180	1
W4 – 19	Redukcja symetryczna Ø200/80	1
W4 – 20	Przewód okrągły Ø=80, L=0,09m	1
W4 – 21	Trójnik symetryczny Ø80/80	1
W4 – 22	Przewód okrągły Ø=80, L=0,77m	1
W4 – 23	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W4 – 24	Przewód okrągły Ø=80, L=0,99m	1
W4 – 25	Kolano Ø80, 90°	1
W4 – 26	Przewód okrągły Ø=80, L=3,07m	1
W4 – 27	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W4 – 28	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W4 – 29	Przewód okrągły Ø=200, L=0,71m	1
W4 – 30	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
W4 – 31	Przewód okrągły Ø=80, L=0,49m	1
W4 – 32	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W4 – 33	Przewód okrągły Ø=200, L=3,45m	1
W4 – 34	Trójnik redukcyjny Ø200/80	1
W4 – 35	Przewód okrągły Ø=80, L=0,49m	1
W4 – 36	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 15m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W4 – 37	Przewód okrągły Ø=200, L=3,88m	1
W4 – 38	Kolano Ø200, 90°	1
W4 – 39	Przewód okrągły Ø=200, L=1,63m	1
W4 – 40	Kolano Ø200, 90°	1
W4 – 41	Przewód okrągły Ø=200, L=3,7m	1
W4 – 42	Trójnik symetryczny Ø200/200	1
W4 – 43	Redukcja symetryczna Ø200/80	1
W4 – 44	Kolano Ø80, 90°	1
W4 – 45	Przewód okrągły Ø=80, L=0,27m	1
W4 – 46	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W4 – 47	Przewód okrągły Ø=200, L=1,45m	1
W4 – 48	Kolano Ø200, 90°	1
W4 – 49	Przewód okrągły Ø=200, L=4,2m	1
W4-49a	Kłapa dymowa	
W4 – 50	Kolano Ø200, 90°	1

W4 – 51	Przewód okrągły Ø=200, L=0,65m	1
W4 – 52	Kolano Ø200, 90°	1
W4 – 53	Przewód okrągły Ø=200, L=0,41m	1
W4 – 54	Redukcja symetryczna Ø250/200	1
W4 – 55	Trójnik redukcyjny Ø250/100	1
W4 – 56	Przewód okrągły Ø=100, L=1,48m	1
W4 – 57	Trójnik symetryczny Ø100/100	1
W4 – 58	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W4 – 59	Przewód okrągły Ø=80, L=0,14m	1
W4 – 60	Kolano Ø80, 90°	1
W4 – 61	Przewód okrągły Ø=80, L=0,21m	1
W4 – 62	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W4 – 63	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W4 – 64	Redukcja symetryczna Ø100/80	1
W4 – 65	Przewód okrągły Ø=80, L=2,42m	1
W4 – 66	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W4 – 67	Przewód okrągły Ø=250, L=0,07m	1
W4 – 68	Trójnik redukcyjny Ø250/80	1
W4 – 69	Przewód okrągły Ø=80, L=1,37m	1
W4 – 70	Przewód elastyczny Ø=80, L=0,5m	1
W4 – 71	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 60m <sup>3</sup> /h, Ø80	1
W4 – 72	Przewód okrągły Ø=250, L=0,57m	1
W4 – 73	Trójnik symetryczny Ø250/250	1
W4 – 74	Redukcja symetryczna Ø250/80	1
W4 – 75	Przewód okrągły Ø=80, L=3,42m	1
W4 – 76	Kolano Ø80, 90°	1
W4 – 77	Przewód okrągły Ø=80, L=1,42m	1
W4 – 78	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 30m <sup>3</sup> /h, Ø=80	1
W4 – 79	Przewód okrągły Ø=250, L=0,65m	1
W4 – 80	Kolano Ø250, 90°	1
W4 – 81	Przewód okrągły Ø=250, L=0,42m	1
W4 – 82	Tłumik akustyczny dł. 0,9m	1
W4 – 83	Przewód okrągły Ø=250, L=0,1m	1
<b>UKŁAD CZERPNI C4</b>		
C4 – 1	Czerpnia ścienna 400x250mm	1
C4 – 2	Kanał prostokątny 400x250mm, L=6,11m	1
C4 – 3	Kolano 400x250, 90°	1
C4 – 4	Kanał prostokątny 400x250mm, L=0,3m	1
<b>UKŁAD WYRZUTOWY WY4</b>		
WY4 – 1	Przewód okrągły Ø=250, L=0,98m	1
WY4-1a	Kolano Ø250, 90°	1
WY4-1b	Przewód okrągły Ø=250, L=0,7m	1
WY4-1c	Kolano Ø250, 90°	1
WY4-1d	Przewód okrągły Ø=250, L=0,38m	1
WY4 – 2	Kolano Ø250, 90°	1
WY4 – 3	Przewód okrągły Ø=250, L=0,98m	1
WY4 – 4	Kolano Ø250, 90°	1
WY4 – 5	Przewód okrągły Ø=250, L=11m	1
	Kolano wyrzutowe okrągłe ścięte z zamontowaną siatką Ø250, 90°	1

UKŁAD NAWIEWNY N5		
N5 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
N5 – 2	Przewód elastyczny, L=0,3m	1
N5 – 3	Kanał prostokątny 160x160mm, L=0,15m	1
N5 – 4	Kolano 160x160, 90°	1
N5 – 5	Kanał prostokątny 160x160mm, L=2,51m	1
N5 – 6	Trójnik redukcyjny 250/200-160/160-160/160	1
N5 – 7	Kanał prostokątny 160x160mm, L=0,09m	1
N5 – 8	Przewód elastyczny, L=0,3m	1
N5 – 9	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
N5 – 10	Kanał prostokątny 250x200mm, L=1,0m	1
N5 – 11	Odsadzka 250/200	1
N5 – 12	Kanał prostokątny 250x200mm, L=0,96m	1
N5 – 13	Odsadzka 250/200	1
N5 – 14	Kanał prostokątny 250x200mm, L=0,11m	1
N5 – 15	Trójnik redukcyjny 400/200-160/160-250/200	1
N5 – 16	Kanał prostokątny 160x160mm, L=0,09m	1
N5 – 17	Przewód elastyczny, L=0,2m	1
N5 – 18	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
N5 – 19	Kanał prostokątny 400x200mm, L=0,4m	1
N5 – 20	Odsadzka 400/200	1
N5 – 21	Kanał prostokątny 400x200mm, L=0,26m	1
N5 – 22	Odsadzka 400/200	1
N5 – 23	Kanał prostokątny 400x200mm, L=2,43m	1
N5 – 24	Trójnik redukcyjny 400/250-160/160-400/200	1
N5 – 25	Przewód elastyczny, L=0,2m	1
N5 – 26	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
N5 – 27	Kanał prostokątny 400x250mm, L=0,68m	1
N5 – 28	Kolano 400x250, 90°	1
N5 – 29	Kanał prostokątny 400x250mm, L=2,43m	1
N5 – 30	Odsadzka 400/250	1
N5 – 31	Odsadzka 400/250	1
N5 – 32	Kanał prostokątny 400x250mm, L=1,09m	1
N5 – 33	Trójnik redukcyjny 400/250-160/160	1
N5 – 34	Przewód elastyczny, L=0,4m	1
N5 – 35	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 200m <sup>3</sup> /h, D160	1
N5 – 36	Kanał prostokątny 400x250mm, L=1,21m	1
N5 – 37	Trójnik redukcyjny 400/400-160/160-400/200	1
N5 – 38	Przewód elastyczny, L=0,4m	1
N5 – 39	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 200m <sup>3</sup> /h, D160	1

N5 – 40	Kolano 400x400, 90°	1
N5 – 41	Kanał prostokątny 100x100mm, L=0,23m	1
N5 – 42	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 20m <sup>3</sup> /h, D=80	1
N5 – 43	Kanał prostokątny 400x400mm, L=1,54m	1
N5 – 44	Odsadzka 400/400	1
N5 – 45	Odsadzka 400/400	1
N5 – 46	Kanał prostokątny 400x400mm, L=0,9m	1
N5-46a	Tłumik dł. 1,0m	1
N5-46b	Kanał prostokątny 400x400mm, L=0,58m	1
N5 – 47	Trójnik redukcyjny 400/400-100/100	1
N5 – 48	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 50m <sup>3</sup> /h, D100	1
N5 – 49	Trójnik redukcyjny 400/400-100/100	1
N5 – 50	Przewód elastyczny, L=1,0m	1
N5 – 51	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 100m <sup>3</sup> /h, D100	1
N5 – 52	Kolano 400x400, 90°	1
N5 – 53	Kanał prostokątny 400x400mm, L=0,87m	1
<b>UKŁAD WYWIEWNY W4</b>		
W5 – 1	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
W5 – 2	Przewód elastyczny, L=0,5m	1
W5 – 3	Kanał prostokątny 160x160mm, L=0,73m	1
W5 – 4	Kolano 160x160, 90°	1
W5 – 5	Kanał prostokątny 160x160mm, L=2,64m	1
W5 – 6	Trójnik redukcyjny 250/200-160/160-160/160	1
W5 – 7	Kanał prostokątny 160x160mm, L=0,61m	1
W5 – 8	Przewód elastyczny, L=0,5m	1
W5 – 9	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
W5 – 10	Kanał prostokątny 250x200mm, L=0,83m	1
W5 – 11	Odsadzka 250/200	1
W5 – 12	Kanał prostokątny 250x200mm, L=0,96m	1
W5 – 13	Odsadzka 250/200	1
W5 – 14	Kanał prostokątny 250x200mm, L=0,23m	1
W5 – 15	Trójnik redukcyjny 400/200-160/160-250/200	1
W5 – 16	Przewód elastyczny, L=0,5m	1
W5 – 17	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
W5 – 18	Kanał prostokątny 400x200mm, L=0,2m	1
W5 – 19	Trójnik redukcyjny 400/200-100/100	1
W5 – 20	Kanał prostokątny 100x100mm, L=1,48m	1
W5 – 21	Odsadzka 100/100	1
W5 – 22	Kanał prostokątny 100x100mm, L=0,31m	1
W5 – 23	Przewód elastyczny, L=0,4m	1

W5 – 24	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 50m <sup>3</sup> /h, D100	1
W5 – 25	Kanał prostokątny 400x200mm, L=0,31m	1
W5 – 26	Odsadzka 400/200	1
W5 – 27	Odsadzka 400/200	1
W5 – 28	Kanał prostokątny 400x200mm, L=1,27m	1
W5 – 29	Trójnik redukcyjny 400/250-400/200-160/160	1
W5 – 30	Kanał prostokątny 160x160mm, L=0,76m	1
W5 – 31	Kolano 160x160, 90°	1
W5 – 32	Przewód elastyczny, L=0,5m	1
W5 – 33	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 360m <sup>3</sup> /h, D160	1
W5 – 34	Kanał prostokątny 400x250mm, L=0,22m	1
W5 – 35	Odsadzka 400/250	1
W5 – 36	Odsadzka 400/250	1
W5 – 37	Kanał prostokątny 400x250mm, L=0,93m	1
W5 – 38	Trójnik redukcyjny 400/250-160/100	1
W5 – 39	Kanał prostokątny 160x100mm, L=0,39m	1
W5 – 40	Przewód elastyczny, L=0,6m	1
W5 – 41	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 200m <sup>3</sup> /h, D160	1
W5 – 42	Kanał prostokątny 400x250mm, L=1,58m	1
W5 – 43	Trójnik redukcyjny 400/400-160/100-400/250	1
W5 – 44	Kanał prostokątny 160x100mm, L=0,39m	1
W5 – 45	Przewód elastyczny, L=0,6m	1
W5 – 46	Anemostat sufitowy ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną; Wydajność 200m <sup>3</sup> /h, D160	1
W5 – 47	Kanał prostokątny 400x400mm, L=0,6m	1
W5 – 48	Trójnik redukcyjny 400/400-100/100	1
W5 – 49	Kolano 100x100, 90°	1
W5 – 50	Kanał prostokątny 100x100mm, L=0,13m	1
W5 – 51	Anemostat okrągły do montażu w kanale; Wydajność 20m <sup>3</sup> /h, D=80	1
W5 – 52	Kanał prostokątny 400x400mm, L=0,4m	1
W5-52a	Tłumik dł. 1,0m	1
W5-52b	Kanał prostokątny 400x400mm, L=2,19m	1
W5 – 53	Kolano 400x400, 90°	1
W5 – 54	Kanał prostokątny 400x400mm, L=0,87m	1
<b>UKŁAD CZERPNI C5</b>		
C5 – 1	Czerpnia ścienna 800x400mm	1
C5 – 2	Kanał prostokątny 800x400mm, L=6,33m	1
<b>UKŁAD WYRZUTOWY WY5</b>		
WY5 – 1	Kanał prostokątny 500x250mm, L=11m	1
WY5 – 2	Kolano 500x250, 90°	1
WY5 – 3	Kanał prostokątny 500x250mm, L=4,37m	1
WY5 – 4	Kolano 500x250, 90°	1
WY5 – 5	Kanał prostokątny 500x250mm, L=0,85m	1
WY5 – 6	Kolano 500x250, 90°	1

	Kolano wyrzutowe z zamontowaną siatką 500x250, 90°	1
--	---	---

Uwaga! Podczas montażu projektowanych kanałów wentylacyjnych, może zaistnieć sytuacja, że będzie trzeba zastosować kształtki, które nie zostały ujęte w powyższej specyfikacji. Kształtki te należy dopasować na budowie.

#### **5.4.4.Zabezpieczenie akustyczne:**

- tłumiki kanałowe zamontowane za każdym wentylatorem na kanałach nawiewnych i wywiewnych
- łączenie wszystkich urządzeń poprzez króćce elastyczne
- przekładki elastyczne między kanałami, a uchwyty mocującymi kanały
- przejścia kanałów przez ściany i stropy uszczelnione.

#### **5.4.5.Izolacja ogniochronna kanałów wentylacyjnych i zawiesi wentylacji ogólnej.**

Odporność ogniową przegród budowlanych stanowiących oddzielenie stref pożarowych, należy zaizolować płytami z wełny mineralnej o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego danej strefy.

Na kanałach łączących poziomy przyziemia i piwnicy należy zastosować klapy pożarowe.

#### **5.4.6.Uziemienie urządzeń i kanałów wentylacyjnych.**

Aby zapobiec niebezpieczeństwu porażenia prądem należy wszystkie urządzenia wentylacyjne podłączyć do prawidłowo wykonanej instalacji uziemiającej.

#### **5.4.7.Wytyczne dla branży architektonicznej:**

- w konstrukcji sufitów podwieszanych oraz ścian przewidzieć montaż nawiewników i wywiewników, całość dopasować na budowie,
- przewidzieć rewizje w sufitach podwieszonych dla obsługi urządzeń wentylacyjnych,
- drzwi wewnętrzne wykorzystywane do transferu powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju o powierzchni zgodnej z danymi oznaczonymi w części rysunkowej opracowania lub co najmniej 200 cm<sup>2</sup> (netto) (zgodnie z częścią rysunkową).
- w pomieszczeniach zaznaczonych w części rysunkowej w oknach należy przewidzieć nawiewniki ciśnieniowe okienne.

#### **5.5.Chłodzenie pomieszczenia**

W pomieszczeniu 0.11 Punkt dystrybucji sieci LAN zlokalizowanym na poziomie piwnicy oraz w pomieszczeniu 2.24 Pomieszczenie serwera zlokalizowanym na poziomie I piętra należy zamontować pod sufitem klimatyzatory naścienne o wydajności chłodniczej nom. 2,5kW. Jako jednostki zewnętrzne należy zamontować jednostki o natężeniu przepływu powietrza: chłodzenie – min. 30m<sup>3</sup>/min, ogrzewanie – min. 24m<sup>3</sup>/min. Odprowadzenie skroplin z klimatyzatora należy doprowadzić do przewodu kanalizacji sanitarnej (w pom. 0.06 Łazienka z pom. 0.11 Punkt dystrybucji oraz w pom. 2.25 Pomieszczenie socjalne z pom. 2.24 Pomieszczenie serwera) rurą de 16,0 przy pomocy pompki do odprowadzania skroplin. Przed włączeniem do przewodu kanalizacyjnego należy wykonać syfon. Połączenie jednostki zewnętrznej z klimatyzatorem przewodami zgodnie z częścią rysunkową.

#### **5.6.Demontaże**

Prace demontażowe należy wykonywać w sposób ostrożny i bezpieczny dla istniejącego budynku zachowując przepisy bhp i ppoż. m.in. demontaż beziskrowy rur.

Wszystkie niewykorzystane otwory po demontażu istniejących instalacji należy trwale uszczelnić.

Wszelkie otwory należy wykonywać przez nawiercanie.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować. Istniejącą armaturę i urządzenia należy przekazać Zleceniodawcy, a pozostałe materiały zagospodarować we własnym zakresie.

Podczas prac należy wykonać:

- demontaż istniejącej instalacji zimnej wody,
- demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- przesunięcie istniejących grzejników zlokalizowanych na poziomie I PIĘTRA w pomieszczeniach 2.09 KORYTARZ oraz 2.11 POMIESZCZENIE BIUROWE

#### **5.7.Wytyczne dla branży elektrycznej**

-Instalacje zimnej, ciepłej wody, cyrkulacji, c.o., elementy przewodów i urządzeń do wentylacji, które są wykonane z przewodów metalowych należy objąć połączeniami wyrównawczymi.

## **5.8. Zabezpieczenia ppoż. przejść instalacji przez przegrody budowlane.**

**5.8.1.** Wszelkie przejścia instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m przez przegrody budowlane pomiędzy przebudowywanym lokalem a częścią mieszkaniową o klasie odporności ogniowej REI 60 należy uszczelnić odpowiednio do klasy EI60 dla rur stalowych masą ogniochronną EI60. Uszczelnienie powinno posiadać aktualne dopuszczenie ppoż.

**5.8.2.** Pozostałe przejścia rur przez ściany i stropy - w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego (PE, PP, PVC) uszczelnionych masą elastyczną odporną na temperaturę.

## **5.9. Wewnętrzna instalacja gazu.**

Istniejąca w budynku instalacja gazowa pozostaje bez zmian.

## **6. Uwagi końcowe .**

**6.1.** Całość robót należy wykonać zgodnie z :

- niniejszym projektem
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych,, wyd. COBRTI „INSTAL”
- „Warunkami technicznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania,, wyd. COBRTI „INSTAL”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych,, wyd. COBRTI „INSTAL”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych,, wyd. COBRTI „INSTAL”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji gazowych,, wyd. COBRTI „INSTAL”
- aktualnymi i obowiązującymi rozporządzeniami i polskimi normami.
- aktualnymi przepisami bhp i ppoż.

**6.2.** Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą spełniać wymagania art.10 obowiązującej ustawy „Prawo budowlane”.

Opracowała:  
Mgr inż.. Sylwia Pasturczak

Projektował:  
mgr inż. Jakub Głuchowski