



STUDIO PROJEKTOWE  
 >>PROJEKT SERWIS<<

80-883 Gdańsk, Ul. Stolarska 2 C lok. 26

tel. kom. 501 551 411

NIP 583-113-76-32

Nazwa projektu:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY 1 PIĘTRA BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W BIELAWKACH - INTEGRACYJNY OŚRODEK KULTURY W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA INSTALACJE SANITARNE I WENTYLACJA</b>
Obiekt:	<b>Dom Pomocy Społecznej - Integracyjny Ośrodek Kultury KAT.XI</b>
Adres obiektu:	83-130 Bielawki 47 , Gmina Pelplin
Inwestor:	Dom Pomocy Społecznej dla Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnych Intelaktualnie prowadzony przez Zgromadzenie Sióstr Benedyktynek Samarytanek Krzyża <u>Chrystusowego</u>
Adres Inwestora:	83-130 Pelplin, Bielawki 47
Jedn. proj.:	Studio Projektowe „Projekt – Serwis”
Adres jednostki projektującej:	80-883 Gdańsk, ul. Stolarska 2c lok.26
BRANŻA	Sanitarna

**ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY:**

Projektant:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Inż. Sławomir Szurman	Instalacje sanitarne	287/Gd/2002	06.2017	

**ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:**

Projektant:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Mgr Inż. Daniel Łogiszyniec	Instalacje sanitarne	68/Gd/00	06.2017	

Gdańsk. 08.2017.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **II RYSUNKI**

WS 1 RZUT I PIETRA -INSTALACJE SANITARNE

WS 2 RZUT I PIETRA- WENTYLACJA

WS 3 RZUT DACHU-WENTYLACJA

WS 4 ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ

## A OPIS TECHNICZNY

### 1.0 ZAKRES OPRACOWANIA

- instalacja c. w. u i zimnej wody użytkowej
- kanalizacja sanitarna
- wentylacja

### 2.0 OPIS BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest budynek istniejący 2 kondygnacyjny z salami do zajęć świetlicowych dla dzieci.

### 3.0 STAN ISTNIEJĄCY

Budynek posiada wszystkie instalacje sanitarne oraz wentylację mechaniczną. Z uwagi na zmianę przeznaczenia niektórych pomieszczeń projektuje się dostosowanie istniejących instalacji do aktualnej aranżacji pomieszczeń.

### 4.0 STAN PROJEKTOWY

#### 4.1 Wentylacja

Istniejąca wentylacja nawiewna i wywiewną projektuje się zmodernizować i dostosować do nowych potrzeb. Wentylację nawiewną generalnie pozostawia się bez zmian. Wentylacja istniejąc wyciągowa ulegnie zmianie oraz powstaną dwie nowe instalacje wyciągowe. Z uwagi na nowe ilości powietrza, an strychu ulegną zmianie wentylatory kanałowe wyciągowe.

Na wentylacji W1- w miejsce istniejącego wentylatora projektuje się nowy wentylator o wydajności 685 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 180Pa ( wentylator EER-20/1S –Maico)

Na wentylacji W2- w miejsce istniejącego wentylatora projektuje się nowy wentylator o wydajności 260 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 150Pa ( wentylator EER-16/1 –Maico)

Na wentylacji W6- w miejsce istniejącego wentylatora projektuje się nowy wentylator o wydajności 200 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 150Pa ( wentylator EER-10/1s –Maico)

Na wentylacji W6a- projektuje się nowy wentylator o wydajności 100 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 150Pa ( wentylator EER-10/1 –Maico)

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubościach wg BN. Poszczególne wywiewy wyprowadzone zostaną ponad dach i zakończone wyrzutniami wentylacyjnymi. Trasy prowadzenia kanałów wentylacyjnych oraz usytuowania wentylatorów pokazano na rysunkach.

Do wywiewu powietrza stosować Anemostaty wywiewne Dn 100 z możliwością regulacji

#### 4.2 Ogrzewanie

W nowych pomieszczeniach ( łazienki) projektuje się zamontowanie grzejników łazienkowych, podłączone one będą do istniejącej instalacji c.o poprowadzonej w posadzce. Nowe przewody podłączyć za pomocą kształtek należy zastosować te same materiały. Po wykonaniu instalacji w okresie zimowym sprawdzić działanie instalacji w całym budynku i przeprowadzić ewentualnie nową regulację instalacji c.o.

Zapotrzebowanie ciepła nie ulega zmianie

Przewody prowadzone w posadzce z polietylenu sieciowanego (PE-x) np. Wirsbo-evalPEX z powłoką antydyfuzywną. Nad rurami w posadzkach zachować warstwę wylewki o gr. min. 3 cm. Rury PE-x w posadzkach układać przewody w otulinie termoizolacyjnego gr. 9 mm

Styki odcinków izolacji owinać dokładnie taśmami samoprzylepnymi do otulin.

Po przepłukaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności. Wykonać próbę na zimno przy ciśnieniu 0.45 MPa oraz na gorąco na parametry robocze.

### 4.3 Zimna i ciepła woda użytkowa

Nie zmienia się sposobu rozprowadzenia wody zimnej i ciepłej. Nowe przybory sanitarne podłączone będą do istniejących przewodów. Nową instalację wykonać z takich samych materiałów jak istniejąca instalacja. Na nowych przewodach zamontować armaturę odcinającą. W przypadku odłączenia istniejącej instalacji przewody zaślepić w sposób trwały za pomocą korków jak najbliższej pionów. Po wykonaniu modernizacji wykonać płukanie instalacji. Zapotrzebowanie zimnej i cwu nie ulega zmianie.

Instalacje wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji wykonać z rur:

- stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200 - przewody wody zimnej.
- polipropylenu (PP) z wkładką metalową – przewody wody ciepłej i cyrkulacji.
- polietylenu sieciowanego (PE-x) - przewody prowadzone w warstwach posadzki i w bruzdach ściennych.

Doprowadzenie do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych oraz w warstwach posadzki. Nad rurami w posadzkach zachować warstwę wylewki o gr. min. 3 cm. Rury PE w posadzkach układać w izolacji. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych wypełnionych materiałem elastycznym.

Przewody zaizolować:

- przewody wody ciepłej i cyrkulacji w kotłowni oraz pod stropem poddasza - otuliny z polipropylenu Steinonorm o gr.30 mm;
- przewody wody ciepłej i cyrkulacji w bruzdach - otuliny o gr. 9 mm.
- przewody wody zimnej - otuliny z polietylenu gr. 9 mm;

Styki odcinków izolacji owinać dokładnie taśmami samoprzylepnymi do otulin.

Po wykonaniu płukania dezynfekcyjnego instalacje poddać próbie na ciśnienie o 50% większe od ciśnienia roboczego tj. 0.9 MPa. Po próbie ciśnieniowej instalacje wodne należy przepłukać, zdezynfekować oraz uzyskać pozytywne wyniki badań bakteriologicznych wody.

### 4.4 Kanalizacja sanitarna

Nie zmienia się sposobu rozprowadzenia istniejącej kanalizacji sanitarnej. Nowe przybory podłączone będą do istniejących przewodów. Nową instalację wykonać z takich samych materiałów jak istniejąca instalacja. W przypadku odłączenia istniejącej instalacji przewody zaślepić w sposób trwały za pomocą korków. Ilość odprowadzanych ścieków socjalnych nie ulega zmianie

Instalacje w budynku wykonać z rur z PVC niskoszumowych lub z rur PP. Piony prowadzić w bruzdach ściennych oraz w narożnikach ścian. Podejścia od urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych oraz po ścianach. Spadki podejść powinny wynosić min. 2.0%. Poziomy prowadzić ze spadkami min. 1.5% dla  $\phi 160$  i min. 2.0% dla  $\phi 110$ .

Typy urządzeń kanalizacji sanitarnej (muszle, umywalki, natryski, zlewozmywaki itd.) uzgodnić z Inwestorem. Zlewy w pomieszczeniach gospodarczych montować na wysokości 60 cm. Nową instalację wykonać z takich samych materiałów jak istniejąca instalacja.

## 5 MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ

### 1.2 Łazienka

- Wentylacja – do istniejącego kanału wentylacyjnego (układ W2) włączyć nowy przewód Dn100
- Kanalizacja sanitarna- instalacje pozostawia się bez zmian.
- Wod-kan – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

### 1.03 Pokój

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.04 Pokój**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.05 Przedsiónek**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.06 Pokój**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.7 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 100. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układu W2.

- Kanalizacja sanitarna- do istniejącego pionu 18 podłączyć nowe przybory sanitarne (miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych). Zdemontować istniejącą umywalkę.

- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę.

Wykonać przewody c.o do nowych przyborów sanitarnych ((miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych).

- Ogrzewanie – projektuje się zainstalowanie nowego grzejnika łazienkowego, podłączonego do istniejącej instalacji

#### **1.8 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 100. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układu W2.

- Kanalizacja sanitarna- do istniejącego pionu 18' podłączyć nowe przybory sanitarne (miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych). Zdemontować istniejącą umywalkę.

- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę.

Wykonać przewody c.o do nowych przyborów sanitarnych ((miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych).

- Ogrzewanie – projektuje się zainstalowanie nowego grzejnika łazienkowego, podłączonego do istniejącej instalacji

#### **1.09 Pokój**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.10 Jadalnia**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Kanalizacja sanitarna- instalacje pozostawia się bez zmian.
- Wod-kan – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.11 WC**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Kanalizacja sanitarna- instalacje pozostawia się bez zmian.
- Wod-kan – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.12 WC dla personelu**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 125. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układu W6.

- Kanalizacja sanitarna- instalacje pozostawia się bez zmian.
- Wod-kan – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.14 Pokój**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu.
- Kanalizacja sanitarna- demontaż umywalki
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę

#### **1.15 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 100. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układ W1.
- Kanalizacja sanitarna- do istniejącego pionu 4 podłączyć nowe przybory sanitarne (miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych). Zdemontować istniejącą umywalkę.
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę.  
Wykonać przewody c.o do nowych przyborów sanitarnych ((miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych).
- Ogrzewanie – projektuje się zainstalowanie nowego grzejnika łazienkowego, podłączonego do istniejącej instalacji

#### **1.16 Pokój**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu.
- Kanalizacja sanitarna- demontaż umywalki
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę

#### **1.17 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 100. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układ W1.
- Kanalizacja sanitarna- do istniejącego pionu 4 podłączyć nowe przybory sanitarne (miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych). Zdemontować istniejącą umywalkę.
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę.  
Wykonać przewody c.o do nowych przyborów sanitarnych ((miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych).
- Ogrzewanie – projektuje się zainstalowanie nowego grzejnika łazienkowego, podłączonego do istniejącej instalacji

#### **1.18 Pom. gospodarcze**

- Wentylacja – likwidacja 1 wyciągu, drugi pozostawia się bez zmian. Istniejącą wentylację podłączyć do projektowanej wentylacji Dn 125 W6a
- Kanalizacja sanitarna- demontaż 2 misek ustępowych i podejść do nich. Wykonać podłączenie do pralki 50PVC
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej wody zasilające miski ustępowe. Wykonać przewód zakończony zaworem do pralki
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.19 WC**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Kanalizacja sanitarna- instalacje pozostawia się bez zmian.
- Wod-kan – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.20 Pom. gospodarcze**

- Wentylacja – likwidacja podłączenia wentylacji do układu W6, i podłączenie do nowego

układu W6a.

- Kanalizacja sanitarna- instalacje pozostawia się bez zmian.
- Wod-kan – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.21 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja wyciągu ( nad zlikwidowanymi pisuarami), Do instalacji W1 podłączyć nową wentylację Dn 160, w przedsionku wykonać nowy wyciąg Dn80
- Kanalizacja sanitarna- zdemontować 2 pisuary wraz z przewodami.
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej wody zasilające pisuary.
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.24 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 100. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układu W1.
- Kanalizacja sanitarna- do istniejącego pionu 11 podłączyć nowe przybory sanitarne (miskę ustępową, umywalkę wannę, drugą wannę ( dla dzieci niepełnosprawnych) podłączyć do nowego pionu 11' ( zakończonego automatycznym napowietrznikiem. Przewód poziomy 75 PVC poprowadzić pod stropem Pietro niżej. Zdemontować istniejącą umywalkę i zlew.
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę. Wykonać nowe przewody c.o do nowych przyborów sanitarnych ((miskę ustępową, umywalkę i wanny ( dla dzieci niepełnosprawnych).
- Ogrzewanie – projektuje się zainstalowanie przeniesienia istniejącego grzejnika z pod okna na ścianę

#### **1.25 Pokój**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Kanalizacja sanitarna- Istniejącą umywalkę zdemontować wraz z podejściem.
- Wod-kan – instalacje podejścia do umywalki zlikwidować bez zmian
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.26 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 100. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układu W2.
- Kanalizacja sanitarna- do istniejącego pionu 13 podłączyć nowe przybory sanitarne (miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych). Zdemontować istniejącą umywalkę.
- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę. Wykonać nowe przewody c.o do nowych przyborów sanitarnych ((miskę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych).
- Ogrzewanie – projektuje się zainstalowanie nowego grzejnika łazienkowego, podłączonego do istniejącej instalacji

#### **1.27 Pokój**

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.
- Kanalizacja sanitarna- Istniejącą umywalkę zdemontować wraz z podejściem.
- Wod-kan – instalacje podejścia do umywalki zlikwidować bez zmian
- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

#### **1.28 Łazienka**

- Wentylacja – likwidacja istniejącego wyciągu i wykonanie nowego anemostatu Dn100 podłączonego do nowego przewodu wentylacyjnego Dn 100. Anemostat podłączony będzie do modernizowanego układu W2.

- Kanalizacja sanitarna- do istniejącego pionu 15' podłączyć nowe przybory sanitarne (miszkę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych). Zdemontować istniejącą umywalkę.

- Wod-kan - Zlikwidować przewody zimnej i ciepłej wody zasilające umywalkę.

Wykonać nowe przewody c.o do nowych przyborów sanitarnych ((miszkę ustępową, umywalkę i natrysk ( dla dzieci niepełnosprawnych).

- Ogrzewanie – projektuje się zainstalowanie nowego grzejnika łazienkowego, podłączonego do istniejącej instalacji

### 1.29 Pokój

- Wentylacja – instalacje pozostawia się bez zmian.

- Ogrzewanie – instalacje pozostawia się bez zmian.

### 1.30 Pokój

- Wentylacja – Istniejący układ wyciągowy odłączamy od układu wyciągowego W5 i przerabiamy na układ nawiewny i podłączamy do układu CNW1 przewodem Dn 80 Anemostat wyciągowy (50m<sup>3</sup>/h) należy podłączyć za pomocą przewodu Dn 80 do układu wyciągowego CNW1. Obie instalacje obsługują pokoje .

### Uwagi dla wykonawcy

Całość wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano –Montażowych, część II „ Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Do wykonania instalacji gazowej użyć materiałów posiadających atesty dopuszczające do stosowania dla gazu.

## 6.0 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
1CN 1	Redukcja PRL1v-N-C-100x125-80-30-50-150	1	0.068	
1CN 2	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1		
1CN 3	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-699	1	0.175	
1CN 4	Kolano BP-C-80-90	1	0.063	
1CN 5	Kolano BP-C-80-90	1	0.063	
1CN 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-357	1	0.09	
1CN 7	Kolano BP-C-80-90	1	0.063	
1CN 8	Kolano BP-C-80-90	1	0.063	
1CN 9	Redukcja RPC-C-100-80	1	0.042	
1CW 1	Redukcja PRL1v-N-C-100x125-80-30-50-150	1	0.068	
1CW 2	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-2389	1	0.6	
1CW 3	Kolano BP-C-80-90	1	0.063	
1CW 4	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1		
1CW 5	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1660	1	0.417	
1CW 6	Zawór wywiewny KW-RML-80-C	1		
1w 1	Redukcja PRL1v-N-C-200x200-200-30-50-300	1	0.24	
1w 2	Wentylator kanałowy DV-200	1		
1w 3	Redukcja RSCL-C-250-200	1	0.16	
1w 4	Tłumik SIGL-100-C-250-600	1		
1w 5	Redukcja PRL1v-N-C-200x200-250-30-50-300	1	0.241	
1w 6	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-200x200	1		
1w 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-369	1	0.296	



1w 8	Przepustnica regulacyjna DAR-C-160	1		
1w 9	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1333	1	0.669	
1w 10	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08	
1w 11	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1		
1w 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-140-1087	1	0.478	
1w 13	Trójnik TPC-C-140-80	1	0.13	
1w 14	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1		
1w 15	Przewód elastyczny ALS-D-1-80 1035	1		
1w 16	Zawór wywiewny KW-RML-80-C	1		
1w 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-140-2373	1	1.044	
1w 18	Trójnik TPC-C-140-140	1	0.182	
1w 19	Redukcja RSCL-C-140-100	1	0.063	
1w 20	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1		
1w 21	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+66	1	0.963	
1w 22	Kolano BP-C-100-90	1	0.085	
1w 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1879	1	0.59	
1w 24	Przewód elastyczny ALS-D-1-100 1568	1		
1w 25	Zawór wywiewny KW-RML-100-C	1		
1W 26	Redukcja RPC-C-125-80	1	0.042	
1w 26	Redukcja RSCL-C-140-125	1	0.063	
1w 27	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2069	1	0.813	
1W 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1x3000+2543	1	1.391	
1w 28	Trójnik TPC-C-125-100	1	0.156	
1w 29	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1		
1w 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1948	1	0.612	
1w 31	Przewód elastyczny ALS-D-1-100 1295	1		
1w 32	Zawór wywiewny KW-RML-100-C	1		
1w 33	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1		
1w 34	Kolano BP-C-80-90	1	0.063	
1w 35	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-235	1	0.059	
1w 36	Przewód elastyczny AE-SN-80 1075	1		
1w 37	Zawór wywiewny KW-RML-80-C	1		
1w 38	Trójnik TPC-C-160-140	1	0.2	
2W 1	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1		
2W 2	Trójnik TPC-C-125-100	1	0.156	
2W 3	Kolano BP-C-100-90	1	0.085	
2W 4	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1		
2W 5	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+2462	1	1.715	
2W 6	Trójnik TPC-C-100-80	1	0.104	
2W 7	Redukcja RPC-C-100-80	1	0.042	
2W 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1022	1	0.256	
2W 9	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1		
2W 10	Przewód elastyczny AE-SN-80 1260	1		
2W 11	Zawór wywiewny KW-RML-80-C	1		
2W 12	Zawór wywiewny KW-RML-80-C	1		
2W 13	Przewód elastyczny AE-SN-80 1247	1		

2w 15	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1	
2w 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1891	0.074	
2w 17	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1	
2w 18	Tłumik SIGL-100-C-125-600	1	
2w 19	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08
2w 20	Wentylator kanałowy	1	
2w 21	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08
2w 22	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-240	1	0.094
2W 118	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-546	1	0.171
6aw 1	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
6aw 2	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-3000	1	1.179
6aw 3	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
6aw 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-456	1	0.179
6aw 5	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1	
6aw 6	Tłumik SIGL-100-C-125-600	1	
6aw 7	Redukcja RSCL-C-125-100	1	0.063
6aw 8	Wentylator kanałowy	1	
6aw 9	Redukcja RSCL-C-125-100	1	0.063
6aw 10	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-555	1	0.218
6aw 11	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
6aw 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1135	1	0.446
6aw 13	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
6aw 14	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2000	1	0.786
6aw 15	Podstawa dachowa TAGF-C-125-28	1	
6aw 16	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-125-MSF	1	

6W 2	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1	
6W 3	Przewód elastyczny ALS-1-100 1021	1	
6W 4	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1	
6W 5	Redukcja RSCL-C-125-100	1	0.063
6W 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-262	1	0.082
6W 7	Kolano BP-C-100-90	1	0.085
6W 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2512	1	0.789
6W 9	Kolano BP-C-100-90	1	0.085
6W 10	Kolano BP-C-100-90	1	0.085
6W 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1693	1	0.531
6W 12	Kolano BP-C-100-90	1	0.085
6W 13	Kolano BP-C-100-90	1	0.085
6W 14	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2187	1	0.687
6W 15	Trójnik TPC-C-100-80	1	0.104
6W 16	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1	
6W 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-326	1	0.082
6W 18	Zawór wywiewny KW-RML-80-C	1	
6W 19	Redukcja RSCL-C-100-80	1	0.042
6W 20	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1	
6W 21	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-3x3000+1356	1	2.599
6W 22	Kolano BP-C-80-90	1	0.063
6W 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-301	1	0.076
6W 24	Przewód elastyczny AE-SN-80 2375	1	
6W 25	Zawór nawiewny KN-RML-80-C	1	
6W 26	Przewód elastyczny AE-SN-80 1631	1	
6W 27	Trójnik TPC-C-125-100	1	0.156
6W 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-189	1	0.074
6W 29	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1	
6W 30	Tłumik SIGL-100-C-125-600	1	
6W 31	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08
6W 32	Wentylator kanałowy	1	
6W 33	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08
6W 34	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-240	1	0.094

-----			
Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	18	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	4	m2	
Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:	0.3	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:	0.6	m2	