

Inwestor: Miejski Zakład Komunikacyjny ul. Długa 50 , 43-300 Bielsko - Biała		
Jednostka Projektowa: EKOTOM TOMASZ NAWIEŚNIAK, ul. Uzdrawiskowa 7, 43-360 Bystra		
Zadanie (nazwa obiektu budowlanego): Instalacje wewnętrzne w dużej hali napraw oraz w przyległych warsztatach na terenie MZK w Bielsku Białej		
Nazwa opracowania: PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH NA DUŻEJ HALI NAPRAW ORAZ WARSZTATACH PRZYLEGŁYCH NA TERENIE MZK W BIELSKU BIAŁEJ INSTALACJA WENTYLACJI		Nr projektu: P5007/5 TOM I
Stadium: Projekt techniczny	Branża: Instalacyjna wentylacja	Nr egzemplarza:
Autor projektu: mgr inż. Tomasz Nawieśniak	Nr upr: Upr. proj. – wyk. SLK/0660/PWOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Izba: SLK/IS/2770/04	Podpis:
Grudzień 2007		

PROJEKT ZAWIERA:

1. Opis techniczny
2. Część rysunkową:
 - Rys. 01. RZUT INSTALACJI wentylacji
 - Rys. 02. PRZEKROJE A,B,C,D, E
 - Rys. 03. PRZEKRÓJ F
 - Rys. 04. Przekrój G

SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE	3
1.1. NAZWA OPRACOWANIA	3
1.2. ZAMAWIAJĄCY	3
1.3. AUTOR OPRACOWANIA	3
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
1.5. ZAKRES OPRACOWANIA.	3
1.6. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.	3
2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.	3
2.1. DEMONTAŻ ISTNIEJACEJ INSTALCJI WENTYLACJI.	3
2.2. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.	5
3. WYTYCZNE REALIZACYJNE	12
3.1. BRANŻA BUDOWLANA	12
3.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA	12
3.3. WYTYCZNE AUTOMATYCZNEJ REGULACJI I STEROWANIA	12
3.4. WYTYCZNE MONTAŻU I ODBIORU	12
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.	13
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	18

1. DANE OGÓLNE

1.1. NAZWA OPRACOWANIA

„PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH NA DUŻEJ HALI NAPRAW ORAZ WARSZTATACH PRZYLEGLYCH NA TERENIE MZK W BIELSKU BIAŁEJ - INSTALACJA WENTYLACJI”

1.2. ZAMAWIAJĄCY

Miejski Zakład Komunikacyjny ul. Długa 50 , 43-300 Bielsko - Biała

1.3. AUTOR OPRACOWANIA

EKOTOM TOMASZ NAWIEŚNIAK, ul. Uzdrowska 7, 43-360 Bystra

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem
- dane uzyskane od Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002) z późniejszymi zmianami (Dz.U.03.33.270 i 04.109..1156).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121, poz. 1138).
 - Wytyczne projektowania instalacji wentylacyjnych COBRTI INSTAL.
 - W.T.W i O. Instalacji wentylacyjnych COBRTI INSTAL.

1.5. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie zawiera projekt techniczny wentylacji na terenie dużej hali napraw oraz przyległych do niej warsztatach. Niniejszy projekt zakłada wymianę istniejących elementów wentylacji zgodnie z przeprowadzonym doborem oraz zainstalowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych zapewniających prawidłowe funkcjonowanie instalacji

1.6. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Projektowana instalacja wentylacji znajdować się będzie na terenie istniejącej dużej hali napraw oraz przyległych do niej warsztatach i pomieszczeniach. Szczegółowy wykaz pomieszczeń w których zainstalowana będzie projektowana instalacja zamieszczono w części rysunkowej projektu.

2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.

2.1. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WENTYLACJI.

Istniejąca instalacja wentylacji składa się głównie z kanałów wentylacyjnych stalowych w pomieszczeniach nr 2, 7, 8, 9, 10 oraz 109, 106 -108 zakończonych wywiewnikami lub wentylatorami dachowymi, oraz wentylacji wywiewnej w postaci wywiewników i wentylatorów dachowych na podstawach dachowych. W pomieszczeniach nr 14, 13, 1, 21, 28, 30. Duża hala wentylowana jest przy zastosowaniu nawiewu poprzez aparaty grzewcze – wentylacyjne 20 szt., oraz 6 wywiewników dachowych.

Ze względu na stan techniczny oraz obliczenia zapotrzebowania powietrza do poszczególnych pomieszczeń w projekcie założony demontaż istniejącej instalacji wentylacji w następujących pomieszczeniach:

nr pom.	nazwa pomieszczenia	demontaż
1	warsztat mechaniczno ślusarski	2 x wywietrzak cylindryczny DN200 2 x podstawa dachowa DN200 2 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
2	warsztat naprawy ukł. zasilania	kanał wentylacyjny 200x150, DN200 L=8,5m 1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x podstawa dachowa DN200
7	warsztat naprawy układu pomp	kanał wentylacyjny 200x150, DN200 L=4,5m
9	warsztat mechaniki precyzyjnej	kanał wentylacyjny 200x150, DN200 L=9,5m 1 x wentylator dachowy DN200 1 x podstawa dachowa DN200
8	warsztat elektryczny	kanał wentylacyjny 200x150, DN200 L=2,5m
10	warsztat naprawy akumulatorów	kanał wentylacyjny 200x150, DN200 L=3,5m
11	ładownia akumulatorów	-
12	garaż na wózek widłowy	-
13	warsztat naprawy części i zesp.	2 x wywietrzak cylindryczny DN200 2 x podstawa dachowa DN200 2 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
14	myjnia części i zespołów	1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
22	pomieszczenie sprężarki	1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
25/26	WC Męskie / Damskie	-
27/28	Recycling wody	1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
30	Wulkanizatornia	1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x wentylator dachowy DN200 2 x podstawa dachowa DN200 2 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
31	Duża hala napraw	14x czerpnia dachowa 700 x700 14 x podstawa dachowa 700 x700 14 x kanał wentylacyjny 700 x700 L=2,5m 6 x czerpnia ścienna 700 x 700mm 6 x wywietrzak dachowy DN800 6 x podstawa dachowa DN800
101	szatnia	1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
102	prysznic i WC	1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m

nr pom.	nazwa pomieszczenia	demontaż
103	łazienka kobiet	1 x wywietrzak cylindryczny DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
104	jadalnia	3 x wywietrzak cylindryczny DN200 3 x podstawa dachowa DN200 3 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m
106/107/108	szatnia, prysznice, umywalnia	1 x wentylator dachowy DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m kanał wentylacyjny 200x150, DN200 L=9,5m kanał spiro DN100 L=7m
109	szatnia	1 x wentylator dachowy DN200 1 x podstawa dachowa DN200 1 x kanał wentylacyjny DN200 L=1,2m kanał wentylacyjny 200x150, DN200 L=9,5m kanał spiro DN100 L=7m

Pozostałe pomieszczenia tj.: 16 i 18 nie podlegają wymianie systemu wentylacji.

2.2. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

Pomieszczenia 1, 13, 14, 30, 27- 28, 101, 102, 103, 104

W wyżej wymienionych pomieszczeniach zaprojektowano wymianę istniejącej wentylacji grawitacyjnej na wentylację grawitacyjno mechaniczną. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie z dużej hali napraw poprzez zespoły nawiewne zamontowane w ścianie przylegającej do dużej hali napraw na poziomie 0 oraz poprzez istniejące nawietrzaki podokienne na poziomie + 3,55. Odciąg (wywiew) realizowany będzie poprzez projektowane wywietrzaki oraz wentylatory dachowe zamontowane do istniejących przejść przez stropy. Kanały wentylacyjne wychodzące z poziomu 0,00 na dach poprzez pomieszczenia poziomu +3,55 należy obudować ścianką gipsowo – kartonową. Sterowanie poszczególnymi wentylatorami należy umieścić w rejonie drzwi każdego pomieszczenia, w którym zainstalowane będą wentylatory dachowe

Pomieszczenia 25-26, 106 -108, 109

W wyżej wymienionych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację odciągową zakończoną wentylatorami dachowymi w postaci kanałów wentylacyjnych spiro z rur ocynkowanych zwijanych. Do ciągów zbiorczych spiro włączone zostaną przewody elastyczne zakończone nawiewnikami wirowo promiennymi. Dopytyw powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez projektowane w części C.O. aparaty grzewczo nawiewne podokienne. Instalację wywiewną należy prowadzić w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym z płyt gipsowo kartonowych. Sterowanie pracą wentylatorów należy umieścić przy wejściu do pomieszczeń.

Pomieszczenia 2, 7, 9, 8,10

W wyżej wymienionych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację odciągową zakończoną wentylatorami dachowymi w postaci kanałów wentylacyjnych spiro z rur ocynkowanych zwijanych. Odprowadzenie powietrza z pomieszczeń realizowane będzie poprzez kratki wywiewne z przepustnicami montowane bezpośrednio do kanału. Dla ciągów wentylacyjnych założono obudowę kanałów płytami gipsowo kartonowymi. Nawiew do pomieszczeń realizo-

wany będzie z dużej hali napraw poprzez zespoły nawiewne zamontowane w ścianie przylegającej, Starowanie pracą wentylatorów należy umieścić przy wejściu do pomieszczeń.

Pomieszczenia 11, 12

Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie poprzez wentylatory osiowe zamontowane w ścianie ponad posadzką, natomiast wywiew wyrzutniami ściennymi zainstalowanymi nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń.

Pomieszczenie 31

Wentylację dużej hali napraw stanowią będącymi czerpnie dachowe zainstalowane w miejscu istniejących wlotów powietrza do aparatów grzewczo wentylacyjnych o średnicy $\phi 630\text{mm}$ wykonane z belach stalowej ocynkowanej. Nawiew zlokalizowany będzie nad projektowanymi w części C.O nagrzewnicami VOLCANO. Odprowadzenie powietrza (wywiew realizowany będzie projektowanymi sześcioma wywietrzakami zintegrowanymi z wentylatorem WZS 630/DAs315. Sterowanie pracą wentylatorów należy umieścić w rejonie biura mistrzów na terenie hali napraw.

Pomieszczenie 22

W pomieszczeniu projektowanej sprężarki zaprojektowano instalację nawiewno – wywiewną w postaci czerpni i wyrzutni dachowej. Do projektowanej wyrzutni dachowej należy podłączyć odprowadzenie ciepła ze sprężarki oraz zabudować trójnik z przepustnicami umożliwiającymi odprowadzenie ciepła na dach w okresie letnim oraz na teren hali w okresie zimowym. Instalację należy wykonać po zakupie i zamontowaniu urządzenia z dostosowaniem średnic kanałów i kształtek.

W tabeli poniżej zestawiono poszczególne elementy projektowanej wentylacji

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI DLA DUŻEJ HALI NAPRAW			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
N1- WARSZTAT MECHANICZNO ŚLUSARSKI			
N1- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N10- WARSZTAT ELEKTRYCZNY			
N10- 1	Zespół nawiewny ZNW - 300x410 / 2 / 350 / -	1	
N10- 2	Zespół nawiewny ZNW - 300x410 / 2 / 350 / -	1	
N11- ŁADOWNIA AKUMULATORÓW			
N11- 1	Wentylator ścienny WOS-400	1	
N12- GARAŻ NAWÓZEK WIDŁOWY			
N12- 1	Wentylator ścienny WOS-300	1	
N13- WARSZTAT NAPRAW CZĘŚCI I ZESP.			
N13- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N13- 2	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N14- MYJNIA CZĘŚCI I ZESPOŁÓW			
N14- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N2- WARSZTAT NAPRAW UKŁADU ZASIL.			
N2- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 1 / 350 / -	1	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI DLA DUŻEJ HALI NAPRAW			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
N22- POMIESZCZENIE SPRĘŻARKI			
N22- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 400 / 1000 / -	1	
N22- 2	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 400 / -	1	
N30- WULKANIZATORIA			
N30- 1	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 400 / -	1	
N30- 2	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 400 / 1000 / -	1	
N31- HALA NAPRAW			
N31- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 2	Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 4	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 5	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 6	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 7	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	2	
N31- 8	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	2	
N31- 9	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 10	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 11	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 12	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 13	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 14	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 15	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 16	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 17	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 18	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 19	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 20	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 21	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 22	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N7- WARSZTAT NAPRAW UKŁ. POMP			
N7- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 350 / -	1	
N9- WARSZTAT MECHANIKI PRECYZYJNEJ			
N9- 1	Zespół nawiewny ZNW - 300x410 / 2 / 350 / -	1	
W1- WARSZTAT MECHANICZNO - ŚLUSARSKI			
W1- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 4200 / -	1	
W1- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W1- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W1- 4	Wentylator dachowy WD-200	1	
W10- WARSZTAT ELEKTRYCZNY			
W10- 1	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-2276	1	1.786
W10- 2	Kolano BL-OCY-250-90	1	0.430
W10- 3	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W10- 4	Kratka okrągła KROZ150P	1	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI DLA DUŻEJ HALI NAPRAW			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W10- 5	Mufa MF-OCY-150	1	0.064
W10- 6	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-150-148	1	0.07
W10- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1212	1	0.761
W10- 8	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W10- 9	Trójnik TCPL-OCY-250-150	1	0.35
W10- 10	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W10- 11	Kratka okrągła KROZ150P	1	
W10- 12	Mufa MF-OCY-150	1	0.064
W10- 13	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-150-148	1	0.07
W10- 14	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1243	1	0.78
W10- 15	Trójnik TCPL-OCY-200-150	1	0.25
W10- 16	Kratka okrągła KROZ150P	1	
W10- 17	Mufa MF-OCY-150	1	0.064
W10- 18	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-150-148	1	0.07
W10- 19	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W10- 20	Zaślepka EPF-OCY-200	1	0.06
W10- 21	Trójnik TCPL-OCY-200-150	1	0.25
W10- 22	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-250-1x3000+1441	1	3.486
W10- 23	Wentylator dachowy WD-250	1	
W10- 24	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W101- SZATNIA			
W101- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1200 / -	1	
W101- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W102- PRYSZNIC			
W102- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W102- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W103- ŁAŻNIA			
W103- 1	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W103- 2	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- JADALNIA			
W104- 1	Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- 2	Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W104- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- 4	Wentylator dachowy WD-200	1	
W104- 5	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- 6	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W107- UMYWALNIA / PRYSZNICE			
W107- 1	Wentylator dachowy WD-315	1	
W107- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-315-1x3000+1500	1	4.451
W107- 3	Trójnik TCL-OCY-315-315	1	0.77
W107- 4	Redukcja RCPL-OCY-315-200	1	0.14
W107- 5	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 7	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 8	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 9	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI DLA DUŻEJ HALI NAPRAW			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W107- 10	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 11	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W107- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-524	1	0.329
W107- 15	Przewód elastyczny AE-AL-160 1699	1	
W107- 16	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W107- 17	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W107- 18	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W107- 19	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W107- 20	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W107- 21	Przewód elastyczny AE-AL-160 3762	1	
W107- 22	Przewód elastyczny AE-AL-160 1679	1	
W107- 23	Przewód elastyczny AE-AL-160 3757	1	
W107- 24	Przewód elastyczny AE-AL-160 2856	1	
W107- 25	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-675	1	0.529
W107- 26	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1744	1	1.369
W107- 27	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1701	1	1.068
W107- 28	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 29	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 30	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W107- 31	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1719	1	1.08
W107- 32	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W107- 34	Przewód elastyczny AE-AL-160 2722	1	
W107- 35	Przewód elastyczny AE-AL-160 3709	1	
W107- 36	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W109- SZATNIA			
W109- 1	Wentylator dachowy WD-315	1	
W109- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-315-1x3000+1500	1	4.451
W109- 3	Trójnik TCL-OCY-315-315	1	0.77
W109- 4	Redukcja RCPL-OCY-315-160	1	0.16
W109- 5	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 6	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 7	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 8	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 9	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 10	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 11	Trójnik TCPL-OCY-160-160	1	0.3
W109- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-530	1	0.266
W109- 13	Przewód elastyczny AE-AL-160 4582	1	
W109- 15	Przewód elastyczny AE-AL-160 1699	1	
W109- 16	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W109- 17	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W109- 18	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W109- 19	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W109- 20	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W109- 21	Przewód elastyczny AE-AL-160 3762	1	
W109- 22	Przewód elastyczny AE-AL-160 1679	1	
W109- 23	Przewód elastyczny AE-AL-160 3757	1	
W109- 24	Przewód elastyczny AE-AL-160 2856	1	
W109- 25	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-675	1	0.529

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI DLA DUŻEJ HALI NAPRAW			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W109- 26	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1744	1	1.369
W109- 27	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1701	1	1.068
W109- 28	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 315 / 0 / -	1	
W11- ŁADOWNIA AKUMULATORÓW			
W11- 1	Wyrzutnia ścienna WS 1000x400 / brak / brak	1	
W12- GARAŻ NA WÓZEK WIDŁOWY			
W12- 1	Wyrzutnia ścienna WS 1000x400 / brak / brak	1	
W13- WARSZTAT NAPRAW CZĘŚCI I ZESP.			
W13- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W13- 2	Wywiewczak cylindryczny Wywiewczak cylindryczny 200/brak	1	
W13- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W13- 4	Wentylator dachowy WD-200	1	
W14- MYJNIA CZĘŚCI I ZESPOŁÓW			
W14- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W14- 2	Wywiewczak cylindryczny Wywiewczak cylindryczny 200/brak	1	
W2- WARSZTAT NAPRAW CZĘŚCI i ZESP			
W2- 1	Kolano BL-OCY-250-90	1	0.430
W2- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-2250	1	1.766
W2- 3	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 4	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 5	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1469	1	0.923
W2- 6	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W2- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-1474	1	0.74
W2- 8	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W2- 9	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 10	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 11	Zaślepka ESL-OCY-160	1	0.04
W2- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1x3000+1535	1	3.56
W2- 13	Wentylator dachowy WD-250	1	
W2- 14	Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W22- POMIESZCZENIE SPREŻARKI			
W22- 1	Wyrzutnia dachowa A 400x400/brak	1	
W22- 2	Podstawa dachowa A 400x400 / 1000 / -	1	
W26- WULKANIZATORNIA			
W26- 1	Wentylator dachowy WD-200	1	
W26- 2	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 200 / 0 / -	1	
W26- 3	Trójnik TCPL-OCY-200-200	1	0.35
W26- 4	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1306	1	0.82
W26- 5	Trójnik TCPL-OCY-200-100	2	0.25
W26- 6	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-737	1	0.463
W26- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-736	1	0.462
W26- 8	Redukcja RCPL-OCY-200-100	2	0.08
W26- 9	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP125-L-RAL9010	1	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI DLA DUŻEJ HALI NAPRAW			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W26- 10	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP125-L-RAL9010	3	
W26- 11	Przewód elastyczny AE-AL-100 1607	1	
W26- 12	Przewód elastyczny AE-AL-100 994	1	
W26- 13	Przewód elastyczny AE-AL-100 1069	1	
W26- 14	Przewód elastyczny AE-AL-100 2320	1	
W28- RECYCLING WODY			
W28- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W28- 2	Wentylator dachowy WD-200	1	
W30- WULKANIZATORNIA			
W30- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W30- 2	Wentylator dachowy WD-200	1	
W30- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W30- 4	Wywiewczak cylindryczny Wywiewczak cylindryczny 200/brak	1	
W31- HALA NAPRAW			
W31- 1	Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	2	
W31- 2	Wywiewczak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterowni zintegrowany z płynną regulacją obrotów	2	
W31- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W31- 4	Wywiewczak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterowni zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
W31- 5	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W31- 6	Wywiewczak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterownik zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
W31- 7	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W31- 8	Wywiewczak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterownik zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
W31- 9	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W31- 10	Wywiewczak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min.	1	
W7- WARSZTAT NAPRAWY UKŁADU POMP			
W7- 1	Kolano BL-OCY-250-90	1	0.430
W7- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-2250	1	1.766
W7- 3	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 4	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 5	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1469	1	0.923
W7- 6	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W7- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-1474	1	0.74
W7- 8	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W7- 9	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 10	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 11	Zaślepka ESL-OCY-160	1	0.04
W7- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1x3000+1535	1	3.56
W7- 13	Wentylator dachowy WD-250	1	
W7- 14	Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W9- WARSZTAT MECHANIKI PRECYZYJNEJ			
W9- 1	Zaślepka ESL-OCY-160	1	0.04

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI DLA DUŻEJ HALI NAPRAW			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W9- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-1724	1	0.865
W9- 3	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W9- 4	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1550	1	0.973
W9- 5	Kolano BL-OCY-200-90	1	0.275
W9- 6	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 7	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 8	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 9	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 10	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1x3000+1423	1	2.778
W9- 11	Wentylator dachowy WD-200	1	
W9- 12	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
Nypel dodane:			
	Nypel NPL-OCY-250	2	0.130
	Nypel NPL-OCY-315	2	0.170

3. WYTYPNE REALIZACYJNE

3.1. BRANŻA BUDOWLANA

Należy wykonać:

- konstrukcje dla osadzenia czerpni,
- przebicia przez ściany i stropy niezbędne dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych,
- cokoty pod podstawy dachowe dla osadzenia wentylatorów dachowych.

3.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA

Należy:

- doprowadzić energię elektryczną do rozdzielnic zasilających - sterujących dostarczonych przez producentów urządzeń,
- doprowadzić energię elektryczną do pojedynczych wentylatorów wyciągowych.

3.3. WYTYPNE AUTOMATYCZNEJ REGULACJI I STEROWANIA

Lokalizację układów zasilających sterujących opisano w pkt. 2.2 do sterowania pracą wentylatorów stosować sterownice producentów wentylatorów, przy czym w pomieszczeniu 31 należy zainstalować zintegrowany system sterowania dla 6 wentylatorów umożliwiający pracę wentylatorów na zregulowaną wydajnością poprzez falownik.

3.4. WYTYPNE MONTAŻU I ODBIORU

Po zamontowaniu instalacji i urządzeń należy wykonać regulację do uzyskania zadanych w projekcie ilości powietrza.

Prace należy prowadzić zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji wentylacyjnych,
- z przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu MB i PMB z dnia 28.03.72,
- obowiązującymi przepisami p.poż.,
- wytycznymi producentów urządzeń.
- Warunkiem odbioru instalacji będzie regulacja i wykonanie pomiarów rozptywu powietrza oraz szczelność kanałów w klasie A wg PN-B-76001:1996.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
wentylatory, instalacje :			
N11- 1	Wentylator ścienny WOS-400	1	
N12- 1	Wentylator ścienny WOS-300	1	
W1- 4	Wentylator dachowy WD-200	1	
W10- 4	Kratka okrągła KROZ150P	1	
W10- 11	Kratka okrągła KROZ150P	1	
W10- 16	Kratka okrągła KROZ150P	1	
W10- 23	Wentylator dachowy WD-250	1	
W104- 4	Wentylator dachowy WD-200	1	
W107- 1	Wentylator dachowy WD-315	1	
W109- 1	Wentylator dachowy WD-315	1	
W13- 4	Wentylator dachowy WD-200	1	
W2- 13	Wentylator dachowy WD-250	1	
W26- 1	Wentylator dachowy WD-200	1	
W28- 2	Wentylator dachowy WD-200	1	
W30- 2	Wentylator dachowy WD-200	1	
W7- 13	Wentylator dachowy WD-250	1	
W9- 11	Wentylator dachowy WD-200	1	
W31-2	Wywietrzak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterowni zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
W31-4	Wywietrzak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterowni zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
W31-6	Wywietrzak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterowni zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
W31-8	Wywietrzak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterowni zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
W31-10	Wywietrzak zintegrowany z wentylatorem typ WZs639/ DAs 315 1400 obr/min. + sterowni zintegrowany z płynną regulacją obrotów	1	
Nawiewniki :			
W107- 5	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 7	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 8	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 9	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 10	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 28	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W107- 29	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 5	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 6	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 7	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 8	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 9	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W109- 10	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP160-L-RAL9010	1	
W26- 9	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP125-L-RAL9010	1	
W26- 10	Nawiewnik wirowo-promieniowy NWP125-L-RAL9010	3	
Akcesoria wentylacyjne :			

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
N1- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N10- 1	Zespół nawiewny ZNW - 300x410 / 2 / 350 / -	1	
N10- 2	Zespół nawiewny ZNW - 300x410 / 2 / 350 / -	1	
N13- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N13- 2	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N14- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 200 / -	1	
N2- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 1 / 350 / -	1	
N22- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 400 / 1000 / -	1	
N22- 2	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 400 / -	1	
N30- 1	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 400 / -	1	
N30- 2	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 400 / 1000 / -	1	
N31- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 2	Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 4	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 5	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 6	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 7	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	2	
N31- 8	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	2	
N31- 9	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 10	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 11	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 12	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 13	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 14	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 15	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 16	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 17	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 18	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 19	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 20	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N31- 21	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1200 / -	1	
N31- 22	Czerpnia dachowa Czerpnia dachowa C 630 / -	1	
N7- 1	Zespół nawiewny ZNW - 500x410 / 2 / 350 / -	1	
N9- 1	Zespół nawiewny ZNW - 300x410 / 2 / 350 / -	1	
W1- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 4200 / -	1	
W1- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W1- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W10- 24	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W101- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1200 / -	1	
W101- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W102- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W102- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W103- 1	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W103- 2	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- 1	Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- 2	Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W104- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- 5	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W104- 6	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W107- 36	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W109- 28	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 315 / 0 / -	1	
W11- 1	Wyrzutnia ścienna WS 1000x400 / brak / brak	1	
W12- 1	Wyrzutnia ścienna WS 1000x400 / brak / brak	1	
W13- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W13- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W13- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W14- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W14- 2	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W2- 14	Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W22- 1	Wyrzutnia dachowa A 400x400/brak	1	
W22- 2	Podstawa dachowa A 400x400 / 1000 / -	1	
W26- 2	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 200 / 0 / -	1	
W28- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W30- 1	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W30- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 200 / 1000 / -	1	
W30- 4	Wywietrzak cylindryczny Wywietrzak cylindryczny 200/brak	1	
W31- 1	Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	2	
W31- 3	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W31- 5	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W31- 7	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W31- 9	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BIII 630 / 1000 / -	1	
W7- 14	Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
W9- 12	Podstawa dachowa Podstawa dachowa BI 250 / 0 / -	1	
kanały okrągłe :			
W10- 1	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-2276	1	1.786
W10- 2	Kolano BL-OCY-250-90	1	0.430
W10- 3	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W10- 5	Mufa MF-OCY-150	1	0.064
W10- 6	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-150-148	1	0.07
W10- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1212	1	0.761
W10- 8	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W10- 9	Trójnik TCPL-OCY-250-150	1	0.35
W10- 10	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W10- 12	Mufa MF-OCY-150	1	0.064
W10- 13	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-150-148	1	0.07
W10- 14	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1243	1	0.78
W10- 15	Trójnik TCPL-OCY-200-150	1	0.25
W10- 17	Mufa MF-OCY-150	1	0.064
W10- 18	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-150-148	1	0.07
W10- 19	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W10- 20	Zaślepka EPF-OCY-200	1	0.06
W10- 21	Trójnik TCPL-OCY-200-150	1	0.25
W10- 22	Kanał wentylacyjny SRT-OCY-250-1x3000+1441	1	3.486
W107- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-315-1x3000+1500	1	4.451
W107- 3	Trójnik TCL-OCY-315-315	1	0.77
W107- 4	Redukcja RCPL-OCY-315-200	1	0.14
W107- 11	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W107- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-524	1	0.329

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W107- 15	Przewód elastyczny AE-AL-160 1699	1	
W107- 16	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W107- 17	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W107- 18	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W107- 19	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W107- 20	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W107- 21	Przewód elastyczny AE-AL-160 3762	1	
W107- 22	Przewód elastyczny AE-AL-160 1679	1	
W107- 23	Przewód elastyczny AE-AL-160 3757	1	
W107- 24	Przewód elastyczny AE-AL-160 2856	1	
W107- 25	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-675	1	0.529
W107- 26	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1744	1	1.369
W107- 27	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1701	1	1.068
W107- 30	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W107- 31	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1719	1	1.08
W107- 32	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W107- 34	Przewód elastyczny AE-AL-160 2722	1	
W107- 35	Przewód elastyczny AE-AL-160 3709	1	
W109- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-315-1x3000+1500	1	4.451
W109- 3	Trójnik TCL-OCY-315-315	1	0.77
W109- 4	Redukcja RCPL-OCY-315-160	1	0.16
W109- 11	Trójnik TCPL-OCY-160-160	1	0.3
W109- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-530	1	0.266
W109- 13	Przewód elastyczny AE-AL-160 4582	1	
W109- 15	Przewód elastyczny AE-AL-160 1699	1	
W109- 16	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W109- 17	Trójnik TCPL-OCY-250-160	1	0.375
W109- 18	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W109- 19	Trójnik TCPL-OCY-200-160	1	0.3
W109- 20	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W109- 21	Przewód elastyczny AE-AL-160 3762	1	
W109- 22	Przewód elastyczny AE-AL-160 1679	1	
W109- 23	Przewód elastyczny AE-AL-160 3757	1	
W109- 24	Przewód elastyczny AE-AL-160 2856	1	
W109- 25	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-675	1	0.529
W109- 26	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1744	1	1.369
W109- 27	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1701	1	1.068
W2- 1	Kolano BL-OCY-250-90	1	0.430
W2- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-2250	1	1.766
W2- 3	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 4	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 5	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1469	1	0.923
W2- 6	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W2- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-1474	1	0.74
W2- 8	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W2- 9	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 10	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W2- 11	Zaślepka ESL-OCY-160	1	0.04
W2- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1x3000+1535	1	3.56
W26- 3	Trójnik TCPL-OCY-200-200	1	0.35

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
W26- 4	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1306	1	0.82
W26- 5	Trójnik TCPL-OCY-200-100	2	0.25
W26- 6	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-737	1	0.463
W26- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-736	1	0.462
W26- 8	Redukcja RCPL-OCY-200-100	2	0.08
W26- 11	Przewód elastyczny AE-AL-100 1607	1	
W26- 12	Przewód elastyczny AE-AL-100 994	1	
W26- 13	Przewód elastyczny AE-AL-100 1069	1	
W26- 14	Przewód elastyczny AE-AL-100 2320	1	
W7- 1	Kolano BL-OCY-250-90	1	0.430
W7- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-2250	1	1.766
W7- 3	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 4	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 5	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1469	1	0.923
W7- 6	Redukcja RCPL-OCY-250-200	1	0.12
W7- 7	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-1474	1	0.74
W7- 8	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W7- 9	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 10	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-425-75	1	
W7- 11	Zaślepka ESL-OCY-160	1	0.04
W7- 12	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-1x3000+1535	1	3.56
W9- 1	Zaślepka ESL-OCY-160	1	0.04
W9- 2	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-1724	1	0.865
W9- 3	Redukcja RCPL-OCY-200-160	1	0.06
W9- 4	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1550	1	0.973
W9- 5	Kolano BL-OCY-200-90	1	0.275
W9- 6	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 7	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 8	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 9	Kratka do kanałów okr. SGR-OCY-4-325-75	1	
W9- 10	Kanał wentylacyjny SR-OCY-200-1x3000+1423	1	2.778
Nypel dodane:			
	Nypel NPL-OCY-250	2	0.130
	Nypel NPL-OCY-315	2	0.170

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA