

**„HYDRO-WENT PROJEKT” JACEK KUZIORA**  
**UL. JESIENNA 8, 55-010 ŻERNIKI WROCŁAWSKIE**

**KARTA TYTUŁOWA**

***„Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT”***

**INWESTOR:** Wrocławskie Centrum Badań EIT+ Sp. z o.o.  
ul. Stabłowicka 147 54-006 Wrocław

**OBIEKT:** Budynek 04 na terenie WCB EIT+.

**ADRES:** ul. Stabłowicka 147 54-006 Wrocław

**STADIUM:** PROJEKT WYKONAWCZY

**BRANŻA:** INSTALACJE SANITARNE

**INSTALACJA:** WENTYLACJA MECHANICZNA

**OPRACOWANIE:**

Imię i nazwisko	Branża	Uprawnienia	mgr inż. JACEK KUZIORA Podpis Uprawniony do kierowania robotami budowlanymi i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan. cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. upraw.: 253/00/UW E-247/02/DUW
mgr inż. Jacek Kuziora	projektant	247/02/DUW	
mgr inż. Jan Kopeć	sprawdzający	688/89/UW	mgr inż. urządzeń sanitarnych Uprawniony do projektowania, kierowania, nadzoru nad siecią kanalizacyjną i instalacji sanitarnych wod.-kan. gaz. i ciepłowniczych. Nr upraw.: 541/88/89 UW

Wrocław, sierpień 2016

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....	2
5. OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ.....	3
6. WYTYCZNE BRANŻOWE .....	4
7. UWAGI KOŃCOWE .....	5
8. LISTA CZĘŚCI .....	6
9. SPIS RYSUNKÓW.....	12

### RYSUNKI WG SPISU

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji wyciągowej technologicznej w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT w obszarze BSL3 w budynku nr 04 Wrocławskiego Centrum Badań EIT+.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Dokumentacja powykonawcza „Instalacje wentylacji BSL3” TOM 7/4 WARBUD SA opracowana przez TKS-TELBUD KLIMA TEST
- Zalecenia Inwestora
- Wizja lokalna i pomiary na obiekcie
- Wytyczne technologiczne w zakresie wymaganych funkcji i parametrów pracy wentylacji w obszarze BSL3
- Wytyczne projektowania instalacji wentylacji
- Obowiązujące polskie normy i przepisy prawne
- Katalogi producentów urządzeń

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest:

- zrównoważenie hydrauliczne par wentylatorów wyciągowych WT i ustalenie równomiernego rozkładu oporów przepływu powietrza przez każdy wentylator z danej pary,
- zniwelowanie niestabilności pracy kaskady ciśnień w laboratoriach BSL3 wynikających z podłączenia wszystkich par wentylatorów WT do wspólnej poziomej wyrzutni dachowej niezabezpieczonej przed działaniem wiatru.

Zakres opracowania:

- projekt modernizacji instalacji wentylacji wyciągowych technologicznych W6T1, W6T2, W6T3 i W6T4 w obszarze BSL3 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego instalacji w miejscu montażu każdej z czterech par wentylatorów WT,
- projekt modernizacji instalacji wyrzutowej układu W6T w obszarze BSL3 wraz z wyprowadzeniem osobnych wyrzutni na dach dla każdej z czterech par wentylatorów WT.

### **4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

#### **4.1. Instalacje W6T, W6T1, W6T2, W6T3 i W6T4**

Zadaniem instalacji jest wyciąg zanieczyszczonego powietrza z wentylacji ogólnej

z laboratoriów w obszarze BSL3.

Kanały wykonane są ze stali nierdzewnej klasy EN 1.4301 w klasie szczelności C i D.

Zaprojektowano modernizację instalacji wentylacji kanałowej wyciągowej w pomieszczeniach technicznych na III piętrze, gdzie zlokalizowane są wentylatory W6T1, W6T1(R), W6T2, W6T2(R), W6T3, W6T3(R), W6T4 i W6TR(R). Przewiduje się demontaż części istniejącej instalacji i montaż nowej bez konieczności zmiany lokalizacji wentylatorów.

Zaprojektowano modernizację instalacji wentylacji kanałowych wyciągowych W6T, W6T1, W6T2, W6T3, W6T4 na poddaszu. Przewiduje się demontaż części istniejących instalacji i montaż nowych wraz z wyprowadzeniem czterech instalacji wyrzutowych nad dach budynku. Przewidziano wyrzutnie pionowe posadowione na podstawach dachowych typu B2 zamontowanych na izolowanych cokołach dachowych. Dobrano wyrzutnie dachowe okrągłe pionowe typu HAN prod. ALNOR zapewniające brak wpływu wiatru na ciśnienie w instalacji jak również swobody odpływ deszczówki poza kanał.

Demontaż i montaż instalacji wg rysunków. Wszystkie wymiary kanałów wentylacyjnych należy sprawdzić i domierzyć przez zamówieniem i montażem.

## 5. OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ

### 5.1. Kanały oraz kształtki wentylacyjne

Wymagana klasa szczelności:

Instalacja	Kanały wyrzutowe		Kanały wywiewne	
	Rodzaj stali	Klasa szczelności	Rodzaj stali	Klasa szczelności
W6T W6T1 W6T2 W6T3 W6T4	Nierdzewna EN 1.4301	C	Nierdzewna EN 1.4301	D

Kanały o przekroju kołowym wykonać z rur gładkich, aby uniemożliwić osadzanie się cząstek zanieczyszczeń na ściankach. Grubość blach na kanały przyjąć, tak aby przewody poddane działaniu różnicy ciśnień nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

## 5.2. Zawiesia oraz konstrukcje wsporcze

Kanały montowane wewnątrz należy podwiesić w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Kanały podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów.

Przewody wentylacyjne podwiesić w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane. Przejścia przez przegrody wykonać w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Przewody ze stali nierdzewnej należy mocować z użyciem zawiesi z takiej samej klasy stali jak przewód. W przypadku zastosowania podwieszni z elementów ocynkowanych należy zastosować przekładkę gumową na całej powierzchni styku, tak aby uniknąć powstawania ogniw korozji.

## **6. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### 6.1. Branża budowlana

- Miejsca przejść kanałów przez ściany i stropy należy obrobić, uszczelnić i zamalować.
- Otwory przejść przez ściany zdemontowanych kanałów należy uzupełnić, obrobić i zamalować.
- Miejsca przejść instalacji przez dach budynku należy wykonać trwale i szczelnie. Należy wykonać szczelną i estetyczną obróbkę cokołów dachowych. W razie konieczności wykonać elementy wsporcze w konstrukcji dachu pod cokoły dachowe.

### 6.2. Wytyczne montażowe

- Wszystkie kanały przed montażem należy bezwzględnie wyczyścić. Kanały wyczyszczone należy zabezpieczyć przed ponownym zanieczyszczeniem.
- Podczas prac montażowych należy bezwzględnie zwracać uwagę na przestrzeganie przepisów BHP, a w szczególności dotyczących montażu instalacji na wysokości.
- Elementy instalacyjne przeznaczone do laboratoriów BSL3 należy zmawiać i montować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi dla tego typu pracowni. Należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie uszczelnień. Ekipa montażowa musi wykazać zaświadczenia i referencje o zdolności wykonywania i wykonywaniu systemów wentylacji i klimatyzacji w obiektach szpitalnych itp. Nieodpowiednie kwalifikacje monterów i nierzetelne wykonywanie instalacji w obszarze BSL3 mogą spowodować

**wydostanie się śmiertelnych bakterii i wirusów.**

**7. UWAGI KOŃCOWE**

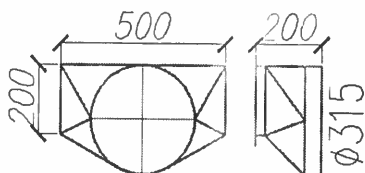
- Niniejsza dokumentacja to projekt wykonawczy w zakresie niezbędnym do wyłonienia wykonawcy inwestycji.
- Rysunki i część opisowa są częściami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej projektu, powinny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się i sprawdzenia informacji zawartych na wszystkich rysunkach branżowych projektu wykonawczego a w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, zwłaszcza w zakresie granic opracowań i punktów styku, przed złożeniem oferty i/lub wykonaniem, zgłoszenia wątpliwości projektantowi lub Inwestorowi, którzy będą zobowiązani do ich wyjaśnienia. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub Projektantem.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeni w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora.
- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu.
- Wszystkie podane ilości w wykazie listy części należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
- Wszystkie wykonywane prace raz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia instalacji wg obowiązujących norm i przepisów.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

**mgr inż. JACEK KUZIORA**  
Uprawniony do kierowania robotami budowlanymi  
i projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wod.-kan, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. uprawn. 253/00/DUW i 247/02/DUW

## 8. LISTA CZĘŚCI:

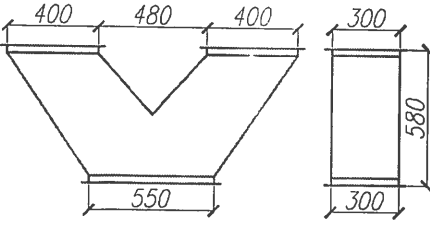
Ozn.	Szt.	Element	Wymiary	Producent	Uwagi
W6T.1	1	Mufa typ B/I	Ø280	-	-
W6T.2	1	Kolano segmentowe typ B/I	Ø280, 90st, r=d	-	-
W6T.3	1	Rura	Ø280, L=2400	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T.4	1	Kłapa zwrotna	Ø280	-	-
W6T.5	1	Rura	Ø280, L=190	-	-
W6T.6	1	Króciec przyłączeniowy kanału okrągłego do prostokątnego typu IL	Ø280	-	-
W6T.7	1	Zaślepka typ A/I	500x500	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T.8	1	Redukcja asymetryczna typ A/I	500x500, 500x700, l=250, e=0	-	Do wykorzystania z demontażu

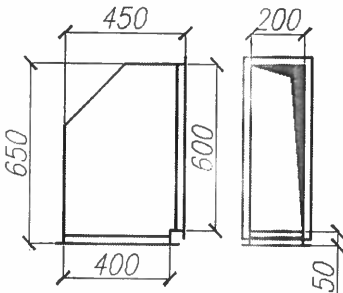
Ozn.	Szt.	Element	Wymiary	Producent	Uwagi
W6T1.1	1	Kanał prostokątny typ A/I	270x400, L=280	-	-
W6T1.2	2	Łuk typ A/I	200x500, r=100, 60st	-	-
W6T1.3	1	Kanał prostokątny typ A/I	200x500, L=220	-	Luźna ramka
W6T1.4	1	Kanał prostokątny typ A/I	200x500, L=400	-	Luźna ramka
W6T1.5	1	Trójkąt orłowy symetryczny typ A/I	200x500, r=120, l=540, 90st	-	-
W6T1.6	2	Łuk typ A/I	200x500, r=100, 90st	-	-
W6T1.7	1	Redukcja asymetryczna typ A/I	Ø315, 200x500, L=200	-	Wg rysunku



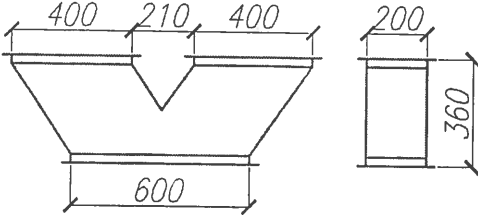
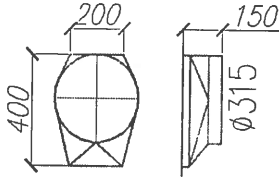
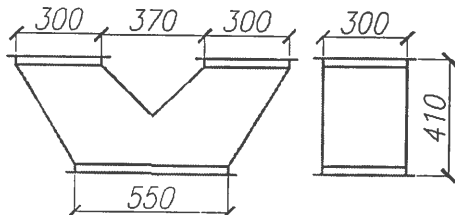
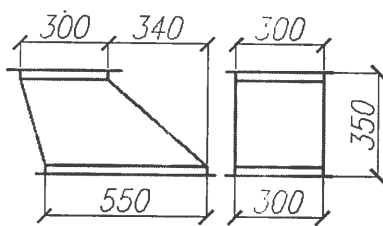
W6T1.8	1	Redukcja symetryczna typ A/I	Ø315, 300x400, L=150	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T1.9	1	Kanał prostokątny typ A/I	300x400, L=1000	-	Luźna ramka
W6T1.10	1	Trójkąt portkowy symetryczny typ A/I	550x300, 2x 400x300, l=580, e=480	-	Wg rysunku – sprawdzić wymiary na budowie

„Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT”

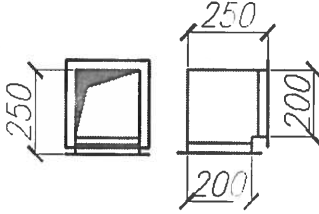
					
W6T1.11	1	Łuk typ A/I	550x300, r=120, 90st	-	-
W6T1.12	1	Kanał prostokątny typ A/I	550x300, L=250	-	Luźna ramka
W6T1.13	1	Łuk redukcyjny typ A/I	300x550, 400x550, r=120, 90st	-	Wg rysunku
W6T1.14	1	Kanał prostokątny typ A/I	350x300, L=1500	-	Luźna ramka
W6T1.15	1	Łuk typ A/I	350x300, r=120, 90st	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T1.16	1	Kanał prostokątny typ A/I	350x300, L=150	-	Luźna ramka
W6T1.17	1	Łuk typ A/I	300x350, r=120, 90st	-	-
W6T1.18	1	Redukcja symetryczna typ A/I	Ø315, 300x350, L=200	-	-
W6T1.19	1	Rura	Ø315, L=890	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T1.20	1	Cokół dachowy izolowany na dach skośny	Ø315, A=520, h=300, 47st	-	Wysokość cokołu dobrać do konstrukcji dachu
W6T1.21	1	Podstawa dachowa typ B2	Ø315, A=530, l=1000, h=200	-	-
W6T1.22	1	Wyrzutnia dachowa pionowa typ HAN	Ø315	Alnor	-

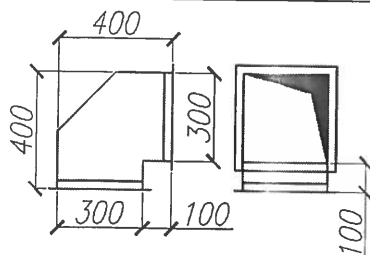
Ozn.	Szt.	Element	Wymiary	Producent	Uwagi
W6T2.1	1	Kanał prostokątny typ A/I	400x200, L=550	-	Luźna ramka
W6T2.2	1	Kolano redukcyjne typ A/I	400x200, 600x200, r=0, 90st	-	Wg rysunku
					
W6T2.3	1	Trójnik portkowy symetryczny typ A/I	550x300, 2x 400x300, l=580, e=480	-	Wg rysunku – sprawdzić wymiary na budowie



					
W6T2.4	1	Kanał prostokątny typ A/I	400x200, L=750	-	Luźna ramka
W6T2.5	2	Redukcja asymetryczna typ A/I	Ø315, 200x400, L=150	-	Wg rysunku
					
W6T2.6	2	Redukcja symetryczna typ A/I	Ø315, 300x300, L=150	-	-
W6T2.7	1	Kanał prostokątny typ A/I	300x300, L=900	-	Luźna ramka
W6T2.8	1	Trójnik portkowy symetryczny typ A/I	550x300, 2x 300x300, l=410, e=370	-	Wg rysunku – sprawdzić wymiary na budowie
					
W6T2.9	1	Tłumik akustyczny	550x300, l=750	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T2.10	1	Redukcja asymetryczna typ A/I	550x300, 300x300, l=350	-	Wg rysunku – sprawdzić wymiary na budowie
					
W6T2.11	1	Kanał prostokątny typ A/I	300x300, L=120	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T2.12	1	Odsadzka	300x300, e=200, l=500	-	Sprawdzić wymiary na budowie
W6T2.13	1	Kanał prostokątny typ A/I	300x300, L=500	-	Luźna ramka
W6T2.14	1	Łuk typ A/I	300x300, r=120, 90st	-	Do wykorzystania z demontażu

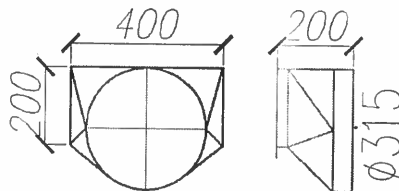
W6T2.15	1	Redukcja symetryczna typ A/I	Ø315, 300x300, L=200	-	-
W6T2.16	1	Rura	Ø315, L=120	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T2.17	2	Kolano segmentowe typ B/I	Ø315, r=d, 30st	-	-
W6T2.18	1	Rura	Ø315, L=400	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T2.19	1	Rura	Ø315, L=1000	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T2.20	1	Cokół dachowy izolowany na dach skośny	Ø315, A=520, h=300, 47st	-	Wysokość cokołu dobrać do konstrukcji dachu
W6T2.21	1	Podstawa dachowa typ B2	Ø315, A=530, l=1000, h=200	-	-
W6T2.22	1	Wyrzutnia dachowa pionowa typ HAN	Ø315	Alnor	-

Ozn.	Szt.	Element	Wymiary	Producent	Uwagi
W6T3.1	1	Kanał prostokątny typ A/I	200x200, L=350	-	Luźna ramka
W6T3.2	1	Kolano typ A/I	200x200, r=0, 90st	-	Wg rysunku
					
W6T3.3	1	Łuk typ A/I	200x200, r=120, 90st	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T3.4	1	Trójkąt orłowy symetryczny typ A/I	200x200, r=100, l=460, 90st	-	-
W6T3.5	2	Kanał prostokątny typ A/I	200x200, L=150	-	Luźna ramka
W6T3.6	1	Łuk typ A/I	200x200, r=100, 90st	-	-
W6T3.7	2	Łuk typ A/I	300x300, r=100, 90st	-	-
W6T3.8	1	Trójkąt orłowy symetryczny typ A/I	300x300, r=120, l=300, 90st	-	-
W6T3.9	1	Łuk typ A/I	300x300, r=120, 90st	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T3.10	1	Łuk typ A/I	300x300, r=100, 90st	-	-
W6T3.11	1	Kolano typ A/I	300x300, r=0, 90st	-	-

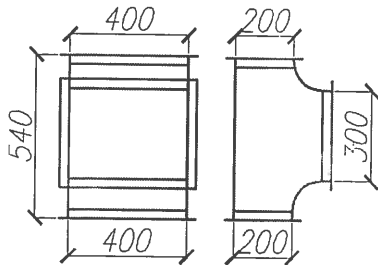
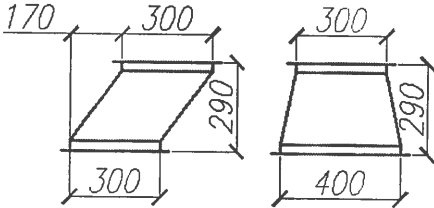
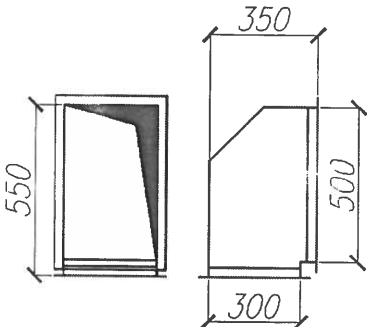


W6T3.12	2	Kanał prostokątny typ A/I	300x300, L=400	-	Luźna ramka
W6T3.13	1	Rura	Ø250, L=410	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T3.14	1	Kolano segmentowe typ B/I	Ø250, r=d, 15st	-	-
W6T3.15	1	Mufa typu B/I	Ø250	-	-
W6T3.16	1	Kolano segmentowe typ B/I	Ø250, r=1,5d, 90st	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T3.17	1	Rura	Ø250, L=1690	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T3.18	1	Kolano segmentowe typ B/I	Ø250, r=d, 90st	-	-
W6T3.19	1	Rura	Ø250, L=930	-	-
W6T3.20	1	Cokół dachowy izolowany na dach skośny	Ø250, A=460, h=300, 47st	-	Wysokość cokołu dobrać do konstrukcji dachu
W6T3.21	1	Podstawa dachowa typ B2	Ø250, A=470, l=1000, h=200	-	-
W6T3.22	1	Wyrzutnia dachowa pionowa typ HAN	Ø250	Alnor	-

Ozn.	Szt.	Element	Wymiary	Producent	Uwagi
W6T4.1	6	Łuk typ A/I	200x200, r=100, 90st	-	-
W6T4.2	1	Kanał prostokątny typ A/I	200x400, L=300	-	Luźna ramka
W6T4.3	1	Trójkąt orłowy symetryczny typ A/I	200x400, r=100, l=530, 90st	-	-
W6T4.4	2	Redukcja asymetryczna typ A/I	Ø315, 200x400, L=200	-	Wg rysunku



W6T4.5	1	Trójkąt symetryczny typ A/I	200x400, 200x400, 300x400, r=100, l=540, 90st	-	Wg rysunku
--------	---	-----------------------------	---	---	------------

					
W6T4.6	2	Redukcja asymetryczna typ A/I	Ø315, 200x400, L=200	-	Wg rysunku
					
W6T4.7	1	Kolano redukcyjne typ A/I	300x300, 500x300, r=0, 90st	-	-
					
W6T4.8	1	Łuk redukcyjny typ A/I	300x500, 500x500, r=120, 90st	-	-
W6T4.9	1	Kanał prostokątny typ A/I	300x300, L=120	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T4.10	1	Odsadzka	300x300, e=200, l=500	-	Sprawdzić wymiary na budowie
W6T4.11	1	Kanał prostokątny typ A/I	300x300, L=500	-	Luźna ramka
W6T4.12	1	Łuk typ A/I	300x300, r=120, 90st	-	Do wykorzystania z demontażu
W6T4.13	1	Redukcja symetryczna typ A/I	Ø315, 300x300, L=200	-	-
W6T4.14	1	Rura	Ø315, L=120	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T4.15	2	Kolano segmentowe typ B/I	Ø315, r=d, 30st	-	-
W6T4.16	1	Rura	Ø315, L=400	-	Sprawdzić długość przed montażem

„Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT”

W6T4.17	1	Rura	Ø315, L=1000	-	Sprawdzić długość przed montażem
W6T4.18	1	Cokół dachowy izolowany na dach skośny	Ø315, A=520, h=300, 47st	-	Wysokość cokołu dobrać do konstrukcji dachu
W6T4.19	1	Podstawa dachowa typ B2	Ø315, A=530, l=1000, h=200	-	-
W6T4.20	1	Wyrzutnia dachowa pionowa typ HAN	Ø315	Alnor	-

## 9. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł	Nr rysunku
1	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>RZUT III PIĘTRA – STAN ISTNIEJĄCY</b>	1
2	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>III PIĘTRO PRZEKROJE A-A, B-B – STAN ISTNIEJĄCY</b>	2
3	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>RZUT III PIĘTRA – STAN PROJEKTOWANY</b>	3
4	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>III PIĘTRO PRZEKROJE C-C, D-D – STAN PROJEKTOWANY</b>	4
5	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>RZUT PODDASZA – STAN ISTNIEJĄCY</b>	5
6	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>RZUT PODDASZA – STAN PROJEKTOWANY</b>	6
7	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>PODDASZE PRZEKRÓJ E-E – STAN PROJEKTOWANY</b>	7
8	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>PODDASZE PRZEKRÓJ F-F – STAN PROJEKTOWANY</b>	8
9	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>PODDASZE PRZEKRÓJ G-G – STAN PROJEKTOWANY</b>	9
10	Przeprojektowanie wentylacji w obszarze BSL3 w bud. 04 w zakresie zrównoważenia hydraulicznego par wentylatorów wyciągowych WT oraz wyprowadzenia osobnych wyrzutni na dach z wentylatorów wyciągowych WT <b>PODDASZE PRZEKROJE H-H, I-I – STAN PROJEKTOWANY</b>	10