

---

# PRZEDMIAR ROBÓT- WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO - WYWIEWNA.

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA HALI SPORTOWO - WIDOWISKOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KRASIŃCU  
ADRES INWESTYCJI : KRASINIEC, działka 312 obręb SZCZUKI gm. PŁONIAWY - BRAMURA  
INWESTOR : GMINA PŁONIAWY - BRAMURA  
ADRES INWESTORA : PŁONIAWY - BRAMURA 83A, 06-210 PŁONIAWY - BRAMURA  
BRANŻA : Instalacyjno - Wentylacyjne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Edward Jurczak  
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : inż; Tadeusz Szczapa

---

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

---

**Słownie:**

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

### OPIS OGÓLNY OBIEKTU

Projektowany budynek hali widowiskowo - sportowej z zapleczem sanitarnym to budynek parterowy, bez podpiwniczenia połączony funkcjonalnie

z istniejącym budynkiem szkoły - Zespołu Szkół im. Marii Skłodowskiej Curie w Krasieńcu projektowanym parterowym łącznikiem.

W budynku łącznika zlokalizowano salę gier stołowych, salę ćwiczeń korekcyjnych, hol, rekreację, szatnię i sanitariaty ogólnodostępne.

Budynek hali widowiskowo - sportowej z zapleczem obejmuje arenę sportową o wymiarach 12 x 24 m z trybunami stałymi dla 88 widzów, dwa zespoły przebieralni z natryskami dla sportowców, pomieszczenie dla nauczycieli wychowania fizycznego, magazyn sprzętu

sportowego oraz pomieszczenie techniczne.

Projektowany budynek dobudowano do budynku istniejącego od strony południowo - wschodniej.

Konstrukcja budynku projektowanej hali widowiskowo - sportowej z zapleczem i łącznikiem tradycyjna - ściany zewnętrzne jednowarstwowe

gr. 40 cm, murowana z bloczków gazobetonowych odmiany 500, ściany wewnętrzne nośne i konstrukcyjne wykonane z cegieł silikato-owych

gr. 25 cm, strop nad przyziemiem łącznika i zaplecza gęstoSebrowy belkowo - pustakowy gr. 25 cm. Dach nad areną sportową o konstrukcji drewnianej dwuspadkowy, wykonany z drewna klejonego - dźwigary dachowe bumerangowe i płatwie, pokryty płytami warstwowymi

z rdzeniem z wełny mineralnej, konstrukcję nośną pod dźwigary dachowe stanowią Selbetowe słupy wylewane na miejscu budowy,

dach nad łącznikiem i zapleczem hali o konstrukcji drewnianej jedno i dwuspadkowy, pokryty blachodachówką.

Poziom parteru projektowanego budynku hali przyjęto 10 cm poniżej poziomu parteru istniejącego budynku Zespołu Szkół (zaprojektowano

pochylnie wzdłuż istniejących schodów).

Gabaryty areny sportowej dostosowano do wymogów boisk do gry w piłkę koszykową i siatkową, przewidziano również trzy rzędy stałych

trybun na 88 miejsc siedzących.

Dane techniczne; - zgodnie z dokumentacją techniczną konstrukcyjno - architektoniczną.

### OPIS ROBÓT KOSZTORYSOWANYCH.

Przedmiot Opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodno- kanalizacyjnej i ciepłej wody użytkowej z udziałem kolektorów słonecznych,

centralnego ogrzewania z kotłowni istniejącej, oraz wentylacji mechanicznej w budynku hali widowiskowo- sportowej z zapleczem i łącznikiem przy Zespole Szkół im. Marii Skłodowskiej-Curie w Krasieńcu, zlokalizowanej na działce nr. 312 w miejscowości Krasiniec, obręb Szczuki, Gm. Płoniawy- Brawura.

1. Opis ogólnobudowlany; - Projektowany budynek Hali Widowiskowo- Sportowej z Zapleczem jest budynkiem parterowym, bez podpiwniczenia połączony fundamentalnie z istniejącym budynkiem szkoły- Zespołu Szkół im. Marii Skłodowskiej- Curie w Krasieńcu, projektowanym parterowym zapleczem. W budynku łącznika zlokalizowano salę gier stołowych, salę ćwiczeń korekcyjnych, hol, restaurację, szatnię i sanitariaty ogólnodostępne. Budynek Hali widowiskowo - sportowej z zapleczem obejmuje arenę sportową o wymiarach 12\*24 m z trybunami stałymi dla 88 widzów, dwa zespoły przebieralni z natryskami dla sportowców, pomieszczenie dla nauczycieli wychowania fizycznego, magazyn sprzętu sportowego, oraz pomieszczenia techniczne. Projektowany budynek dobudowano do istniejącego budynku szkoły od strony południowo- Wschodniej

Dane techniczne;

\* powierzchnia zabudowy - 907,40 m<sup>2</sup>,

\* powierzchnia użytkowa - 816,80 m<sup>2</sup>

\* kubatura - 5470 m<sup>3</sup>

2. Roboty ziemne- wykopy z przyłączami wod - kan;

Woda zimna- pozyskiwana będzie ze szkolnej instalacji wodociągowej. Przyłącze wykonać z rur PE 50 mm z włączeniem do istniejącego wodociągu w pomieszczeniu łącznika, przy kotłowni.

Na wejściu przewodem wodociągowym do pomieszczenia technicznego zamontować zaworami i wodomierz o 32 mm , oraz zawór antyskażeniowy o 32 mm .

Wykopy- wykonywać ręcznie, lub mechanicznie z zachowaniem warunków bezpieczeństwa zatrudnionych ludzi, młodzieży szkolnej i w stosunku do infrastruktury istniejącej. Wykopy zabezpieczyć przed osunięciem skarp, oraz teren robót odpowiednio oznakować.

Z uwagi na kolizję istniejącej kanalizacji z projektem na odcinku S 1 do S 3, oraz istniejące przyłącze kanalizacyjne ze Szkoły należy przebudować wg wskazań projektowych. Ścieki do kanalizacji odprowadzane będą w sposób grawitacyjny. Odcinek kanalizacji zewnętrznej od S 1 do S 3 przebudowany wykonać z rur PCV o 200 mm N. o połączeniach na kielich uszczelnianych uszczelką gumową. Przewody przyłącza kanalizacji wykonać z rur PCV o 160 mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Studzienki rewizyjne wykonać z kręgów o 1200 mm z przykryciem płytą nastudzienną o 1440 mm z otworem o 600 mm i wążem Seliwnym typu cięskiego. Kanalizację po wykonaniu do mapki zinventaryzować geodezyjnie, po czym można zasypać i teren uporządkować.

3. Instalacje wodociągowe; - z rur stalowych ocynkowanych prowadząc pod stropem otynkowanych w izolacji z okładzin poliuretanowych. Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych zainstalować na przewodach zimnej i ciepłej wody odcinającymi zaworami kulowymi. Przewody w węzłach sanitarnych wykonać jako kryte w brzdach podtynkowych z izolacją z okładzin poliuretanowych. W części korytarza przewody pod stropem można obudować płytą kartonowogipsową, wcześniej rurociąg sprawdzić na szczelność wykonując próbę o ciśnieniu 50% wyższym od roboczego.

Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Włączenie dokonać do przewodów istniejących zlokalizowanych w węźle cieplnym przy kotłowni istniejącej. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić łącznie z przewodami wody zimnej. W pomieszczeniach WC i łazienkach wykonać podtynkowo całość przewodów . Osprzęt instalacji wod - kan (biały montaż) wykonać po wykonaniu posadzek i okładzin ścian, wcześniej precyzyjnie dopasować podejścia czerpalne i odpływowe.

4. Kolektory słoneczne w układzie instalacji ciepłej wody;

W celu wykorzystania energii słonecznej i tym samym obniżenia kosztów przygotowania ciepłej

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

wody uSytkowej Inwestor zdecydował dodatkowo dla podgrzewacza pojemnościowego doinstalować kolektory słoneczne, dla potrzeb hali sportowej przyjęto trzy kolektory słoneczne wraz z solarną grupą pompową. Kolektory słoneczne zamontować pod pokryciem dachu pod kątem <45' montaż jest standardowy i przystosowany do różnyh pokryć dachów.

### 5. Kanalizacja wewnętrzna;

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV o połączeniach kielichowych, uszczelnionych uszczelkami uszczelką gumową. Przewody poziome w budynku wykonać pod posadzką parteru, natomiast piony i podejścia wykonać po wierzchu ścian, a następnie obudować i nałożyć glazurę. Na pionach z PCV zamontować czyszczaki przewodów i wywiewki dachowe kanalizacyjne, oraz odpowietrzniki samoczynne automatyczne. Część rurociągów obudować płytą.

### 6. Istniejąca kotłownia centralnego ogrzewania;

Źródłem ciepła dla projektowanej Hali Sportowej jest istniejąca kotłownia olejowa. Włączenie Przewodów c.o. dokonać do rozdzielaczy istniejących w rozdzielni ciepła, w/g uzyskanej informacji istniejąca kotłownia jest obciążona odłączonym budynkiem mieszkalnym, co istniejącą rezerwę ciepłą zabezpieczy potrzeby projektowane. Połączenie ciepłe z rozdzielni w kotłowni do Sali sportowej i pomieszczenia technicznego wykonać rurami izolowanymi ułożonymi w wykopie rurami o 71,6/140,1 mm. Rury stalowe izolowane są pianką poliuretanową o wysokich właściwościach izolacyjnych

### 7. Instalacja centralnego ogrzewania i grzejniki;

W budynku Hali Sportowej i Zaplecza zaprojektowano instalację c.o. dwururową z polietylenu z rozdziałem dolnym w obiegu wymuszonym za pomocą pompy obiegowej. Parametry czynnika grzewczego na cele c.o. 70°/50°. Instalację wykonać z rur PE-Xc w systemie z polietylenu w układzie trzech pętli węzłów grzewczych, jeden obsługujący Halę Sportową, dwa węzły- pętli w części zaplecza. Rurociągi instalacji c.o. zaprojektowano w Systemie z polietylenu, typ rura w rurze (rura osłonowa Pesel) i zaizolowano gotowymi otulinami z pianki poliuretanowej w posadzkach i nad posadzkami. Połączenia rur oraz wykonania odgałęzień dokonać za pomocą połączeń zaciskowych i kształtek zaciskowych. Projektowane połączenia na złączki PPSU z pierścieniem nasuwany praską przeznaczone są do projektowanych rur PE-Xc i mogą pracować w instalacjach c.o. o temperaturze 95° i ciśnieniu 0,6bar. Na rozdzielaczach zainstalować zawory kulowe, odpowietrzniki automatyczne o 15 mm, termometry techniczne (0-100) Do rozdzielaczy są również podłączone są nagrzewnice central wentylacyjnych Hali Sportowej i Zaplecza, oraz poj. zasobnik na ciepłą wodę. Połączenia wykonać z rur miedzianych o połączeniach na lut twardy. Przewody miedziane prowadzić przy ścianach pod stropem z zamontowaniem zaworów kulowych odcinające na rozdzielaczach. Dla wymuszenia czynnika grzewczego w układzie instalacji c.o. i nagrzewnic zastosowano pompy cyrkulacyjne typ 50Poe60Ao i inne. Przewody w posadce, oraz w listwach przypodłogowych zaizolować gotowymi okładzinami z pianki poliuretanowej, przewody pionowe zaizolować okładzinami spienionego polietylenu.

### 8. Urządzenia grzewcze;

Jako urządzenie grzewcze zastosowano grzejniki płytowe .

Nastawy zaworów grzejnikowych należy wykonać zgodnie z rysunkiem "Rozwinięcie instalacji c.o.". Na zaworach grzejnikowych zamontować głowice termostatyczne. Głowice te mają za zadanie płynne sterowanie wydajnością grzejnika w zależności od temperatury panującej w pomieszczeniu.

### 9. Instalacja ciepła technologicznego;

Ciepło jest niezbędne do ogrzania powietrza w wentylacjach mechanicznych zamontowanych centralach wentylacyjnych i uzyskanej ciepłej wody w projektowanym pojemnościowym wymienniku na ciepłą wodę. Jedna centrala wentylacyjna obsługuje Halę Sportową, druga centrala obsługuje pomieszczenia higieniczno- sanitarne Hali Sportowej. Każda centrala wentylacyjna ma oddzielne doprowadzenie czynnika grzewczego, z oddzielnym wymuszonym obiegu. Przewody ciepła technologicznego wykonać z rur miedzianych. Przewody wentylacyjne o przekroju okrągłym montować na ścianach i pod stropem pomieszczeń zgodnie z wskazaniem projektowym. Nawiewniki instalować w przypadku wykonywania w strop podwieszony dokonać również regulacji przepływu powietrza na przepustnicach do ilości ustalonych w projekcie. Wentylacja wywiewna zaplecza jest to oddzielny układ przewodów i wywiewników obsługujących w/w pomieszczenia z wentylatorem dachowym WD16, z regulacją powietrza na poszczególnych wywiewnikach dokonać na przepustnicach.

Izolacja w Hali Sportowej - przewody wentylacji od czerpni w całości

zaizolować pod względem termicznym. Zaplecze Hali Sportowej - przewody od czerpni do centrali i ciąg zasadniczy należy zaizolować z płaszczem z folii. Przewody wywiewne- izolację wykonać na odcinku podejścia pod wentylator dachowy.

Wentylator zamontować na podstawie dachowej typ; PWD-15-B/II, na przewodzie wywiewnym zamontować tłumik akustyczny TWD-10-P pod dachem.

### ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE do PRZEDMIARU ROBÓT.

Przy opracowaniu kosztorysu korzystano z następujących kosztorysowych norm nakładów rzeczowych;

- KNR 2 - 17
- KNR-W 2-17
- KNR-W 2-01
- KNR-W 2-18
- KNR-W 2-20
- KNR-W 2-15
- KNR INSTAL
- KNR-W 7-07
- KNNR 4
- KNR 0-34
- KNNR 11
- KNR-W 2-02
- KNR 2-15
- KNR 4-01

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

- KNNR 1
- S - 215
- KNR 0-31
- KNNR 2
- KNR-W-2-04

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>KRASINIEC - ZESPÓŁ SZKOŁ z HALĄ i ZAPLECZEM - INSTALACJA KOLEKTORÓW c.w.u. WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNA i WYWIEWNA</b>					
<b>M*1.1</b>					
<b>1 HALA SPORTOWA - WENTYLACJA MECHANICZNA . - NAWIEW - N symbolika montażowa - KOD CPV 45331000-6</b>					
1	<b>KNR 2-17</b>	Czerpnię ścienna wentylacyjna c.w.o. o 400 mm wyd; 4000 m/h,	kpl		
d.1	<b>0143-03 - analogia</b>	1.00	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2	<b>KNR 2-17</b>	Przewody wentylac.z blachy sta ocynkowanej G-R-08 o przekroju 400*400 mm o obw.do 1800 mm łącz.profilami kołnierzoowo-nasuwkowymi L= 1000 mm - szt 1 - udział kształtek w sztukach, rur w sztukach	m		
d.1	<b>0111-05</b>	2.0	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
3	<b>KNR 2-17</b>	Tłumik hałasu do podłączenia centrali wentylacyjnej o przekroju o 400 mm RDS - E100 - 1000 - o400 mm N- 5.	szt		
d.1	<b>0111-05- analogia</b>	1.00	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
4	<b>KNR 2-17</b>	Krtałtka przejściowa z przekroju okrągłego na przekrój prostokątny z połączeniem elastycznym o 400/440*821 mm	szt		
d.1	<b>0111-05- analogia</b>	1.00	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
5	<b>kalkulacja indywidualna</b>	Centrala wentylacyjna NAWIEW - zestaw V= 4000 m3/h , wraz z automatyką i wyposażeniem opcjonalnym.	kpl		
d.1		1.00	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
6	<b>KNR 2-17</b>	Krtałtki przejściowe z przekroju prostokątnego na przekrój okrągły z połączeniem elastycznym o 440*821*400 mm - N- 10	szt		
d.1	<b>0122-05- analogia</b>	1.00	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
7	<b>KNR 2-17</b>	Krtałtki wentylacyjne z blachy stalowej,kolowej rury zwijanej o śr. 400 mm - udział kształtek w rozbiciu;	szt		
d.1	<b>0122-05 - analogia</b>	1.00	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
8	<b>KNR 2-17</b>	Przewody wentylacyjne z blachy ,typ rura zwijana o śr.do 400 mm L= 4000 mm, szt 2- udział kształtek w sztukach, udział rur w sztukach - kolano segmentowe	m		
d.1	<b>0123-05 - analogia</b>	8.00	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
9	<b>KNR 2-17</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 400 mm - L= 1000 mm - udział kształtek w sztukach , rur w sztukach	m		
d.1	<b>0118-05</b>	2.00	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
10	<b>KNR 2-17</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe, rura zwijana o śr.do 400 mm* L = 3000 mm szt 2- udział kształtek w sztukach i rur w sztukach - szt 1 - N 14	m		
d.1	<b>0123-05- analogia</b>	6.00	m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
11	<b>KNR 2-17</b>	Przepustnice stalowe kołowe, do przewodów o śr.do 315 mm mm - + mufa	szt.		
d.1	<b>0131-05- analogia</b>	2.00	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
12	<b>KNR 2-17</b>	Nawiewnik wirowo - cylindryczny dalekiego zasięgu N- 26, N- 32..	kpl		
d.1	<b>0152-02 - analogia</b>	2.00	kpl	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
13	<b>KNR 2-17</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe rura zwijana o śr.do 315 mm - udział kształtek i rur w sztukach L- 3000 m, L= 5000 m	m		
d.1	<b>0122-03- analogia</b>	8.00	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
<b>2.2. HALA SPORTOWA - WENTYLACJA MECHANICZNA - WYWIEW - W - symbolika montażowa - KOD CPV 45331000-6</b>					
14	<b>KNR 2-17</b>	Wywietrznica dachowa okrągła - 400 mm - W- 1	szt.		
d.2	<b>0208-01</b>	1.00	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15 d.2	<b>KNR-W 2-17</b> <b>0111-05-</b> <b>analogia</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kolowe, gładkie L 5000 mm- udział kształtek i rur w sztukach. 5.00	m m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
16 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0155-02</b>	Tłumiki do wentylatora dachowego o śr.do 200 mm 1.00	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
17 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0111-05-</b> <b>analogia</b>	Krzałka przejściowa z przekroju okrągłego na przekrój prostokątny z połączeniem elastycznym typ; o 400/440*821 mm łączenie profilami kołnierzo-nasuwkowymi - udział kształtek w sztukach i rur w sztukach o śr. 400 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
18 d.2	<b>wycena</b> <b>własna</b>	Montaż centrali wentylacyjnej WYWIEW - zestaw , V= 4000 m3/h W- 6 1.00	kpl kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
19 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0111-05</b>	Krzałka przejściowa z przewodu prostokątnego na przekrój okrągły z połączeniem elastycznych o 440/821*400 mm - udział kształtek w sztukach W- 7 1.00	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
20 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0111-05-</b> <b>analogia</b>	Tłumnik hałasu o 400 mm - W- 9. 1.00	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0111-05-</b> <b>analogia</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kolowe, zwijane o 400 mm L= 2000 m L 4000 m - udział kształtek i rur w metrach 6.00	m m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
22 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0111-04-</b> <b>analogia</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kolowe, zwijanie L= 3000 mm *3, L= 5,500 mm o śr.do 160 mm - udział kształtek i rur w sztukach 14.500	m m	14.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.500</b>
23 d.2	<b>KNR-W 2-17</b> <b>0122-03</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kolowe, zwijane o 315 mm L= 5500 mm, L= 8000 mm o śr.do 315 mm - udział kształtek w sztukach i rur w metrach 13.500	m m	13.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.500</b>
24 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0131-03</b>	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, do przewodów o śr.do 315 mm - W- 24, W- 29, W- 32. 3.00	szt. szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
25 d.2	<b>KNR 2-17</b> <b>0152-03-</b> <b>analogia</b>	Nawietrzak wirowo- promieniowy pracujący jako wywiewnik o śr.do 315 mm - W- 25, W- 30, W- 33. 3.00	szt. szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>3. ZAPLECZE HALI - WENTYLACJA MECHANICZNA - NAWIEW - Nz - symbolika wykonawcza - KOD CPV 45331000-6</b>					
26 d.3	<b>KNR-W 2-17</b> <b>0147-01</b>	Czerpnie lub wyrzutnie ścienne kołowe typ B i C o śr.do 240 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
27 d.3	<b>KNR-W 2-17</b> <b>0116-04</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kolowe, o śr.do 200 mm -- L= 1000 mm, L= 5000 mm, L= 5000 mm. udział kształtek w sztukach i rury w metrach 11.00	m m	11.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.000</b>
28 d.3	<b>KNR-W 2-17</b> <b>0155-02</b>	Tłumiki akustyczne hałasu o 200 mm - o śr.do 200 mm 1.00	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29 d.3	<b>KNR-W 2-17</b> <b>0116-04</b>	Krzałka przejściowa z przekroju okrągłego na przekrój prostokątny z połączeniem elastycznym o 200/220*500 mm o śr.do 200 mm - udział kształtek w sztukach - Nz- 3 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
30 d.3	<b>kalkulacja</b> <b>własna</b>	Centrala wentylacyjna NAWIEW - zestaw - V= 500 m3/h 1	kpl kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
31 d.3	<b>KNR-W 2-17 0116-04- analogia</b>	Krtałtka przejściowa z przekroju prostokątnego na przekrój okrągły z połączeniem elastycznym o 220/500*200 mm o śr.do 280 mm - Nz- 6	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
32 d.3	<b>KNR-W 2-17 0116-04</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe zwijane o śr.do 200 mm - udział kształtek w sztukach i rury w metrach L= 2500 m	m		
		2.5	m	2.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.500</b>
33 d.3	<b>KNR-W 2-17 0122-02</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe,zwijane o 160 mm - udział kształtek w sztukach i rury w metrach L= 3000 mm	m		
		3.00	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
34 d.3	<b>KNR-W 2-17 0122-01</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe o śr.do 125 mm - udział kształtek w sztukach i rur w metrach L= 3000	m		
		3.00	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
35 d.3	<b>KNR-W 2-17 0133-01</b>	Przepustnice do kanałów okrągłych , o śr.do 125 mm mm	szt.		
		4.00	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
36 d.3	<b>KNR 2-17 0152-01- analogia</b>	Nawiewnik wirowo- cylindryczny DN160 Du- 124 PK + K o śr.do 125 mm	szt.		
		4.00	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
<b>4 4. ZAPLECZE HALI - WENTYLACJA MECHANICZNA - WYWIEW - Wz - KOD CPV 45331000-6</b>					
37 d.4	<b>KNR-W 2-17 0208-01</b>	Wentylatory dachowe stalowe typ; WD16 o śr.otworu ssącego do 160 mm	szt.		
		1.00	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
38 d.4	<b>KNR-W 2-17 0213-01</b>	Podstawy dachowe do wentylatora dachowego o śr.otworu ssącego do o200 mm	szt.		
		1.00	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
39 d.4	<b>KNR-W 2-17 0123-02</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe, o śr.do 200 mm - udział kształtek w sztukach i rur w metrach - L= 1500, L= 2000,	m		
		3.50	m	3.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.500</b>
40 d.4	<b>KNR-W 2-17 0123-02</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe, o śr.do 160 mm - udział kształtek w sztukach i rur w metrach L= 600 mm * 2	m		
		1.20	m	1.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.200</b>
41 d.4	<b>KNR-W 2-17 0123-01</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe, o śr.do 125 mm - udział kształtek w sztukach i rury w metrach L= 2500*2	m		
		5.00	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
42 d.4	<b>KNR-W 2-17 0133-01</b>	Przepustnice do kanałów okrągłych , do przewodów o śr.do 125 mm	szt.		
		4.00	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
43 d.4	<b>KNR 2-17 0152-01</b>	Naswietznik wirowy NWC pracujący jako wywiewnik połączenie PK + K DN160, Du124 o śr.do 125 mm	szt.		
		4.00	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>