

P R Z E D M I A R R O B Ó T

Wentylacja mechaniczn, klimatyzacja

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Skała
ul. Rynek 29
32-043 Skała

Obiekt: Przebudowa, rozbudowa budynku Przedszkola Samorządowego w Skale wraz z infrastrukturą
techniczną, Skała-miasto, gm. Skała, dz. nr 934/4

Budowa: Wentylacja mechaniczn, klimatyzacja -CPV - 45331210-1

Sprawdzający:

Inwestor:

Wykonawca:

Wykonujący:
inż. Paweł Pękala

.....

.....

.....

.....

Opis

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI
WENTYLACJA MECHANICZNA, KLIMATYZACJA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przebudowa, rozbudowa budynku Przedszkola Samorządowego w Skale wraz z infrastrukturą techniczną, Skała-miasto, gm. Skała, dz. nr 934/4

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

Podstawę do sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowiły:

- dokumentacja projektowa;
 - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych;
 - uzgodnienia z Zamawiającym
1. Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 (Dz.U.130.1389 z dn. 08.06.2004 r.) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem roboty w zakresie związanym z wbudowaniem iwentylacji mechanicznej, klimatyzacji dla przebudowy, rozbudowy budynku Przedszkola Samorządowego w Skale wraz z infrastrukturą techniczną, Skała-miasto, gm. Skała, dz. nr 934/4
4. Kosztorys został przedstawiony w formie kosztorysu inwestorskiego.
5. Przy ustalaniu jednostkowych nakładów rzeczowych zastosowano:
- kosztorysowe normy nakładów rzeczowych określone w odpowiednich katalogach oraz metodę interpolacji i ekstrapolacji, przy wykorzystaniu wielkości określonych w katalogach
 - analizę indywidualną;
6. Ceny materiałów robocizny i sprzętu przyjęto w kosztorysie wg cen jednostkowych robót określonych na podstawie danych rynkowych oraz średnich cen materiałów SEKOCENBUD w I kwartale 2017 r.
7. Ceny materiałów podano się łącznie z kosztami zakupu.
8. Przy kalkulacji ceny jednostkowej przyjęto następujące wskaźniki cenotwórcze: na podstawie danych rynkowych występujących na terenie Miasta Nowy Sącz i okolicy oraz (wg informacji SEKOCENBUD w I kwartale 2017 r.)
9. Przy ustalaniu wskaźników narzutów kosztów pośrednich i narzutu zysku przyjęto wielkości określone według danych rynkowych

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

WENTYLACJA MECHANICZNA, KLIMATYZACJA

Zaprojektowano 1 system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oraz 1 system indywidualny wywiewny z zastosowaniem wentylatora kanałowego.

Zaprojektowano system wentylacji grawitacyjnej wzmożonej z zastosowaniem wentylatorów łazienkowych oraz nasad hybrydowych.

Zaprojektowano system napowietrzania mechanicznego klatki schodowej.

Zaprojektowano system wentylacji NW1 dla potrzeb wentylacji pomieszczeń znajdujących się na poziomie parteru. System realizowany będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej . Centrala składać się będzie z sekcji filtracyjnej, nagrzewnicy wodnej (parametr: woda+35% glikol 60/45 st. C), wymiennika obrotowego oraz wentylatorów. Tłumiki szumu zlokalizowane zostaną na kanałach. Centralę wentylacyjną należy zlokalizować w pomieszczeniu magazynowym na poziomie parteru. Posadowienie centrali w zakresie konstrukcyjnym należy rozpatrywać wg oddzielnego opracowania.

Parametry techniczne centrali NW1:

Wydażność (nawiew)Vn=2430 m3/h

Wydażność (wywiew)Vw=2200 m3/h

Nagrzewnica wodnaQgrz.=26 kW (woda+35% glikol 60/45 st. C)

Wys./Szer./Dł.1250/961/2221+1097 mm

masa434 kg (+- 10%)

Zaprojektowano system wentylacji wywiewnej Wi-1, który obsługiwał będzie pomieszczenia higieniczno sanitarne zlokalizowane na poziomie parteru. Układ realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego firmy Venture Industries. Odprowadzenie powietrza wywiewanego odbywać się będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych o przekroju okrągłym wykonanych z blachy stalowej. Kanały wentylacyjne należy izolować wełną mineralną 40 mm pod płaszczem z folii aluminiowej klejonej taśmą. Zaprojektowany system wywiewny realizowany będzie za pomocą zaworów wentylacyjnych typu KK firmy Smay. Dostarczenie powietrza świeżego realizowane będzie z części nawiewnej systemu NW1.

Parametry techniczne wentylatora:

Wydażność (wywiew)Vw=150 m3/h

masa2 kg

Zaprojektowano system wentylacji grawitacyjnej wzmożonej dla potrzeb pomieszczeń znajdujących się na poziomie I piętra. W pomieszczeniach sanitarnych przewidziano wentylatory łazienkowe montowane na kanałach wentylacyjnych. W salach dydaktycznych przewidziano hybrydowe nasady kominowe. Nawiew powietrza świeżego realizowany będzie poprzez kratki transferowe w drzwiach do pomieszczeń oraz przy pomocy nawietrzaków okiennych.

Parametry techniczne nasady kominowej:

Wydażność (wywiew)Vw=170 m3/h

Moc elektrycznaPel.=3,9 W

Układ mechanicznego odprowadzania dymu z klatki schodowej realizowany będzie za pomocą wentylatora dachowych typu CTVT/4-450 firmy Venture Industries o wydajność Vw=4000m3/h, F400120 zlokalizowanego na dachu budynku objętego opracowaniem. Parametry wentylatora oddymiającego:

"Vw=4000m3/h

"U=400V, Pel=2,1 kW, I=4,3A

Napowietrzanie klatki schodowej będzie realizowane poprzez wentylator kanałowy ILT/4-355 firmy Venture Industries. Na kanale napowietrzającym należy zamontować przepustnice odcinającą z siłownikiem 600x350x350 współpracującą z centralką oddymiania. Dolna krawędź kratki nawiewnej o wymiarach 1100x400 na wys. 0,30m nad poziomem posadzki (lokalizacja wg załączonych rysunków).

Parametry wentylatora napowietrzającego:

"Vn=4000m3/h
"wymiar 700x400x785mm.,
"U=400V, Pel=5,69 kW

Przedmiar Robót				
Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
0.001 KNR 401/208/4	P.A. Przebicie otworów w elementach z betonu	12		szt
0.002 KNR 401/206/4	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,2·m2, głębokość ponad 10·cm	12		szt
0.003 KNR 217/140/2	Zawór wentylacyjny VV1* 100 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4		szt
0.004 KNR 217/138/1 (2)	P.A. Kratka wentylacyjna ZS 1000x400 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.005 KNR 217/138/1 (2)	P.A. Kratka wentylacyjna 1100x400 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.006 KNR 217/138/1 (2)	P.A. Kratka wentylacyjna 425x125 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	6		szt
0.007 KNR 217/138/1 (2)	P.A. Kratka wentylacyjna 650x650 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.008 KNR 217/138/1 (2)	P.A. Kratka wentylacyjna 625x125 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	7		szt
0.009 KNR 217/138/1 (2)	P.A. Kratka wentylacyjna 825x125 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	6		szt
0.010 KNR 217/101/5 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 35%, obwód przewodu do 1800·mm, ocynkowane R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	138		m2
0.011 KNR 217/113/6 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I - udział kształtek do 35%, Fi do 1000·mm, ocynkowane R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	26		m2
0.012 KNRW 216/303/9 (1)	P.A. Izolacja instalacji wentylacyjnej matami z wełny mineralnej w osłonie folii al...gr. 40mm R= 3,000 M= 1,000 S= 1,000	164		m2
0.013 KNR 217/212/3	P.A. Konstrukcje wsporcze pod przewody wentylacyjne - mocowanie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	82		szt
0.014 KNR 217/130/4	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ·A, do przewodów o obwodach do 2000·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	25		szt
0.015 KNR 217/131/2	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ·B, do przewodów o średnicach do 160·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.016 KNR 217/131/1	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ·B, do przewodów o średnicach do 100·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	5		szt
0.017 KNR 217/154/2	P.A. tłumik kanałowy 2000x500x200 prostokątny R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
0.018 KNR 217/154/2	P.A. tłumik kanałowy 200x300x1500 prostokątny R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.019 KNR 217/212/7	P.A. Konstrukcja pod centrale - kal.indyw. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.020 KNR 217/323/1	P.A. Chłodnica RH2*+wodna kW R= 1,500 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.021 KNR 217/323/1	P.A. Centrala wentylacyjna Nawiew:2430 m3/h; Pel.=0,77 kW; 3~230 V; 5,7 A Wywiew:2200 m3/h; Pel.=0,67 kW; 3~230 V; 5,7 A Qgrz.=26 kW (parametr: woda+35% glikol 60/45 st. C) + automatyka R= 1,500 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.022 KNR 217/143/3 (3)	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe prostokątne, typ·A·i·B, o obwodach do 2520·mm, wyrzutnie typ A R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.023 KNR 217/148/6	Podstawy dachowe stalowe prostokątne, typ·A, w układach kanałowych, o obwodach do 2520·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.024 KNR 217/146/3 (1)	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne, typ·A, o obwodach do 2060·mm, czerpnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.025 KNR 217/144/1 (2)	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe, typ·C, do przewodów o średnicach do 200·mm, wyrzutnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.026 KNR 217/149/1	Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ·B/II, w układach kanałowych, o średnicy do 160·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
0.027 KNR 217/144/1 (1)	Nasada dachowa tulipan 150 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	6		szt
0.028	(Kalkulacja Indywidualna) Uruchomienie centrali (r-g =38)	1		kpl
0.029 KNR 217/204/1	Wentylator kanałowy prostokątny U=400V Pel=5,69kW, Vn=4000m3/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.030 KNR 217/204/1	Wentylator kanałowy 125mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.031 KNR 217/204/1	Wentylator łazienkowy R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	8		szt
0.032 KNR 217/208/2	P.A. Wentylator dachowy oddymiający Pel.=2,1kW, 400V, 50Hz I=4,3A, Vw=4000m3/h+ podstawa+klapa zwrotna +złącze R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
0.033 KNR 217/148/1	Podstawa dachowa pod Wentylator - sam montaż R= 0,955 M= S= 1,000	1		szt
0.034 KNRW 707/401/1	Agregat freonowy 6,6kW	1		kpl
0.035 KNRW 707/401/1	Agregat freonowy 7kW	1		kpl
0.036 KNR 217/212/7	Rama pod agregat R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
0.037	KAL.IND Koszt urządzeń klimatyzacji - jednostka wewnętrzna kasetonowa 2,2kW * szt.3	1		kpl
0.038 KNRW 707/401/1	Jednostka zewnętrzna - (bez ceny urządzenia) - sam montaż R= 1,000 M= S=	1		kpl
0.039 KNR 724/153/1	Jednostka wewnętrzna - (bez ceny urządzenia) - sam montaż R= 0,800 M= S= 1,000	3		szt
0.040 KNR 724/515/5	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym, wydajność 5,0 tys. kcal/h R404 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		kpl
0.041 KNR 724/514/5	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 5,0 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		kpl
0.042 KNR 724/513/6	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych, wydajność 7,5 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		kpl
0.043 KNR 1325/301/4	Regulatory pneumatyczne, montaż regulatora tablicowego - montaż automatyki itp...	3		szt
0.044 KNR 215/601/1	Rurociągi miedziane chłodnicze w otulinie Dn:6,4mm	40		m
0.045 KNR 215/601/2 (2)	Rurociągi miedziane chłodnicze w otulinie Dn:9,5mm	50		m
0.046 KNR 215/601/4 (1)	Rurociągi miedziane chłodnicze w otulinie Dn:15,9mm	10		m
0.047 KNR 215/208/3	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50•mm	3		szt
0.048 KNR 401/342/3	P.A. Wykucie bruzd poziomych i pionowych na instalację PP, CU	22		m
0.049 KNR 401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd instalacji PP, CU	22		m
0.050 KNR 401/333/11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cem-wap, grubość ścian 2 cegły	3		szt
0.051 KNR 401/323/4 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	3		szt
0.052	KAL.INDYW. Nawiewnik okienny	17		kpl

Zestawienie materiałów		
Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	1,5
Agregat freonowy 6,6kW	kpl	1
Agregat freonowy 7kW	kpl	1
Azot gazowy sprężony techniczny osuszany	m3	4,44
Bednarka ocynkowana St0S 50x5·mm (kotwy)	m	10
Cegła budowlana pełna 25x12x6.5·cm	szt	111
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,16217
Centrala wentylacyjna Nawiew:2430 m3/h; Pel.=0,77 kW; 3~230 V; 5,7 A Wywiew:2200 m3/h; Pel.=0,67 kW; 3~230 V; 5,7 A Qgrz.=26 kW (parametr: woda+35% glikol 60/45 st. C) + automatyka	kpl	1
Chłodnica RH2*+wodna kW	kpl	1
Czerpnie powietrza ściennie typ A prostokątne, obwód 2060·mm	szt	1
Czynnik chłodniczy R	kg	21
Czyściwo bawełniane	kg	1,8
Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 19-25·mm	m3	0,0432
Drewno na stemple budowlane, okrągłe iglaste - korowane	m3	0,0648
Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,48
Kausza stalowa ocynkowana	szt	100
Koszt urządzeń klimatyzacji - jednostka wewnętrzna kasetonowa 2,2kW * szt.3	kpl	1
Kratka wentylacyjna 425x125	szt	6
Kratka wentylacyjna 625x125	szt	7
Kratka wentylacyjna 650x650	szt	1
Kratka wentylacyjna 825x125	szt	6
Kratka wentylacyjna 1100x400	szt	1
Kratka wentylacyjna ZS 1000x400	szt	1
Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1400-1800·mm	m2	38,64
Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ B/I kołowe Fi·800-1000·mm	m2	7,28
Kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 50 mm	szt	9
Lina stalowa jednozwita z drutu ocynkowanego T1x19 Fi·5·mm	m	49,92
Mata z wełny mineralnej gr.40mm w foli aluminiowej	m2	177,12
Mydło techniczne maziste (szare) 65%	kg	2,1
Nakrętki stalowe średniokładne M12	kg	21,82
Nasada dachowa tulipan 150	szt	6
Nawiewnik okienny	kpl	17
P.A. Wentylator dachowy oddymiający Pel.=2,1kW, 400V, 50Hz I=4,3A, Wentylator dachowy oddymiający Pel.=2,1kW, 400V, 50Hz I=4,3A, Vw=4000m3/h+ podstawa+klapa zwrotna +złącze	kpl	1
Piasek do betonów zwykłych	m3	0,228
Piasek do zapraw	m3	0,162
Płyty gumowe bez przekładek, grubości 5·mm	kg	0,2
Płyty gumowe bez przekładek, grubości 15·mm	kg	2,1
Podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej grubości 5·mm	szt	56,13
Podkładki stalowe zgrubne M8	kg	4,37
Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 1800-2600	szt	6
Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 1800·mm	szt	17,94
Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 2000·mm	szt	25,25
Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi·1000·mm	szt	4,16
Podstawa dachowa prostokątna stalowa typ A, 630x630·mm	szt	1
Podstawa dachowa stalowa kołowa B/II, Fi·160·mm	szt	1
Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa A prostokątna, obwód 1600-2000	szt	25
Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa B kołowa, Fi·160·mm	szt	1
Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa B kołowa, Fi·do 100·mm	szt	5
Przewody wentylacyjne ocynkowane typ B/I kołowe Fi·800-1000·mm	m2	19,24
Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1400-1800·mm	m2	103,5
Rama stalowa pod agregat	szt	2
Rama stalowa pod centrale	szt	1
Rama stalowa pod przewody wentylacyjne	szt	82
Rurociągi miedziane chłodnicze w otulinie Dn:6,4mm	m	42,4
Rurociągi miedziane chłodnicze w otulinie Dn:9,5mm	m	53
Rurociągi miedziane chłodnicze w otulinie Dn:15,9mm	m	10,6
Ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane M16-A/0.63	szt	24,96
Śruby fundamentowe z końcem zawiniętym, z nakrętkami M12x160·mm	szt	33,18
Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	70,04

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Śruby stalowe zgrubne M10 z nakrętkami i podkładkami	kg	7,28
Śruby stalowe zgrubne M16 z nakrętkami i podkładkami	kg	3,3
Taśma izolacyjna	m2	16,4
Tlen techniczny sprężony	m3	4,5
tłumik kanałowy 200x300x1500 prostokątny	szt	1
tłumik kanałowy 2000x500x200 prostokątny	szt	2
Uchwyty do rur Fi·6·mm	szt	20
Uchwyty do rur Fi·10·mm	szt	25
Uchwyty do rur Fi·20·mm	szt	5
Uchwyty do rur PVC 50·mm	szt	3
Uszczelka gumowa pierścieniowa do rur kanalizacyjnych PVC, 50·mm	szt	12
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe	szt	9,43
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 100·mm	szt	10,4
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 200·mm	szt	2,08
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 280·mm	szt	4,16
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 1000·mm	szt	6,5
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe do 300·mm	szt	12,48
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne	szt	6,21
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 800·mm	szt	22,88
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1800mm	szt	82,8
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 2000mm	szt	51,5
Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 4500-7200mm	szt	12,24
Uszczelki gumowe pod płaszcz z płyty gumowej grubości 5·mm	szt	2,05
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	18,07
Wentylator kanałowy 125mm	szt	1
Wentylator kanałowy prostokątny U=400V Pel=5,69kW, Vn=4000m3/h	szt	1
Wentylator łazienkowy	szt	8
Wkręty stalowe samogwintujące M6,0 z łbem stożkowym lub kulistym	kg	0,066
Woda	m3	0,201
Wyrzutnie dachowe kołowe typ C o Fi·do 200·mm	szt	1
Wyrzutnie dachowe prostokątne typ A o obwodzie 1760-2520·mm	szt	1
Zawór wentylacyjny VV1-100	szt	4
Żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m3	0,384
Razem (z dokładnością do zaokrągłeń):		
Wartość materiałów pomocniczych:		
Razem z materiałami pomocniczymi:		