

ST – 07.00.00	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna	- 1 -
---------------	--	-------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 07.00.00 – Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

dla zadania pn.:

„Budowa żłobka publicznego w Szczytnej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”

**ul. Wolności w Szczytnej
dz. nr 1564/5, 2748/11 obręb Szczytna**

Klasyfikacja robot wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45331210-1- Instalowanie wentylacji

Wykonała: mgr inż. Sylwia Tchorowska

„Budowa żłobka publicznego w Szczytnej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”	Gmina Szczytna ul. Wolności 42 57-330 Szczytna
--	--

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 07.00.00
WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO-WYWIEWNA

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	4
3. WYKONANIE ROBÓT	4
3.1. Roboty przygotowawcze	4
3.2. Roboty montażowe	4
4. SPRZĘT	19
5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	19
6. KONTROLA ROBÓT	19
7. ODBIÓR ROBÓT	20
8. OBMiar ROBÓT	20
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	20
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	20

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji centralnego ogrzewania w ramach projektu: „Budowa żłobka publicznego w Szczytnej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej

- montaż kanałów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych
- montaż kształtek wentylacyjnych tj. trójników, kolanek, zaślepek itp.
- montaż tłumików akustycznych
- montaż podwieszanej centrali wentylacyjnej
- montaż anemostatów w suficie
- montaż czerpni ściiennej
- montaż wyrzutni dachowej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność ze specyfikacją techniczną.
- Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót (ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego.
- Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.
- W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.
- Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Zamawiającego określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania wentylacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w inwestycji wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wymienione wyżej (również w projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować

„Budowa żłobka publicznego w Szczytnej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”	Gmina Szczytna ul. Wolności 42 57-330 Szczytna
--	--

innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Przewody i kształtki o przekroju kołowym.

Przewody wentylacyjne wykonać należy z blachy stalowej, ocynkowanej w klasie Z275 wg PN-89/H-92125 o grubości min. 0,55mm, spełniających wymagania PN-B-03410. Powierzchnia blachy ocynkowanej powinna być równa, gładka i powleczone obustronnie ocynkiem Z275 w sposób ciągły,

Projektuje się kanały okrągłe o średnicach Ø100mm, Ø125mm, Ø150mm, Ø200mm, Ø250mm oraz Ø315mm.

Wszystkie przewody i kształtki winny spełniać wymagania normy PN-B-03434, a połączenia PN-B-76002. Przewody należy wykonać w klasie wykonania N odpowiadającej normie PN-B-03434 i klasie szczelności A odpowiadającej normie PN-B-76001. W kanałach należy montować wentylatory kanałowe zgodnie z częścią rysunkową.

Instalacja wentylacji nawiewnej i wywiewnej wymaga w całości izolacji cieplnej. Izolację wykonać z mat z wełny mineralnej na zbrojonej siatce aluminiowej i pokryć płaszczem z folii PCV (kanały prowadzone w budynku). Grubość izolacji kanałów wentylacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. załącznikiem nr 2 WT (Dz. U. 2022 poz. 1225).

2.2.2. Kratki wentylacyjne

- kratka wentylacyjna wywiewna w suficie Ø125mm, Ø125mm, Ø150mm,
- kratka wentylacyjna nawiewna w suficie Ø125mm, Ø125mm, Ø150mm,
- kratki wentylacyjne u dołu drzwi łazienkowych o powierzchni czynnej 220cm²

2.2.3. Podpory i obejmy

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu. Materiał podpór i obejm powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu mocowania. Winny być one wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca montażu wentylacji nawiewnej i wywiewnej.

3.2. Roboty montażowe

Montaż kształtek i kanałów wentylacyjnych z blachy należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-03434. Montaż obejmuje ich ustawienie, zamocowanie i wykonanie połączeń spełniających wymagania PN-B-76002. Kanały wentylacyjne należy mocować do przegród budowlanych za pomocą podpór i obejm spełniających wymagania normy PN-EN 12236 oraz w sposób nie niszczący powłoki ochronnej przewodu. Technologiczne ubytki powłoki należy zabezpieczyć trwałymi środkami antykorozyjnymi. Rozstawienie zamocowań powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami nie przekraczało 2cm.

W czasie montażu należy przestrzegać trasowania instalacji w celu uniknięcia kolizji. Każdorazowo po zamontowaniu fragmentu instalacji, należy ją przedmuchać oraz zaślepić folią. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów.

Etapy montażowe systemowych przewodów wentylacyjnych:

- ustawienie rury z kątem na płaszczyźnie do góry
- przygotowanie kolejnej rury skierowanej kielichem w dół
- spasowanie rury wraz z kielichem
- na spasowane elementy założenie obejmy, wsuwając ją na rurę
- zapięcie obejmy na rowkach

Wentylacja mechaniczna

Dla zapewnienia wentylacji pomieszczeń w budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła o działaniu czasowym. Przyjęto układ wentylacyjny z centralą podwieszaną o

wydajności wywiewu $V_w=1410\text{m}^3/\text{h}$ i wydajności nawiewu $V_n=1410\text{m}^3/\text{h}$. Centrala wyposażona w elektryczną nagrzewnicę. Do obniżenia poziomu hałasu przez urządzenia wentylacyjne przewiduje się montaż tłumików.

Centrala wentylacyjna zostanie zamontowana pod stropem w pomieszczeniu technicznym oznaczonym na rysunku jako nr 0.15.

Parametry centrali wentylacyjnej:

→Nominalny przepływ powietrza zgodnie z ErP 2018 (m^3/h)	1470
→Nominalny przepływ powietrza zgodnie z ErP 2018 (l/s)	408
→Moc nagrzewnicy elektrycznej (kW) / Δt ($^{\circ}\text{C}$)	4,5/7,8
→Napięcie znamionowe HE (V)	3~400
→Maksymalny prąd obciążenia HE (A)	13,3
→Przewód zasilający E (mm^2)	5x2,5
→Przewód zasilający W (mm^2)	3x1,5
→Pobór mocy przez napęd wentylatora przy przepływie maksymalnym (W)	491
→Poziom mocy akustycznej, LWA, dB(A)	53
→Poziom ciśnienia akustycznego, LPA, dB(A) (3 m)	42
→Wymiary filtrow B×H×L (mm)	550x420x46
→Wymiary jednostki B×H×L (mm)	1100x527x1650
→Grubość ścianek (mm)	50
→Wymagana przestrzeń do obsługi (mm)	400
→Masa (kg)	190

Wszystkie podpory kanałów oraz podwieszenia należy wykonać na budowie podczas montażu z materiałów zabezpieczonych antykorozyjnie (np. ocynkowanych czy aluminiowych). W przypadku stosowania konstrukcji ze stali kształtowej należy zabezpieczyć ją przed korozją poprzez czyszczenie do II stopnia czystości, a następnie dwukrotne malowanie (farba podkładowa i nawierzchniowa).

Bilans powietrza wentylacyjnego - wentylacja mechaniczna

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Tem. Obl.	Pow. pom.	Wysokość	Kubatura	Krotność wymian nH	Powietrze nawiewne	Powietrze wywiewne	Uwaga !
		[$^{\circ}\text{C}$]	[m^2]	[m]	[m^3]	[1/h]	[m^3/h]	[m^3/h]	
0.01	Wiatrołap	20	4,00	3,03	12,12	1,7	0	20	
0.02	Korytarz	20	28,24	3,03	85,57	1,8	310	150	
0.03	Szatnia	20	12,90	3,03	39,09	2,0	80	80	
0.04	Wózkownia	16	8,50	3,03	25,76	2,3	60	60	
0.05	Sala	24	36,85	3,03	111,66	1,9	310	210	
0.06	Sala	24	36,67	3,03	111,11	1,9	310	210	
0.07	Łazienka	24	11,27	3,03	34,15	4,4	0	150	Montaż kratki w drzwiach o pow. czynnej min. 220cm ²
0.08	Pom.	24	4,12	3,03	12,48	4,0	0	50	Montaż kratki w

„Budowa żłobka publicznego w Szczytnie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”

Gmina Szczytna
ul. Wolności 42
57-330 Szczytna

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Tem. Obl.	Pow. pom.	Wysokość	Kubatura	Krotność wymian nH	Powietrze nawiewne	Powietrze wywiewne	Uwaga !
	nocników								drzwiach o pow. czynnej min. 220cm ²
0.09	Gabinet	20	9,92	3,03	30,06	1,0	30	30	
0.10	Wc dla os. niepeł.	20	5,10	3,03	15,45	3,2	0	50	Montaż kratki w drzwiach o pow. czynnej min. 220cm ²
0.11	Umywalnia	20	1,77	3,03	5,36	0,0	0	0	Montaż kratki w drzwiach o pow. czynnej min. 220cm ²
0.12	WC	20	1,77	3,03	5,36	9,3	0	50	Montaż kratki w drzwiach o pow. czynnej min. 220cm ²
0.13	Pom. gosp.	16	2,97	3,03	9,00	1,1	10	10	
0.14	Zaplecze socjalne	16	6,15	3,03	18,63	2,1	40	40	
0.15	Pom. tech. 1	16	10,77	3,03	32,63	2,5	80	80	
0.16	Pom. tech. 2	16	6,38	3,03	19,33	2,6	50	50	
0.17	Przyg. Posiłków	20	14,42	3,03	43,69	2,1	90	90	
0.18	Zmywalnia	20	6,32	3,03	19,15	2,1	0	40	Montaż kratki w drzwiach o pow. czynnej min. 220cm ²
0.19	Odbiór posiłków	20	6,43	3,03	19,48	2,1	40	40	
Razem			214,55		650,09		1410	1410	

Powietrze nawiewane z odzyskiem ciepła będzie do wentylowanych pomieszczeń o temperaturze w zakresie od 22,6 – 24,6°C w okresie letnimi i 14,2-17,6°C w okresie zimowym. Wywiew i nawiew realizowany za pomocą kratki wentylacyjnych okrągłych o średnicy od 100mm do 200mm montowanych w stropie każdego pomieszczenia.

Czerpnia ścienna o średnicy 315mm należy zlokalizować na elewacji bocznej budynku. Czerpnia umieszczona min. 2,0m nad terenem.

Wyrzut powietrza będzie realizowany za pomocą kanału wentylacyjnego o średnicy 315mm prowadzonego po elewacji tylnej budynku. Wyrzut powietrza nastąpi 40cm ponad dachem za pomocą wyrzutni dachowej.

Czerpnię i wyrzutnię powietrza należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi poprzez montaż systemowych elementów zabezpieczających.

W celu zapewnienia dopływu świeżego powietrza do pomieszczeń sanitarnych tj. łazienki, pom. nocników, wc dla os. niepeł., wc, umywalni oraz zmywalni należy zamontować kratki przepływowe (kompensacyjne) w dolnej części drzwi o powierzchni czynnej nie mniejszej niż 220 cm².

Izolacja termiczna

W celu ochrony termicznej i akustycznej należy zaizolować termicznie matami lamelowymi.
Grubość izolacji:

„Budowa żłobka publicznego w Szczytnej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”	Gmina Szczytna ul. Wolności 42 57-330 Szczytna
--	--

- zakres stosowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz. 1225 z późniejszymi zmianami).

Zestawienie materiałów

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
PARTER					
1	CNW	Centrala nawiewno-wyiewna	szt.	1	D 315 1795x527x1240
CZERPNIA					
2	Cz1-1	Kolano	szt.	1	D 315 - $\alpha=90$
3	Cz1-2	Kanał wentylacyjny	m	0,5	D 315
NAWIEW					
4	N1-01	Kanał wentylacyjny	m	0,7	D 315
5	N1-02	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
6	N1-03	Kanał okrągły	m	0,50	D 315
7	N1-27	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
8	N1-28	Anemostat	szt.	1,00	D 150
9	N1-31	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
10	N1-32	Anemostat	szt.	1,00	D 150
11	N1-37	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
12	N1-38	Anemostat	szt.	1,00	D 100
13	N1-51	Kanał okrągły	m	0,40	D 200
14	N1-52	Anemostat	szt.	1,00	D 200
15	N1-62	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
16	N1-63	Anemostat	szt.	1,00	D 150
17	N1-67	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
18	N1-68	Anemostat	szt.	1,00	D 150
19	N1-68	Kanał wentylacyjny	m	0,40	D 150
20	N1-69	Anemostat	szt.	1,00	D 150
21	N1-76	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
22	N1-77	Anemostat	szt.	1,00	D 150
23	N1-78	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
24	N1-79	Anemostat	szt.	1,00	D 150
25	N1-86	Kanał wentylacyjny	m	0,40	D 125
26	N1-87	Anemostat	szt.	1,00	D 125

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
27	N1-91	Kanał okrągły	m	0,40	D 200
28	N1-92	Anemostat	szt.	1,00	D 200
29	N1-92	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
30	N1-93	Anemostat	szt.	1,00	D 150
31	N1-101	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
32	N1-102	Anemostat	szt.	1,00	D 100
33	N1-110	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
34	N1-115	Anemostat	szt.	1,00	D 150
35	N1-115	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
36	N1-119	Anemostat	szt.	1,00	D 100
37	N1-121	Kanał okrągły	m	0,40	D 125
38	N1-122	Anemostat	szt.	1,00	D 125
39	N1-127	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
40	N1-127	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
41	N1-128	Anemostat	szt.	1,00	D 150
WYWIEW					
42	W1-0	Kanał wentylacyjny	m	0,15	D 315
43	W1-01	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
44	W1-02	Kanał wentylacyjny	m	0,50	D 315
45	W1-14	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
46	W1-15	Anemostat	szt.	1,00	D 150
47	W1-19	Kanał okrągły	m	0,40	D 125
48	W1-20	Anemostat	szt.	1,00	D 125
49	W1-32	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
50	W1-33	Anemostat	szt.	1,00	D 150
51	W1-39	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
52	W1-40	Anemostat	szt.	1,00	D 150
53	W1-45	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
54	W1-46	Anemostat	szt.	1,00	D 150
55	W1-52	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
56	W1-53	Anemostat	szt.	1,00	D 150
57	W1-58	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
58	W1-59	Anemostat	szt.	1,00	D 150
59	W1-64	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
60	W1-65	Anemostat	szt.	1,00	D 150

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
61	W1-70	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
62	W1-71	Anemostat	szt.	1,00	D 150
63	W1-82	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
64	W1-83	Anemostat	szt.	1,00	D 100
65	W1-88	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
66	W1-89	Anemostat	szt.	1,00	D 150
67	W1-94	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
68	W1-95	Anemostat	szt.	1,00	D 150
69	W1-99	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
70	W1-100	Anemostat	szt.	1,00	D 100
71	W1-107	Kanał okrągły	m	0,40	D 125
72	W1-108	Anemostat	szt.	1,00	D 125
73	W1-112	Kanał okrągły	m	0,40	D 125
74	W1-113	Anemostat	szt.	1,00	D 125
75	W1-118	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
76	W1-119	Anemostat	szt.	1,00	D 100
77	W1-127	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
78	W1-128	Anemostat	szt.	1,00	D 100
79	W1-140	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
80	W1-141	Anemostat	szt.	1,00	D 150
81	W1-147	Kanał okrągły	m	0,40	D 125
82	W1-148	Anemostat	szt.	1,00	D 125
83	W1-153	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
84	W1-154	Anemostat	szt.	1,00	D 150
85	W1-161	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
86	W1-162	Anemostat	szt.	1,00	D 100
87	W1-167	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
88	W1-168	Anemostat	szt.	1,00	D 100
WYRZUT					
89	Wy1-1	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
90	Wy1-2	Kanał wentylacyjny	m	0,50	D 315
PODDASZE NIEUŻYTKOWE					
CZERPNIA					
91	Cz1-03	Kanał wentylacyjny	m	0,15	D 315
92	Cz1-04	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
93	Cz1-05	Kanał wentylacyjny	m	0,55	D 315
94	Cz1-06	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
95	Cz1-07	Kanał wentylacyjny	m	1,85	D 315
96	Cz1-08	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
97	Cz1-09	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
98	Cz1-10	Kanał wentylacyjny	m	1,35	D 315
99	Cz1-11	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
100	Cz1-12	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
101	Cz1-13	Kanał okrągły	m	2,90	D 315
102	Cz1-14	Kanał okrągły	m	1,40	D 315
103	Cz1-15	Kanał okrągły	m	3,00	D 315
104	Cz1-16	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
105	Cz1-17	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
106	Cz1-18	Kanał okrągły	m	1,00	D 315
107	Cz1-19	Czerpnia ścienna	szt.	1,00	D 315
NAWIEW					
108	N1-04	Kanał okrągły	m	0,10	D 315
109	N1-05	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
110	N1-06	Kanał okrągły	m	0,20	D 315
111	N1-07	Trójkąt	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$ l=415
112	N1-08	Kanał wentylacyjny	m	0,20	D 315
113	N1-09	Tłumik prosty	szt.	1,00	D 315 500x500x500
114	N1-10	Kanał wentylacyjny	m	0,10	D 315
115	N1-11	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
116	N1-12	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
117	N1-13	Kanał wentylacyjny	m	0,05	D 315
118	N1-14	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
119	N1-15	Kolano	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$
120	N1-16	Trójkąt	szt.	1,00	D 315/D 150 - $\alpha=90$ l=415

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
121	N1-17	Kanał okrągły	m	0,40	D 315
122	N1-18	Trójnik	szt.	1,00	D 315/D 250 - $\alpha=90$ l=415
123	N1-19	Redukcja	szt.	1,00	D 315/D 200 - e=0 f=0 l=200
124	N1-20	Kanał okrągły	m	0,30	D 200
125	N1-21	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 100 - $\alpha=90$ l=300
126	N1-22	Kanał okrągły	m	0,90	D 200
127	N1-23	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
128	N1-24	Kanał okrągły	m	1,50	D 200
129	N1-25	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
130	N1-26	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
131	N1-26	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
132	N1-27	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
133	N1-28	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
134	N1-29	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
135	N1-30	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
136	N1-33	Kanał okrągły	m	3,00	D 100
137	N1-34	Trójnik	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$ l=200
138	N1-35	Zaślepka	szt.	1,00	D 100
139	N1-36	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
140	N1-39	Kanał okrągły	m	0,20	D 250
141	N1-40	Kolano	szt.	1,00	D 250 - $\alpha=90$
142	N1-41	Kolano	szt.	1,00	D 250 - $\alpha=90$
143	N1-42	Kolano	szt.	1,00	D 250 - $\alpha=90$
144	N1-43	Kolano	szt.	1,00	D 250 - $\alpha=90$
145	N1-44	Kanał okrągły	m	1,90	D 250
146	N1-45	Trójnik	szt.	1,00	D 250/D 200 - $\alpha=90$ l=350
147	N1-46	Redukcja	szt.	1,00	D 250/D 200 - e=0 f=0 l=200
148	N1-47	Kanał okrągły	m	0,65	D 200

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
149	N1-48	Trójnik	szt.	1,00	D 200 - $\alpha=90$ l=300
150	N1-49	Zaślepka	szt.	1,00	D 200
151	N1-50	Kanał okrągły	m	0,40	D 200
152	N1-53	Kanał okrągły	m	2,00	D 200
153	N1-54	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
154	N1-55	Kanał okrągły	m	2,00	D 200
155	N1-56	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
156	N1-57	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
157	N1-58	Kanał okrągły	m	1,60	D 150
158	N1-59	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
159	N1-60	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
160	N1-61	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
161	N1-64	Kanał wentylacyjny	m	0,50	D 150
162	N1-65	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
163	N1-66	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
164	N1-66	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
165	N1-67	Kanał wentylacyjny	m	0,40	D 150
166	N1-70	Redukcja	szt.	1,00	D 315/D 250 - e=0 f=0 l=200
167	N1-71	Kanał okrągły	m	0,50	D 250
168	N1-72	Tłumik prosty	szt.	1,00	D 250 500x450x450
169	N1-73	Trójnik	szt.	1,00	D 250/D 150 - $\alpha=90$ l=350
170	N1-74	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
171	N1-75	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
172	N1-75	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
173	N1-76	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
174	N1-77	Kanał okrągły	m	1,00	D 150

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
175	N1-80	Kanał okrągły	m	1,50	D 250
176	N1-81	Trójnik	szt.	1,00	D 250/D 125 - $\alpha=90$ l=350
177	N1-82	Kanał okrągły	m	1,40	D 125
178	N1-83	Trójnik	szt.	1,00	D 125 - $\alpha=90$ l=225
179	N1-84	Zaślepka	szt.	1,00	D 125
180	N1-85	Kanał wentylacyjny	m	0,40	D 125
181	N1-88	Kanał okrągły	m	1,15	D 250
182	N1-89	Trójnik	szt.	1,00	D 250/D 200 - $\alpha=90$ l=306
183	N1-90	Kanał okrągły	m	0,30	D 200
184	N1-91	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
185	N1-93	Redukcja	szt.	1,00	D 250/D 200 - e=0 f=0 l=200
186	N1-94	Kanał okrągły	m	0,50	D 200
187	N1-95	Trójnik	szt.	1,00	D 200 - $\alpha=90$ l=300
188	N1-96	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 100 - e=0 f=0 l=58
189	N1-97	Kanał okrągły	m	3,00	D 100
190	N1-98	Trójnik	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$ l=200
191	N1-99	Zaślepka	szt.	1,00	D 100
192	N1-100	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
193	N1-103	Kanał okrągły	m	1,90	D 200
194	N1-104	Kanał okrągły	m	3,00	D 200
195	N1-105	Kanał okrągły	m	1,80	D 200
196	N1-106	Kolano	szt.	1,00	D 200 - $\alpha=90$
197	N1-107	Kanał okrągły	m	0,40	D 200
198	N1-108	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 100 - $\alpha=90$ l=300
199	N1-109	Kanał okrągły	m	0,30	D 100
200	N1-112	Kanał okrągły	m	1,00	D 200
201	N1-113	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
202	N1-114	Kanał okrągły	m	0,30	D 150

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
203	N1-117	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
204	N1-118	Kanał okrągły	m	1,50	D 150
205	N1-119	Trójnik	szt.	1,00	D 150/D 125 - $\alpha=90$ l=250
206	N1-120	Kanał okrągły	m	0,35	D 125
207	N1-123	Kanał okrągły	m	2,60	D 150
208	N1-124	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
209	N1-125	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
210	N1-126	Kanał okrągły	m	0,40	D 150
WYWIEW					
211	W1-5	Kanał wentylacyjny	m	0,70	D 315
212	W1-6	Tłumik prosty	szt.	1,00	D 315 500x500x500
213	W1-7	Kanał wentylacyjny	m	0,70	D 315
214	W1-8	Trójnik	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$ l=415
215	W1-9	Kanał wentylacyjny	m	0,60	D 315
216	W1-10	Trójnik	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$ l=415
217	W1-11	Kanał okrągły	m	1,20	D 315
218	W1-12	Trójnik	szt.	1,00	D 315/D 150 - $\alpha=90$ l=415
219	W1-13	Kanał okrągły	m	0,20	D 150
220	W1-16	Kanał okrągły	m	1,50	D 315
221	W1-17	Trójnik	szt.	1,00	D 315/D 125 - $\alpha=90$ l=415
222	W1-18	Kanał okrągły	m	0,17	D 125
223	W1-21	Redukcja	szt.	1,00	D 315/D 250 - e=0 f=0 l=200
224	W1-22	Kanał okrągły	m	1,20	D 250
225	W1-23	Trójnik	szt.	1,00	D 250/D 150 - $\alpha=90$ l=350
226	W1-24	Kanał okrągły	m	1,60	D 250

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
227	W1-25	Trójnik	szt.	1,00	D 250/D 150 - $\alpha=90$ l=350
228	W1-26	Kanał okrągły	m	2,20	D 250
229	W1-27	Trójnik	szt.	1,00	D 250 - $\alpha=90$ l=350
230	W1-28	Redukcja	szt.	1,00	D 250/D 200 - e=0 f=0 l=200
231	W1-29	Kanał okrągły	m	1,65	D 200
232	W1-3	Kanał wentylacyjny	m	0,20	D 315
233	W1-30	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
234	W1-31	Kanał okrągły	m	0,20	D 150
235	W1-34	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
236	W1-35	Kanał okrągły	m	1,60	D 150
237	W1-36	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
238	W1-37	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
239	W1-38	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
240	W1-4	Trójnik	szt.	1,00	D 315 - $\alpha=90$ l=415
241	W1-41	Redukcja	szt.	1,00	D 250/D 200 - e=0 f=0 l=200
242	W1-42	Kanał okrągły	m	2,85	D 200
243	W1-43	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
244	W1-44	Kanał okrągły	m	0,20	D 150
245	W1-47	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
246	W1-48	Kanał okrągły	m	1,60	D 150
247	W1-49	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
248	W1-50	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
249	W1-51	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
250	W1-54	Kanał okrągły	m	0,50	D 150
251	W1-55	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
252	W1-56	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
253	W1-57	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
254	W1-60	Kanał okrągły	m	0,50	D 150
255	W1-61	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
256	W1-62	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
257	W1-63	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
258	W1-66	Redukcja	szt.	1,00	D 315/D 200 - e=0 f=0 l=200
259	W1-67	Kanał wentylacyjny	m	1,85	D 200
260	W1-68	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=300
261	W1-69	Kanał okrągły	m	0,20	D 150
262	W1-72	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
263	W1-73	Kanał okrągły	m	0,70	D 150
264	W1-74	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
265	W1-75	Redukcja	szt.	1,00	D 150/D 100 - e=0 f=0 l=35
266	W1-76	Kanał okrągły	m	1,70	D 100
267	W1-77	Kolano	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$
268	W1-78	Kanał okrągły	m	0,80	D 100
269	W1-79	Trójnik	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$ l=200
270	W1-80	Zaślepka	szt.	1,00	D 100
271	W1-81	Kanał okrągły	m	0,30	D 100
272	W1-84	Kanał okrągły	m	2,20	D 150
273	W1-85	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
274	W1-86	Zaślepka	szt.	1,00	D 150
275	W1-87	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
276	W1-90	Redukcja	szt.	1,00	D 315/D 200 - e=0 f=0 l=200
277	W1-91	Kanał wentylacyjny	m	1,60	D 200

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
278	W1-92	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 150 - $\alpha=90$ l=260
279	W1-93	Kanał okrągły	m	0,25	D 150
280	W1-96	Kanał okrągły	m	0,60	D 200
281	W1-97	Trójnik	szt.	1,00	D 200/D 100 - $\alpha=90$ l=300
282	W1-98	Kanał okrągły	m	0,20	D 100
283	W1-101	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
284	W1-102	Kanał okrągły	m	0,90	D 150
285	W1-103	Kolano	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$
286	W1-104	Kanał okrągły	m	1,80	D 150
287	W1-105	Trójnik	szt.	1,00	D 150/D 125 - $\alpha=90$ l=215
288	W1-106	Kanał okrągły	m	0,30	D 125
289	W1-109	Kanał okrągły	m	1,50	D 150
290	W1-110	Trójnik	szt.	1,00	D 150/D 125 - $\alpha=90$ l=250
291	W1-111	Kanał okrągły	m	0,30	D 125
292	W1-114	Redukcja	szt.	1,00	D 150/D 125 - e=0 f=0 l=30
293	W1-115	Kanał okrągły	m	1,00	D 125
294	W1-116	Trójnik	szt.	1,00	D 125/D 100 - $\alpha=90$ l=225
295	W1-117	Kanał okrągły	m	0,30	D 100
296	W1-118	Kanał okrągły	m	0,25	D 150
297	W1-120	Redukcja	szt.	1,00	D 125/D 100 - e=0 f=0 l=22
298	W1-121	Kanał okrągły	m	0,50	D 100
299	W1-122	Kolano	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$
300	W1-123	Kanał okrągły	m	1,20	D 100
301	W1-124	Trójnik	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$ l=200
302	W1-125	Zaślepka	szt.	1,00	D 100
303	W1-126	Kanał okrągły	m	0,30	D 100
304	W1-129	Redukcja	szt.	1,00	D 315/D 200 - e=0 f=0 l=200

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
305	W1-130	Kanał wentylacyjny	m	0,40	D 200
306	W1-131	Tłumik prosty	szt.	1,00	D 200 500x400x400
307	W1-132	Kanał wentylacyjny	m	0,30	D 200
308	W1-133	Kolano	szt.	1,00	D 200 - $\alpha=90$
309	W1-134	Kanał wentylacyjny	m	0,80	D 200
310	W1-135	Trójnik	szt.	1,00	D 200 - $\alpha=90$ l=300
311	W1-136	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
312	W1-137	Kanał okrągły	m	0,50	D 150
313	W1-138	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
314	W1-139	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
315	W1-142	Redukcja	szt.	1,00	D 150/D 125 - e=0 f=0 l=30
316	W1-143	Kanał okrągły	m	1,10	D 125
317	W1-144	Trójnik	szt.	1,00	D 125 - $\alpha=90$ l=225
318	W1-145	Zaślepka	szt.	1,00	D 125
319	W1-146	Kanał okrągły	m	0,30	D 125
320	W1-149	Redukcja	szt.	1,00	D 200/D 150 - e=0 f=0 l=35
321	W1-150	Kanał okrągły	m	1,30	D 150
322	W1-151	Trójnik	szt.	1,00	D 150 - $\alpha=90$ l=250
323	W1-152	Kanał okrągły	m	0,30	D 150
324	W1-155	Redukcja	szt.	1,00	D 150/D 100 - e=0 f=0 l=35
325	W1-156	Kanał okrągły	m	0,70	D 100
326	W1-157	Kolano	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$
327	W1-158	Kanał okrągły	m	0,40	D 100
328	W1-159	Trójnik	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$ l=200
329	W1-160	Kanał okrągły	m	0,30	D 100

Lp.	Lp. w systemie	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
330	W1-163	Kanał okrągły	m	1,05	D 100
331	W1-164	Trójnik	szt.	1,00	D 100 - $\alpha=90$ l=200
332	W1-165	Zaślepka	szt.	1,00	D 100
333	W1-166	Kanał okrągły	m	0,30	D 100
WYRZUT					
334	Wy1-3	Kanał wentylacyjny	m	2,00	D 315
335	Wy1-4	Kanał wentylacyjny	m	1,50	D 315
336	Wy1-5	Wyrzutnia ścienna	szt.	1,00	D 315

3.4. Roboty wykończeniowe

Po wykonaniu wentylacji teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany) oraz dach należy odtworzyć z materiałów pełnowartościowych. Wszystkie ubytki w przegrodach budowlanych powstałe w wyniku montażu wentylacji należy uzupełnić: podmurować, wytynkować oraz pomalować.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

- Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.
- Wszystkie materiały do wykonania instalacji wentylacyjnej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.
- Elementy wentylacyjne ocynkowane winny być przewożone bez kontaktu z innymi materiałami, które mogłyby spowodować uszkodzenia mechaniczne lub uszkodzenie powłoki. Przewody, kształtki wentylacyjne i elementy połączeń wentylacyjnych należy chronić przed opadami atmosferycznymi.
- Materiał izolacyjny należy transportować i przechowywać w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

6. KONTROLA ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem w/w zakresu robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola techniczna:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów i urządzeń
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi,

„Budowa żłobka publicznego w Szczytnej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”	Gmina Szczytna ul. Wolności 42 57-330 Szczytna
--	--

- sprawdzenie prawidłowości montażu elementów instalacji ;
 - rozmieszczenie elementów instalacji zgodnie z dokumentacją,
 - jakość połączeń elementów wentylacyjnych zgodnie z PN—B-76002: miejsca połączeń, uszczelnienie połączeń,
 - sposób wykonania mocowań, obejm i podparć zgodnie z PN-EN 12236 w sposób nie przenoszący drgań ,
 - wykonanie przejść przez przeszkody,
 - kontrola działania instalacji i urządzeń,
- Kontrola jakości robót pod względem estetyki obejmuje:
- zamocowanie kanałów oraz osadzenie krutek wentylacyjnych,
- Montaż wentylatorów kanałowych oraz pozostałych elementów wentylacyjnych,
- estetyka przejść przez przeszkody oraz wykonania obudowy,
 - czystość instalacji,
 - jakość połączeń przewodów wentylacyjnych i mocowań .

Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregośkolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe". Odbiór wykonanej instalacji wentylacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12599.

- Odbiorowi końcowemu robót instalacyjnych będzie podlegało:
- sprawdzenie kompletności instalacji,
- zakończenie i kompletność wykonanych prac tj. wykonanie wszystkich prac związanych z montażem instalacji oraz prac porządkowych,
- działanie instalacji,
- dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzenie czystości instalacji,
- sprawdzenie kompletności oznakowania,
- sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej (w tym dokumentów niezbędnych do eksploatacji),
- odbiór jakościowy zgodnie z wymaganiami ust. 6.

Instalacja wentylacyjna zostanie odebrana jeśli wszystkie wyniki sprawdzeń i badań jakościowych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, instalacja nie będzie odebrana.

Przygotowanie do odbioru oraz wykonanie wszelkich prób i odbiorów instalacji wentylacyjnej wymaganych przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.

- Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:
- pisemne zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji wentylacyjnej z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,
- protokoły badań, prób i pomiarów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy

- Przy odbiorze należy zwrócić szczególną uwagę na:
- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- odległość przewodów od przegród budowlanych,

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem wentylacji w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w przedmiarze robót. Przedmiar robót został wykonany przez projektanta i dołączony jest do dokumentacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

„Budowa żłobka publicznego w Szczytnej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną.”	Gmina Szczytna ul. Wolności 42 57-330 Szczytna
--	--

Normy:

- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym – Wymiary
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju kołowym – Wymiary
- PN-B-0411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- BN-84/8865-40 Wentylacje. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania.
- BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
- BN-70/8865-04 Kanały i kształtki wentylacyjne
- BN-88/8865-04 Kanały i kształtki wentylacyjne
- BN-73/8962-08 Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne

Inne dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI Instal.