

PRZEDSZKOLE 99 KATOWICE PW WM ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW + KRYTERIA OCENY RÓWNOWAŻNOŚCI

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary						Przykładowo (lub równoważny)
1				ELEMENTY INSTALACJI WENTYLACYJNEJ							
2				CENTRALE WENTYLACYJNE Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z kartą doborową, Gabaryty - nie większe niż w karcie doborowej, Ciężar – nie większy +10%, Temperatura po wymienniku odzysku ciepła – nie mniejsza niż w karcie doborowej, Sprawność wymiennika odzysku ciepła – nie mniejsza niż w karcie doborowej, Wydajność nagrzewnicy – nie mniejsza niż w karcie doborowej, Wydajność chłodnicy – nie mniejsza niż w karcie doborowej, Prędkość powietrza na wymiennikach – nie większa niż +5%, Spadek ciśnienia na wymiennikach - nie większy niż +5%, Pobór mocy na wentylatorze dla warunków projektowych - nie większy niż +5%, Sumaryczny spadek ciśnienia na centrali wentylacyjnej dla warunków projektowych - nie większy niż +5%, Spręż dyspozycyjny – nie mniejszy niż w karcie doborowej, Częstotliwość pracy silnika wentylatora dla warunków projektowych – nie większa niż 62Hz, Hałas na wentylatorze w poszczególnych pasmach – nie większy niż +3dB,							
3	szt	1	N1W1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pełną automatyką i okablowaniem wraz z kompletnym układem hydraulicznym glikolowego odzysku ciepła Wykonanie: zewnętrzne - prawe z pkt. widzenia przepływu powietrza przez część nawiewną. Vn=5000 m³/h dP=400Pa, Vw=5250 m³/h dP=400Pa, <u>Skład po stronie nawiewu:</u> - zblokowana czerpnia (daszek pogodowy). - przepustnica odcinająca, - odkraplacz + wanna ociekowa, - filtr M5, - glikolowy wymiennik odzysku ciepła (nagrzewnica), - sekcja pusta, - wentylator z przetwornicą częstotliwości, - chłodnica freonowa R410A + odkraplacz + wanna ociekowa, - nagrzewnica glikolowa (70/50°C) + zawór trójdrogowy z silownikiem + termostat przeciwzamrożeniowy - filtr F7, - króciec elastyczny, <u>Skład po stronie wywiewu:</u> - króciec elastyczny, - filtr siatkowy (łapacz tłuszczu), - filtr M5, - wentylator z przetwornicą częstotliwości, - sekcja pusta, - glikolowy wymiennik odzysku ciepła (chłodnica) + wanna ociekowa, - przepustnica odcinająca, - zblokowana wyrzutnia (daszek pogodowy). Szczegóły wg karty doboru centrali							typ Nawiew AF-18 P40 typ Wywiew AF-18 P40 firmy FRAPOL wg załączonej karty doboru centrali
4				WENTYLATORY Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty - nie większe niż podane, Ciężar – nie większy +10%, Wydajność i spręż - nie mniejsze niż podane, Pobór mocy na wentylatorze dla warunków projektowych - nie większy niż +5%,							
5	szt	1	Wt-1.15	Wentylator kanałowy okrągły wyposażony w regulator wydajności Parametry pracy: - wydajność: 250 m³/h - spręż: 205Pa - napięcie: 230V - natężenie prądu: 0,35A - max. pobór mocy: 0,050kW	D =	160	I =	313			typ ML EC.A 150-160/530 firmy HARMANN
6	szt	2	Wt0.23 Wt0.24	Wentylator kanałowy okrągły wyposażony w regulator wydajności Parametry pracy: - wydajność: 120m³/h - spręż: 90Pa - napięcie: 230V - natężenie prądu: 0,27A - max. pobór mocy: 0,018kW	D =	125	I =	257			typ ML EC.A 125/300 firmy HARMANN
7	szt	1	Wt-1.14	Wentylator kanałowy okrągły wyposażony w regulator wydajności Montaż podtynkowy wylot do tyłu Parametry pracy: - wydajność: 50m³/h - spręż: 180Pa - napięcie: 230V - natężenie prądu: 0,11A - max. pobór mocy: 0,023kW	D =	100	I =	150			typ LIMODOR R LF/M 100/60/40 firmy HARMANN
8				OKAPY							

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary						Przykładowo (lub równoważny)		
9	szt	1	1Ok1	Okap wyciągowo-nawiewny, wyposażony w filtry cyklonowo-cylindryczne oraz progresywny filtr siatkowy. Sprawność ekstrakcji tłuszczu dwustopniowego filtra wynosi 95% dla cząstek o wielkości 8 µm oraz 80% dla cząstek o wielkości 5 µm, przy stałych oporach przepływu powietrza na poziomie 80-85 Pa. Cyklony filtra okapu posiadają zintegrowane z nimi zbiorniki do których spływa odseparowywany tłuszcz. Okap wyposażony w nawiewniki wyporowe świeżego powietrza, posiadające przepustnice oraz obrotowe dysze umożliwiające zmianę kierunku wypływu powietrza w dwóch płaszczyznach. Wbudowane przepustnice po stronie nawiewnej, pozwalające na wyregulowanie ilości przepływu powietrza wywiewanego, spełniające równocześnie funkcję tłumików akustycznych. Okap wyposażony w komory ciśnieniowe z dyszami formującymi wiązki powietrza, wspomagające kierowanie oparów do jego wnętrza. Okap wyposażony w zintegrowane oświetlenie LED, króćce ciśnieniowe do pomiaru ilości powietrza na każdym nawiewniku i kasecie filtracyjnej oraz deflektory na króćcach wyciągowych do regulacji strumienia wyciągowego. Okap wykonany w całości ze stali nierdzewnej AISI 304. Konstrukcja okapu bez ścianek działowych wewnątrz i bez rynienek ściekowych. Filtry tłuszczowe, progresywny filtr siatkowy oraz nawiewniki przystosowane do mycia w zmywarkach. LED150 75W IP65 4000K - 2 szt. Vn=2700m3/h Vw= 3000m3/h <u>Szczegóły wg karty doboru okapów</u>	L =	2800	B =	2700	H =	540+80		Przykładowo JSI-R-JFF5- 2800x2700x540-6x250- 3x315+2700m³/h-3000m³/h + filtry tłuszczowe JCE + filtr siatkowy FF firmy JEVEN wg załączonej karty doboru	
10	szt	1	1Ok2	Okap wyciągowy, wyposażony w filtry cyklonowo-cylindryczne oraz progresywny filtr siatkowy. Sprawność ekstrakcji tłuszczu dwustopniowego filtra wynosi 95% dla cząstek o wielkości 8 µm oraz 80% dla cząstek o wielkości 5 µm, przy stałych oporach przepływu powietrza na poziomie 80-85 Pa. Cyklony filtra okapu posiadają zintegrowane z nimi zbiorniki do których spływa odseparowywany tłuszcz. Okap wyposażony w zintegrowane oświetlenie LED, króćce ciśnieniowe do pomiaru ilości powietrza na każdej kasecie filtracyjnej oraz deflektory na króćcach wyciągowych do regulacji strumienia wyciągowego. Okap wykonany w całości ze stali nierdzewnej AISI 304. Konstrukcja okapu bez ścianek działowych wewnątrz i bez rynienek ściekowych. Filtry tłuszczowe oraz progresywny filtr siatkowy przystosowane do mycia w zmywarkach. LED60 30W IP65 4000K - 1 szt. Vw= 600m3/h <u>Szczegóły wg karty doboru okapów</u>	L =	1000	B =	1000	H =	540+80		Przykładowo JLI-R-JFF5- 1000x1000x540-1x315- 600m³/h + filtry tłuszczowe JCE + filtr siatkowy FF firmy JEVEN wg załączonej karty doboru	
11				ANEMOSTATY Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty - nie większe niż podane, Powierzchnia efektywna – nie mniejsza niż podana,									
12	szt	3	1Awn6/25	Anemostat wirowy, okrągły w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej - przeznaczony do pomieszczeń o wys. 2,6-4m - zalecana różnica temperatur to ±10K - bez przepustnicy - Aeff=0,0566m2 - kolor RAL uzgodnić z architektem	L =	600	H =	600	D =	250	BD =	370	typ ST-DRW 600x48 wersja nawiewna firmy FRAPOL
13				KRATKI WENTYLACYJNE Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty - nie większe niż podane, Powierzchnia efektywna – nie mniejsza niż podana,									
14	szt	2	1Krp4/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie z przepustnicą regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0630m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem	L =	400	H =	200					typ ST-W/G firmy FRAPOL
15	szt	1	1Kr4/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie - powierzchnia efektywna 0,0630m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem	L =	400	H =	200					typ ST-W firmy FRAPOL
16	szt	1	1Kr3/3	Kratka j.w. lecz wymiary - powierzchnia efektywna 0,0717m2	L =	300	H =	300					j.w.
17	szt	1	1Kr2/2	Kratka j.w. lecz wymiary - powierzchnia efektywna 0,0318 m2	L =	200	H =	200					j.w.
18				ZAWORY WENTYLACYJNE Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty – zgodne z opisem									
19	szt	4	Zw3	Zawór wentylacyjny wywiewny - Kolor RAL uzgodnić z architektem	D =	160							typ KK firmy FRAPOL
20				NAWIETRZAKI Z GRZALKĄ Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty – zgodne z opisem									
21	szt	1	Ng15	Nawietrzak z mankietem teleskopowym do montażu w przegrodzie budowlanej V=250m3/h Wyposażenie: - anemostat - grzałka elektryczna - czerpnia z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo + siatka - Kolor RAL czerpni uzgodnić z architektem	D =	211							typ NOG NOS150A - bez filtra ξ = 4,4 firmy SMAY

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary						Przykładowo (lub równoważny)
22	szt	1	Ng8	j.w. lecz wymiar i przepływ V=50m3/h	D =	121					typ NOG NOS80A - bez filtra $\xi = 2,3$ firmy SMAY
23				KLAPY ZWROTNE Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty – zgodne z opisem							
24	szt	1	Kz1	Kłapa zwrotna, okrągła	d =	100	L =	100			typ RSK firmy HARMANN
25	szt	2	Kz2	j.w. lecz wymiary	d =	125	L =	125			j.w.
26	szt	1	Kz3	j.w. lecz wymiary	d =	160	L =	160			j.w.
27				PRZEPUSTNICE Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty – zgodne z opisem							
28	szt	1	1Pr3	Przepustnica jednopłaszczyznowa okrągła	d =	160	l =	175			typ DR firmy FRAPOL
29	szt	1	1Pr5	j.w. lecz wymiary	d =	250	l =	175			j.w.
30	szt	3	1Pr6	j.w. lecz wymiary	d =	315	l =	175			j.w.
31	szt	1	1Prw4/2	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna	a =	205	b =	400	l =	115	typ AL-JHZ-2 firmy FRAPOL
32	szt	2	1Prw3/2	j.w. lecz wymiary	a =	205	b =	300	l =	115	j.w.
33	szt	1	1Prw5/3	j.w. lecz wymiary	a =	305	b =	500	l =	115	j.w.
34	szt	1	1Prw3/3	j.w. lecz wymiary	a =	305	b =	300	l =	115	j.w.
35				TŁUMIKI Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty – zgodne z opisem Skuteczność tłumienia – nie mniejsza niż podana Szumy własne dk - nie większe niż podane Wydajność – zgodna z opisem							
36	szt	1	1T1	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 125Hz - 29 250Hz - 39 500Hz - 46 1kHz - 50 2kHz - 50 4kHz - 35 8kHz - 19 Szumy własne dk - 28dB(A) Przepływ powietrza V - 5000m3/h Strata ciśnienia ΔP - 17Pa	H=	600	B =	1000	L=	3000	typ TKF-MBR-1000-600-3000-3-200 firmy FRAPOL
37	szt	1	1T2	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 125Hz - 29 250Hz - 39 500Hz - 46 1kHz - 50 2kHz - 50 4kHz - 35 8kHz - 19 Szumy własne dk - 28dB(A) Przepływ powietrza V - 5250m3/h Strata ciśnienia ΔP - 19Pa <u>Tłumik w wykonaniu higienicznym - możliwe czyszczenie mechaniczne</u>	H=	600	B =	1000	L=	3000	typ TKF-MBR-1000-600-3000-3-200 firmy FRAPOL
38				PODSTAWY DACHOWE Kryteria oceny równoważności: Skład – zgodny z opisem Gabaryty – zgodne z opisem							
39	szt	1	1Pd1	Podstawa dachowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej przystosowana do montażu na cokole. Wymiary: - króćce przyłączeniowe kanałów axb = 300x300mm 1szt - otwory pod kanalizację DN110 2szt - obwód podstawy cxd = 626x976mm 1szt							typ PDQ-AII firmy ALNOR
40	szt	1	1Pd2	Podstawa dachowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej przystosowana do montażu na cokole. Wymiary: - króćce przyłączeniowe kanałów axb = 400x500mm 1szt - króćce przyłączeniowe kanałów axb = 400x600mm 1szt - obwód podstawy cxd = 755x1585mm 1szt							typ PDQ-AII firmy ALNOR
41				BLACHA+IZOLACJA Kryteria oceny równoważności: Materiał – zgodny z opisem Parametry – zgodne z opisem							
42	m ²	4		Kanały i kształtki PROSTOKĄTNE z blachy ocynkowanej w klasie instalacji N i klasie szczelności B2 wg PN-EN-1507 (-500Pa/+1000Pa) o obwodzie do: 1000							firmy FRAPOL
43	m ²	26		j.w. lecz o obwodzie do 1400							j.w.
44	m ²	29		j.w. lecz o obwodzie do 1800							j.w.
45	m ²	138		j.w. lecz o obwodzie do 4400							j.w.
46	m ²	3		Kanały i kształtki PROSTOKĄTNE z blachy ocynkowanej OLEJOSZCZELNEJ w klasie instalacji N i klasie szczelności B2 wg PN-EN-1507 (-500Pa/+1000Pa) o obwodzie do: 1400							firmy FRAPOL
47	m ²	22		j.w. lecz o obwodzie do 1800							j.w.
48	m ²	63		j.w. lecz o obwodzie do 4400							j.w.
49	m ²	1		Kanały i kształtki OKRĄGŁE SPIRO z blachy ocynkowanej w klasie instalacji N i klasie szczelności B wg PN-EN-12237:2005 (-750Pa/+1000Pa) o średnicy do: Ø 100							firmy FRAPOL
50	m ²	7		j.w. lecz o średnicy do 200							j.w.
51	m ²	16		j.w. lecz o średnicy do 315							j.w.
52	mb	3		Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: Ø250							typ SONODEC 25 firmy DEC
53	szt	3		Czyszczaaki do kanałów prostokątnych blaszanych 300x100 Montować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”							firmy FRAPOL

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary						Przykładowo (lub równoważny)
54	szt	3		j.w. lecz wymiar 400x200							j.w.
55	szt	6		j.w. lecz wymiar 500x400							j.w.
56	szt	1		Czyszczaaki do kanałów okrągłych blaszanych 300x100							firmy FRAPOL
57	szt	3		j.w. lecz wymiar 400x200							j.w.
58	szt	11		Zdejmowalne zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia kanałów z blachy stalowej o średnicy <200mm Montować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”							firmy FRAPOL
59	m²	85		Izolacja termiczna o grubości 30 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m³ - λ=0,038W/mK (temp.10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego (poza okapami) prowadzonych wewnątrz budynku							typ Lamella Mat Alu Foil firmy ROCKWOOL
60	m²	18		Izolacja termiczna o grubości 50 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m³ - λ=0,038W/mK (temp.10st.C) dla kanałów powietrza wywiewanego z okapów prowadzonych wewnątrz budynku							typ Lamella Mat Alu Foil firmy ROCKWOOL
61	m²	140		Izolacja termiczna o grubości 100 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową + płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej Parametry: - gęstość 37kg/m³ - λ=0,038W/mK (temp.10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego prowadzonych na zewnątrz budynku							typ Lamella Mat Alu Foil firmy ROCKWOOL + płaszcz z blachy
62	m²	5		Izolacja ppoż. do kanałów wentylacyjnych. - odporność ogniowa płyt 120min.							typ CONLIT PLUS EIS 120 firmy ROCKWOOL
63	m²	5		Płyty ppoż.do wykonania kanałów wentylacyjnych oraz do obkładania kanałów wentylacyjnych. - odporność ogniowa płyt 60min.							typ PROMADUCT-500 EIS 60 firmy PROMAT
64	kg	200		Materiał na podpory dla kanałów Przykładowo (lub równoważny): Ceownik 80 x 45 x 6,0							
65	kpl	1		Zawiesia, podpory, szyny, obejmy oraz inne niezbędne systemowe elementy montażowe dla kanałów prowadzonych wewnątrz i na zewnątrz budynku							system firmy NICZUK
66	kpl	1		Wolnostojące systemowe podpory pod kanały na dachu tj. stopy, konstrukcje pionowe montowane do stóp, konstrukcje poziome pod kanały							system big-foot firmy NICZUK
67	kpl	1		Inne elementy wykazane na rysunkach lub/i opisie a nie wymienione w niniejszym. Należy wymienić.							
68	kpl	1		Inne elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Oferenta, niezbędne do skutecznego przeprowadzenia zakresu robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną. Należy wymienić i uzasadnić.							
69	kpl	1		System chłodzenia dla chłodnicy centrali N1W1 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Skład systemu: - agregat skraplający 1Ags1 do centrali N1W1 1szt, - jednostka wewnętrzna rozdzielcza AHU100 systemu chłodzenia freonowego do centrali N1W1 1szt, - rurociągi miedziane 9.52x22 22mm - 10m							
70	szt	1	1Ags1	Agregat skraplający do centrali N1W1 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Parametry pracy: - zmienna temperatura odparowania czynnika chłodniczego - wydajność chłodnicza: 28kW - poziom ciśnienia akustycznego: 58dB(A) Parametry wymiarowe: - BxHxD:948x1887x832mm - średnica Ø,ciecz x Ø,gaz: 9,52x22,22mm - waga nie większa niż 212kg Parametry elektryczne: - zasilanie 3x400V, 50Hz - pobór mocy na chłodzeniu nie więcej niż 6,22kW - prąd nominalny na chłodzeniu nie więcej niż 10A							typ AM100JXVHGH/ET firmy SAMSUNG
71	szt	1		Jednostka wewnętrzna rozdzielcza systemu chłodzenia freonowego do centrali N1W1 Parametry pracy: - zmienna temperatura odparowania czynnika chłodniczego - wydajność chłodnicza: 28,0kW Parametry wymiarowe: - średnica Ø,ciecz x Ø,gaz: 9,52x22,22mm Parametry elektryczne: - zasilanie 1x230V, 50Hz							typ MXD-K100AN firmy SAMSUNG
72				INSTALACJA C.O.							
73	szt	1	GL-400	Grzejnik ścienny drabinkowy z zasilaniem od ściany, podłączenie dolne Parametry czynnika: - woda, - temperatura czynnika 80/60 °C, Wypozażenie: - kolor wg palety RAL (do uzgodnienia z architektem przed zamówieniem) - z zaworem odpowietrzającym - zestaw montażowy Wymiary: - długość: 400mm - wysokość: 690mm - głębokość: 170mm							typ STANDARD GL firmy INSTAL PROJEKT

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary						Przykładowo (lub równoważny)
74	szt	1	11KV/600	Grzejnik ścienny płytowy zaworowy z zasilaniem od ściany od dołu, podłączenie wg rysunku Parametry czynnika: - woda, - temperatura czynnika 90/70 °C, Wypozażenie: - kolor wg palety RAL (do uzgodnienia z architektem przed zamówieniem) - wyposażony w zintegrowaną wkładkę zaworową z nastawą wstępną - z zaworem odpowietrzającym - z konsolą montażową - zestaw montażowy Wymiary: - wysokość: 600mm - głębokość: 61mm - długość: 400mm							typ 11KV firmy V&N COSMO
75	szt	5		j.w. lecz długość =520mm							
76	szt	1		j.w. lecz długość =600mm							
77	szt	1		j.w. lecz długość =720mm							
78	szt	2		j.w. lecz długość =920mm							
79	szt	2	11KV/900	Grzejnik j.w lecz wymiary: - wysokość: 900mm - głębokość: 61mm - długość: 400mm							typ 11KV firmy V&N COSMO
80	szt	1		j.w. lecz długość =720mm							
81	szt	1		j.w. lecz długość =920mm							
82	szt	1		j.w. lecz długość =1000mm							
83	szt	1	21KV-S/600	Grzejnik j.w lecz wymiary: - wysokość: 600mm - głębokość: 80mm - długość: 600mm							typ 21KV-S firmy V&N COSMO
84	szt	6		j.w. lecz długość =1000mm							
85	szt	6		j.w. lecz długość =1200mm							
86	szt	8		j.w. lecz długość =1400mm							
87	szt	2	21KV-S/900	Grzejnik j.w lecz wymiary: - wysokość: 900mm - głębokość: 80mm - długość: 800mm							typ 21KV-S firmy V&N COSMO
88	szt	5	22KV/600	Grzejnik j.w lecz wymiary: - wysokość: 600mm - głębokość: 105mm - długość: 600mm							typ 22KV firmy V&N COSMO
89	szt	1		j.w. lecz długość =800mm							
90	szt	2		j.w. lecz długość =920mm							
91	szt	4		j.w. lecz długość =1200mm							
92	szt	1	33KV/600	Grzejnik j.w lecz wymiary: - wysokość: 600mm - głębokość: 166mm - długość: 800mm							typ 33KV firmy V&N COSMO
93	szt	1	33KV/900	Grzejnik j.w lecz wymiary: - wysokość: 900mm - głębokość: 166mm - długość: 800mm							typ 33KV firmy V&N COSMO
94	szt	2	ZK50	Zawór kulowy o średnicy: Dn50 Parametry czynnika: - woda - temperatura czynnika 80/60 °C							firmy FERRO
95	szt	1	ZPP5-15	Regulator ciśnienia różnicowego montowany na powrocie do utrzymania stałego nastawialnego (5-25kPa) ciśnienia różnicowego przy zadanym przepływie Dn15 Parametry czynnika: - rodzaj czynnika: woda, - temperatura czynnika 80/60 °C,							typ ASV-PV 5-25kPa GW firmy DANFOSS
96	szt	3	ZPP5-25	j.w. lecz średnica Dn25							
97	szt	1	ZPZ	Automatyczny zawór równoważący montowany na zasilaniu do współpracy z zaworem podpiwowym, posiadający funkcję odcięcia Dn15 Parametry czynnika: - rodzaj czynnika: woda, - temperatura czynnika 80/60 °C,							typ ASV-M GW firmy DANFOSS
98	szt	3		j.w. lecz średnica Dn25							
99	szt	53		Głowica termostatyczna z wbudowanym czujnikiem temperatury, czujnik z bezpiecznikiem mrozu, możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury							typ GS.05 -106C firmy PERFEXIM
100	szt	52		Zawór podwójny odcinający, kątowny do grzejników płytowych zaworowych, ze złączką do łączenia z rurą PE-RT Parametry czynnika: - woda, - temperatura czynnika 80/60 °C,							typ HERZ 3000 firmy HERZ
101	szt	1		Zawór pojedynczy odcinający, kątowny do grzejników drabinkowych, ze złączką do łączenia z rurą PE-RT Parametry czynnika: - woda, - temperatura czynnika 80/60 °C,							
102	mb	410		Rura wielowarstwowa z tworzywa sztucznego PE-RT sieciowanego z płaszczem aluminiowym i powłoką zewnętrzną z PE-RT PN10 o średnicy: - rodzaj czynnika: co 80/60st.C, 6bar 16x2,0							typ Uni Pipe PLUS firmy UPONOR
103	mb	190		j.w. lecz średnica 20x2,25							
104	mb	43		j.w. lecz średnica 25x2,5							

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary								Przykładowo (lub równoważny)
105	mb	20		j.w. lecz średnica 32x3,0									
106	mb	120		Rura wielowarstwowa z tworzywa sztucznego PE-RT sieciowanego z płaszczem aluminiowym i powłoką zewnętrzną z PE-RT PN10 o średnicy: - rodzaj czynnika: co 80/60st.C, 6bar 40x4,0									typ MLC S firmy UPONOR
107	mb	40		j.w. lecz średnica 50x4,5									
108	mb	405		Izolacja rurociągów grzewczych z tworzywa sztucznego prowadzonych w posadzce: Parametry izolacji: - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda+10^{\circ}\text{C}=0,033\text{W/mK}$, - nierozprzestrzeniający ognia, samogasnący, 16x2,0 - gr.6mm									typ ThermaCompact IS10 firmy THERMAFLEX
109	mb	185		j.w. lecz średnica 20x2,25 - gr.6mm									
110	mb	15		j.w. lecz średnica 25x2,5 - gr.6mm									
111	mb	5		j.w. lecz średnica 32x3,0 - gr.6mm									
112	mb	5		Izolacja rurociągów grzewczych z tworzywa sztucznego prowadzonych w szachtach i obudowach: Parametry izolacji: - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda+10^{\circ}\text{C}=0,033\text{W/mK}$, - nierozprzestrzeniający ognia, samogasnący, 16x2,0 - gr.25mm									typ ROCKWOOL 800 firmy ROCKWOOL
113	mb	5		j.w. lecz średnica 20x2,25 - gr.25mm									
114	mb	28		j.w. lecz średnica 25x2,5 - gr.25mm									
115	mb	15		j.w. lecz średnica 32x3,0 - gr.40mm									
116	mb	95		j.w. lecz średnica 40x4,0 - gr.40mm									
117	mb	40		j.w. lecz średnica 50x4,5 - gr.50mm									
118	mb	25		Izolacja rurociągów grzewczych z tworzywa sztucznego prowadzonych na zewnątrz budynku, wraz z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Parametry izolacji: - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda+10^{\circ}\text{C}=0,033\text{W/mK}$, - nierozprzestrzeniający ognia, samogasnący, 40x4,0 - gr.40mm									Przykładowo otulina typu ROCKWOOL 800 firmy ROCKWOOL
119	szt	4	M	Manometr przemysłowy, radialny z rurką syfonową i z kurkiem manometrycznym 1/2" Parametry czynnika: - woda - temperatura czynnika 80/60 °C Dane techniczne: - średnica obudowy 100 mm - zakres pomiaru 0 ÷ 6 bar - dokładność odczytu 1dz. – 0,5 bar - klasa dokładności 1%									Przykładowo manometr typu MB firmy INTROL
120	szt	4	T	Termometr tarczowy bimetaliczny tylny centr. Parametry czynnika: - woda - temperatura czynnika 80/60 °C Dane techniczne: - średnica obudowy 100 mm - gwint G 3/4" - z pochwą gwintowaną - zakresy: 0 ÷ 100 °C - z króćcem termometrycznym									Przykładowo termometr typu TB firmy INTROL
121	szt	8	ZO	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym o średnicy: Dn15 Parametry czynnika: - woda, - temperatura czynnika 80/60 °C									Przykładowo odpowietrznik typu GZ firmy Afriso
122	szt	6	ZS	Zawór spustowy o średnicy: Dn15 Parametry czynnika: - woda, - temperatura czynnika 80/60 °C									Przykładowo odpowietrznik typu KFE firmy Afriso
123	kpl	1		Regulacja instalacji									
124	kpl	1		Odbiory instalacji									
125	kpl	1		Demontaż istniejących grzejników wraz z armaturą									
126	kpl	1		Demontaż istniejących podejść pod grzejniki									
127	szt.	1	Wp1	Przeciwprądowy płytowy wymiennik ciepła lutowany. Obciążenie cieplne 37 kW Strona pierwotna: - woda 80/60 °C - przepływ 0,4771kg/s - opory przepływu 5,0kPa Strona wtórna: - 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C - przepływ 0,5428kg/s - opory przepływu 20,0kPa									typ Swep B10THx40/1P-SC-M (B10TH/1P-SC-M 4x1"&22U) firmy Poltermex
128	szt	1	Pct1	Pompa o najwyższej sprawności, regulowana elektronicznie, bezdławnicowa pompa obiegowa, silnikiem synchronicznym wykonanym w technologii ECM oraz z wbudowaną elektroniczną regulacją wydajności do bezstopniowej regulacji różnicy ciśnień Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C Dane techniczne: - przepływ: 1,6m3/h - wysokość podnoszenia: 8,0 mH2O - napięcie: 230V, 50Hz - pobór mocy: 0,19 kW									typ Yonos MAXO 25/0,5-10 PN10 firmy WILO

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary								Przykładowo (lub równoważny)
129	szt	1	Pm2	Pompa o najwyższej sprawności, regulowana elektronicznie, niewymagająca konserwacji, bezdławnicowa pompa obiegowa z przyłączem gwintowanym, silnikiem synchronicznym odpornym na prąd przy zablokowaniu, wykonany w technologii ECM oraz z wbudowaną elektroniczną regulacją wydajności do bezstopniowej regulacji różnicy ciśnień Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C Dane techniczne: - przepływ: 1,6m ³ /h - wysokość podnoszenia: 3,5 mH ₂ O - napięcie: 230V, 50Hz - pobór mocy: 0,04 kW									typ Yonos PICO 25/1-6-130 firmy WILO
130	szt	1	Nw1	Cisnieniowe naczynie wzbiorcze o pojemności 25dm ³ . Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C									typ S25 firmy REFLEX
131	szt	1	Zb1	Zawór bezpieczeństwa o średnicy 1 1/4" współczynnik wypływu dla cieczy (b1=10%) równy 0,27 (ciśnienie otwarcia zaworu 3,0bar) Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C									typ SYR 1915 1/2" firmy HUSTY
132	szt	2	F	Filtr siatkowy z przeciwwolnierzem o średnicy: Dn32 Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C Dane techniczne: - 600 oczek/ cm ² - PN16									typ FS-1 firmy Polna Śląsk
133	szt	16	ZK	Zawór kulowy o średnicy: Dn32, Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C									firmy IMI HYDRONIC ENGINEERING
134	szt	2	ZK	Zawór kulowy o średnicy: Dn32, Parametry czynnika: woda 80/60 °C									firmy IMI HYDRONIC ENGINEERING
135	szt	2	ZR25	Zawór równoważący ręczny gwintowany, z wbudowaną kryzą, nastawą wstępną, z wbudowanym zaworem kulowym, z możliwością odcięcia niezależnie od nastawy. średnice: Dn25 Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C									STAD firmy IMI HYDRONIC ENGINEERING
136	szt	1	ZR25	Zawór równoważący ręczny gwintowany, z wbudowaną kryzą, nastawą wstępną, z wbudowanym zaworem kulowym, z możliwością odcięcia niezależnie od nastawy. średnice: Dn25 Parametry czynnika: woda 80/60 °C									STAD firmy IMI HYDRONIC ENGINEERING
137	szt	2	ZZ	Zawór zwrotny średnice: Dn32 Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C									zawór zwrotny firmy IMI HYDRONIC ENGINEERING
138	szt	4	T	Termometr tarczowy bimetaliczny tylny centr. Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C Dane techniczne: - średnica obudowy 100 mm - gwint G 3/4" - z pochwą gwintowaną - zakresy: 0 ÷ 100 °C - z króćcem termometrycznym									typ TB firmy INTROL
139	szt	2	T	Termometr tarczowy bimetaliczny tylny centr. Parametry czynnika: woda 80/60 °C Dane techniczne: - średnica obudowy 100 mm - gwint G 3/4" - z pochwą gwintowaną - zakresy: 0 ÷ 100 °C - z króćcem termometrycznym									typ TB firmy INTROL
140	szt	14	M	Manometr przemysłowy, radialny z rurką syfonową i z kurkiem manometrycznym 1/2" Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C Dane techniczne: - średnica obudowy 100 mm - gwint G 3/4" - zakres pomiaru 0 ÷ 6 bar - dokładność odczytu 1dz. – 0,5 bar - klasa dokładności 1%									typ MB firmy INTROL
141	szt	2	M	Manometr przemysłowy, radialny z rurką syfonową i z kurkiem manometrycznym 1/2" Parametry czynnika: woda 80/60 °C Dane techniczne: - średnica obudowy 100 mm - gwint G 3/4" - zakres pomiaru 0 ÷ 6 bar - dokładność odczytu 1dz. – 0,5 bar - klasa dokładności 1%									typ MB firmy INTROL
142	szt	4	ZO	Odpowietznik automatyczny z zaworem stopowym o średnicy: Dn15 Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C									typ GZ firmy AFRISO
143	szt	2	ZO	Odpowietznik automatyczny z zaworem stopowym o średnicy: Dn15 Parametry czynnika: woda 80/60 °C									typ GZ firmy AFRISO

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary								Przykładowo (lub równoważny)
144	szt.	1	ZU15	Zawór upustowy o średnicy: Dn15 Parametry czynnika: 35% wodny roztwór glikolu etylenowego 70/50 °C									
145	kpl	1		Zawiesia, podpory, szyny, obejmy oraz inne niezbędne systemowe elementy montażowe dla rurociągów prowadzonych wewnątrz budynku									system firmy NICZUK
146	kpl	1		Płukanie instalacji, próba szczelności, regulacja instalacji z protokołem odbioru									
147	kpl	1		Czyszczenie rurociągów, odtłuszczenie, dwukrotne malowanie farbą podkładową oraz malowanie farbą pokrywającą, znakowanie instalacji									
148				INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI									
149	mb	376		Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT PN10 w zwojach biała z wkładką aluminiową wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, uchwytyami (obejmy), Parametry medium: - rodzaj czynnika: zimna woda 5st.C, 10bar - rodzaj czynnika: cwu woda 60st.C, 10bar o średnicy: 16x2,0								typ Uni Pipe PLUS firmy UPONOR	
150	mb	78		j.w. lecz wymiary 20x2,25									
151	mb	86		j.w. lecz wymiary 25x2,5									
152	mb	106		j.w. lecz wymiary 32x3,0									
153	mb	6		Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT PN10 w sztangach biała z wkładką aluminiową wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, uchwytyami (obejmy), Parametry medium: - rodzaj czynnika: zimna woda 5st.C, 10bar o średnicy: 40x4,0									typ MLC firmy UPONOR
154	mb	272		Izolacja z kauczuku syntetycznego rurociągów wody zimnej ciepłej i cyrkulacji prowadzonych w brzdach: Parametry izolacji: - grubość izolacji 6mm - współczynnik przewodzenia ciepła λ+10 °C=0,036W/mK, - nierozprzestrzeniający ognia, niezapalny, Dla rurociągów: 16x2,0									typ ThermaSmart PRO firmy THERMAFLEX
155	mb	63		j.w. lecz wymiary 20x2,25									
156	mb	26		j.w. lecz wymiary 25x2,5									
157	mb	23		j.w. lecz wymiary 32x3,0									
158	mb	104		Izolacja z kauczuku syntetycznego rurociągów wody zimnej ciepłej i cyrkulacji prowadzonych w sufitach podwieszanych Parametry izolacji: - grubość izolacji 19mm - współczynnik przewodzenia ciepła λ+10 °C=0,036W/mK, - nierozprzestrzeniający ognia, niezapalny, Dla rurociągów: 16x2,0									typ ThermaSmart PRO firmy THERMAFLEX
159	mb	15		j.w. lecz wymiary 20x2,25									
160	mb	52		j.w. lecz wymiary 25x2,5									
161	mb	83		j.w. lecz wymiary 32x3,0									
162	mb	6		j.w. lecz wymiary 40x4,0									
163	kpl.	1		Uchwyty do rur, obejmy, haki, dyble, itp. akcesoria do mocowania rurociągów wg technologii montażu									firmy NICZUK/HILTI
164	kpl.	1		Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy klasy min. C suchobieżny DN32 Q ₃ =10,0m ³ /h Wyposażenie dodatkowe: - zawór odcinający kulowy DN65 2szt (przed i za wodomierzem) - zawór zwrotny kulowy DN65 1szt (za wodomierzem)									typ FLODIS Dn32 firmy ITRON
165	kpl.	1		Zawór antyskażeniowy typu EA DN65 (za wodomierzem głównym) Wyposażenie dodatkowe: - zawór odcinający kulowy DN65 2szt (przed i za zaworem antyskażeniowym)									typ EA291NF Dn65 firmy SOCLA
166	kpl.	1		Zawór antyskażeniowy typu BA DN32 (odejście zimnej wody na kuchnię) Wyposażenie dodatkowe: - zawór odcinający kulowy DN32 2szt (przed i za zaworem antyskażeniowym)									typ BABM Dn32 firmy SOCLA
167	szt	1		Zawór pierwszeństwa Dn50 hydrauliczny. Parametry: - Kvs 43m ³ /h - przepływ Qmax=40m ³ /h - ciężar 15kg Wyposażenie dodatkowe: - filtr DN63 z podwójna siatką, wielkość oczka siatki ok. 0,5mm 1szt (przed zaworem pierwszeństwa) - zawór odcinający DN63 3szt (przed i za filtrem i za zaworem pierwszeństwa) - zawór odcinający DN63 1szt (na odcinku pionowym istniejącym)									typ VV300-63-A firmy HONEYWELL
168	kpl.	3		Termostatyczny zawór mieszający G3/4" (łazienki w salach dla dzieci)									typ ESBE VTA321 firmy SOCLA
169	szt	64		Kurek kątowy do baterii G1/2" Parametry czynnika: - woda pitna - temperatura czynnika 10/55 °C									firmy VALVEX, FERRO
170	szt	15		Kurek kątowy do mis ustępowych G1/2" Parametry czynnika: - woda pitna - temperatura czynnika 10 °C									firmy VALVEX, FERRO
171	szt	11		Zawór kulowy gwintowany G1/2" Parametry czynnika: - woda pitna - temperatura czynnika 10/55 °C									firmy VALVEX, FERRO
172	szt	8		Zawór kulowy gwintowany G3/4" Parametry czynnika: - woda pitna - temperatura czynnika 10/55 °C									firmy VALVEX, FERRO
173	kpl.	1		Inwentaryzacja oraz dokumentacja powykonawcza									

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary								Przykładowo (lub równoważny)
174	kpl.	1		Inne materiały niezbędne do skutecznego przeprowadzenia zakresu robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną wyżej nie wyspecyfikowane, a niezbędne do kompletnego wykonania robót.									
175				INSTALACJA ZIMNEJ WODY HYDRANTOWEJ PPOŻ.									
176	szt	5		Hydranty wewnętrzne DN25 zawieszane uniwersalne z węzłem półsłotowym 25mm. Wersja uniwersalna: możliwość podłączenia tego samego hydrantu w wykonaniu lewym lub prawym, kolor wg proj arch. Wykonanie standardowe: zawór hydrantowy 25 mosiężny; zwijadło węża z osią wodną mosiężną i regulatorem siły rozwijania; wąż tłoczny półsłotowy $\phi 25\text{mm}$ o długości 20m lub 30m zgodny z normą PN-EN 694, na stałe podłączony do osi wodnej poprzez zakucie; prądownica hydrantowa PWh-25 zgodna z normą PN-EN-671-1, na stałe podłączona do węża poprzez zakucie tuleją aluminiową									Supron 3
177	szt	5		Zawór odcinający kulowy DN32 PN10									firmy VALVEX, SCHELL, KFA
178	mb	20		Rurociągi stalowe ocynkowane wg ISO 4200 rząd D lub ISO 65 rząd M z łącznikami, kolanami, zewężkami i wspornikami i zamocowaniami z podporami i podwieszeniami Parametry czynnika: - rodzaj czynnika: zimna woda 5st.C, 10bar o śr. nominalnej DN32									typ PN-H-74200:1998 firmy HILTI, WALRAVEN
179	mb	60		j.w. lecz średnica DN50									
180	mb	30		Izolacja z kauczuku syntetycznego rurociągów wody zimnej prowadzonych w piwnicy: Parametry izolacji: - grubość izolacji 9mm - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda + 10^\circ\text{C} = 0,036\text{W/mK}$, - nierozprzestrzeniający ognia, niepalny, Dla rurociągów: o śr. nominalnej DN50									typ ThermaSmart PRO firmy THERMAFLEX
181	kpl	1		Uchwyty, obejmę wraz z materiałami montażowymi, pręty gwintowane, śruby, podkładki.									
182	kpl	1		Próba szczelności i płukanie instalacji									
183	kpl	1		Badanie wydajności i ciśnienia instalacji hydrantowej w miejscu najbardziej oddalonym potwierdzone protokołem									
184	kpl	1		Inne materiały niezbędne do skutecznego przeprowadzenia zakresu robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną wyżej nie wyspecyfikowane, a niezbędne do kompletnego wykonania robót.									
185				KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA TŁUSZCZOWA									
186	kpl	1	Ps1	Separator tłuszczu z opróżnianiem bezpośrednim i systemem mieszania i rozdrabniania całej zawartości zbiornika separatora tłuszczu (rozdrabnianie, mieszanie i czyszczenie jednocześnie). Opróżnianie separatora przy zamkniętych pokrywach zbiornika poprzez zainstalowane na stałe przewody za pomocą pompy wozu asenizacyjnego. Separator przeznaczony do montażu wolnostojącego w pomieszczeniach nieprzemarzających. Materiał separatora PE. Separator z pełną automatyką i okablowaniem. Wymiary AxBxH=1880x860x1435 Pojemność osadnika 400dm3 Pojemność separatora 400dm3 Pojemność tłuszczu separowanego 160dm3 Pojemność całkowita 800dm3 Ciężar 163kg Średnica króćca doprowadzającego i odprowadzającego ścieki DN110 Moc pompy systemu rozdrabniania: 3,0kW									typ separator tłuszczu EasyClean free Mix (D+S) NS 4 z okienkiem wziernikowym z Sonic Control firmy KESSEL
187	kpl	1		Zawór ze złączką strażacką do podpięcia węża + skrzynka w zabudowie elewacji DN75									
188	mb	4		Rury i kształtki PVC-U-HT – instalacja kanalizacji wewnętrznej tłuszczowa o średnicy DN50									firmy WAVIN
189	mb	10		j.w. lecz o średnicy DN75									
190	mb	25		j.w. lecz o średnicy DN110									
191	szt	3		Przewiert przez strop żelbetowy, $\Phi 160$									firmy NICZUK/HILTI
192	szt	3		j.w. lecz o średnicy $\Phi 120$									j.w.
193	szt	2		Rewizje na pionie i przewodach poziomych DN110									
194	szt	2		Rewizje na pionie i przewodach poziomych DN75									
195	szt	1		Rewizje na pionie i przewodach poziomych DN50									
196	szt	2	Wyt110/160	Wywiewki kanalizacyjne DN110/160									
197	kpl	1		Uchwyty do rur, obejmę, haki, dyble, itp. akcesoria do mocowania rurociągów wg technologii montażu									firmy NICZUK/HILTI
198	kpl	1		Inwentaryzacja oraz dokumentacja powykonawcza									
199	kpl	1		Inne materiały niezbędne do skutecznego przeprowadzenia zakresu robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną wyżej nie wyspecyfikowane, a niezbędne do kompletnego wykonania robót.									
200	szt	1		Przewiert przez ścianę, $\Phi 180$									firmy NICZUK/HILTI
201				KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA BEZTŁUSZCZOWA									
202	mb	5		Rury i kształtki PVC-U-HT – instalacja kanalizacji wewnętrznej o średnicy DN40									firmy WAVIN
203	mb	35		j.w. lecz o średnicy DN50									
204	mb	81		j.w. lecz o średnicy DN75									
205	mb	117		j.w. lecz o średnicy DN110									
206	mb	70		Rury i kształtki PVC-U – instalacja kanalizacji zewnętrznej i wewnętrznej pod posadzką ze ścianką litą SN8 o średnicy DN160									
207	szt	5		Wpust podłogowy z odpływem pionowym DN50 i rusztem kratowym antypoślizgowym ze stali nierdzewnej o wymiarze 150x150mm									typ KM150-D50-V1-K firmy KMB
208	szt	2		Wpust podłogowy z odpływem poziomym DN50 i rusztem kratowym antypoślizgowym ze stali nierdzewnej o wymiarze 150x150mm									typ KM150-D50-H1-K firmy KMB
209	szt	15		Przewiert przez strop żelbetowy, $\Phi 160$									firmy NICZUK/HILTI

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Wymiary								Przykładowo (lub równoważny)
210	szt	16		j.w. lecz o średnicy $\Phi 120$									j.w.
211	szt	1		Przewiert przez ścianę, $\Phi 300$									firmy NICZUK/HILTI
212	kpl	3	Si600	Studzienka kanalizacji $\Phi 600$ z tworzyw sztucznych, inspekcyjna skład: - 1 x kineta ślepa - $\Phi 600$ - 1 x rura-karbowana PP trzonowa DN600 L=0.8m - 1 x teleskopowy adapter do włączów z kol. 770 - 1 x włącz PP klasy min. A15									typ Basic firmy WAVIN
213	szt	5	R160	Rewizje na pionie i przewodach poziomych DN160									
214	szt	11	R110	Rewizje na pionie i przewodach poziomych DN110									
215	szt	9	R75	Rewizje na pionie i przewodach poziomych DN75									
216	szt	6	R50	Rewizje na pionie i przewodach poziomych DN50									
217	szt	8	Wy110/160	Wywiewki kanalizacyjne DN110/160									
218	szt	4	Wy75/110	Wywiewki kanalizacyjne DN75/110									
219	kpl	1		Uchwyty do rur, obejm, haki, dyble, itp. akcesoria do mocowania rurociągów wg technologii montażu									firmy NICZUK/HILTI
220	kpl	1		Inwentaryzacja oraz dokumentacja powykonawcza									
221	kpl	1		Inne materiały niezbędne do skutecznego przeprowadzenia zakresu robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną wyżej nie wyspecyfikowane, a niezbędne do kompletnego wykonania robót.									
222	mb	10		Opaska uszczelniająca przejścia rurociągów przez przegrody o odporności ogniowej									firmy HILTI
223	mb	40		Wykop wąskoprzestrzenny szerokość wykopu 30cm głębokość wykopu 100cm									
224	mb	5		Wykop wąskoprzestrzenny szerokość wykopu 30cm głębokość wykopu 400cm									
225				KANALIZACJA DESZCZOWA ZEWNĘTRZNA									
226	kpl	1	ZR1	Zbiornik retencyjny na wody deszczowe V=10m ³ PEHD wymiary: AxBxH=2400x3050x2600mm z koszem filtracyjnym, z pompą zatapialną max 100dm ³ /min, max dP=4,5bar Pel=1,0kW 230V z pokrywą, z zaworem odcinającym i złączką do węży									typ Professional 10000L firmy MARSEPLAST
227	kpl	1	SD1	Studzienka kanalizacji deszczowej $\Phi 600$ z tworzyw sztucznych, nieprzelazowa z klapą skład: - 1 x kineta trójnik 90° - $\Phi 600$ z nastawnymi kielichami (+/- 7,5°), 1x odpływ $\Phi 200$, 1xdopływ $\Phi 200$ $\angle 84^\circ$ (dopływ - kąt w odniesieniu do odpływu) - 1 x rura-karbowana PP trzonowa DN600 L=1.5m - 1 x teleskopowy adapter do włączów z kol. 770 - 1 x włącz PP klasy min. A15									typ Tegra 600 firmy WAVIN
228	kpl	1	SD2	Studzienka kanalizacji deszczowej $\Phi 600$ z tworzyw sztucznych, nieprzelazowa z klapą skład: - 1 x kineta łuk 90° - $\Phi 600$ z nastawnymi kielichami (+/- 7,5°), 1x odpływ $\Phi 200$, 1xdopływ $\Phi 200$ $\angle 176^\circ$, 1xdopływ $\Phi 200$ $\angle 68^\circ$ (dopływ - kąt w odniesieniu do odpływu) - 1 x rura-karbowana PP trzonowa DN600 L=1,5m - 1 x teleskopowy adapter do włączów z kol. 770 - 1 x włącz PP klasy min. A15									typ Tegra 600 firmy WAVIN
229	mb	37		Rury i kształtki PVC-U ze ścianką litą SN8 – instalacja kanalizacji zewnętrznej w zakresie średnic: DN200									firmy WAVIN
230	mb	30		Wykop wąskoprzestrzenny szerokość wykopu 30cm głębokość wykopu 200cm									
231	kpl	1		Inne materiały niezbędne do skutecznego przeprowadzenia zakresu robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną wyżej nie wyspecyfikowane, a niezbędne do kompletnego wykonania robót.									
232				INSTALACJA GAZU									
233	szt	5		Zawór pojedynczy odcinający, do urządzeń gazowych, z mosiądzu z uszczelnieniem chromowanej kuli PTFE									
234	mb	2		Rura stalowa bez szwu przewodowa wykonana wg PN-80/H-74219: o średnicy DN15									
235	mb	1		j.w. lecz o średnicy DN25									
236	mb	2		j.w. lecz o średnicy DN32									
237	mb	6		j.w. lecz o średnicy DN40									
238	kpl	1		Inne materiały niezbędne do skutecznego przeprowadzenia zakresu robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną wyżej nie wyspecyfikowane, a niezbędne do kompletnego wykonania robót.									