

### INSTALACJA OGRZEWANIA

	Zestawienie rur	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Rury stalowe cienkościenne ze szwem ze stali niskowęglowej galwanicznie ocynkowane na zewnątrz, łączone na zacisk + izolacja z koszulek PE 13mm	18x1,2 (dn15)	45	m
		15x1,2 (dn12)	22	m
	Rura PE-X/Al/PE-RT w zwojach	16 x 2,0	26	m
	Pozostałe materiały instalacyjne:			
	kolana, trójniki, złączki, uchwyty	wg potrzeb montażu		

	Zestawienie grzejników	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednos tka
	Grzejnik płytowy stalowy profilowany zaworowy ( wbudowany zawór termostatyczny z nastawą wstępną ) z podłączeniem dolnym z prawej strony, z górną pokrywą i osłonami bocznymi, korkiem spustowym, zaślepką i odpowietrznikiem					
	21KV/400	400	1600	80	1	szt.
	22KV/600	600	1600	105	8	szt.
	22KV/600	600	2800	105	1	szt.
	33KV/300	300	1600	166	2	szt.
	33KV/900	600	1600	166	1	szt.

13 0

	Zestawienie zaworów i armatury	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Zawór podwójny odcinający do grzejników z wbudowanym zaworem; kątowny	DN15	13	szt.
	Głowica termostatyczna wzmocniona z zabezpieczeniem przeciw kradzieży - do miejsc ogólnodostępnych		13	szt.
	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN15	2	szt.
	Automatyczny odpowietrznik	DN15	2	szt.
	Przejście ppoż. przewodów grzewczych stalowych EI120- masa ogniochronna			
	Demontaż istniejących grzejników - przed demontażem zinwentaryzować istniejące grzejniki		9*	kpl.

### INSTALACJA WENTYLACJI

	Zestawienie urządzeń	Ilość	Jedn.
	Wentylator typu łazienkowego Ø150 - 200m3/h 50Pa - z czujnikiem światła / ruchu z opóźnieniem czasowym	3	kpl.

## INSTALACJA WODOCIĄGOWA

	Rury	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Rury z polipropylenu PP PN10	20 x 1,9	52,8	m
		25 x 2,3	9,6	m
		32 x 2,9	15,6	m
	Rury z polipropylenu stabilizowane włóknem szklanym/ bazaltowym PP STABI	20 x 2,8	50,4	m
		25 x 3,5	4,8	m
	Izolacja	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK			
	o średnicy wewn. 22 mm	9 mm	52,8	m
	o średnicy wewn. 22 mm	13 mm	50,4	m
	o średnicy wewn. 25 mm	9 mm	9,6	m
	o średnicy wewn. 25 mm	13 mm	10	m
	o średnicy wewn. 35 mm	9 mm	15,6	m
	Armatura	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Termostatyczny zawór cyrkulacyjny	DN15	1	szt.
	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN15	1	szt.
	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN20	1	szt.
	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN25	1	szt.
	Zawór kulowy 3/8" + wężyk elastyczny w oplocie stalowym		30	szt.
	Wypożyczenie sanitarne: przybory i baterie czerpalne w łazienkach dziecięcych		Ilość	Jedn.
	Bateria umywalkowa czasowa, delikatne uruchamianie		6	szt.
	Umywalka owalna wisząca 50cm z otworem i przelewem z półnogą		6	szt.
	Bateria natryskowa czasowa, podtynkowa, skrzynka podtynkowa wodoszczelna, wylewka natryskowa nieruchoma, bezsitkowa z		2	szt.
	Brodzik kwadratowy płytki akrylowy pod natrysk + zestaw montażowy z syfonem	80x80	2	szt.
	Kabina natryskowa	80x80	2	szt.
	Miska ustępowa lejowa wisząca o wysokości 33 cm, z odpływem poziomym i z deską sedesową		6	szt.
	Stelaż Slim do wc ze spłuczką podtynkową z tworzywa 3-6l. z przyciskiem spłukującym		6	szt.
	Wypożyczenie sanitarne: przybory i baterie czerpalne w projektowanym węźle sanitarnym i w salach			
	Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa chromowana		5	szt.
	Umywalka porcelanowa biała z półnogą		5	szt.
	Pisuar		2	szt.
	Zawór spłukujący do pisuaru		2	szt.
	Miska ustępowa wisząca z deską sedesową		2	kpl.
	Stelaż Slim do wc ze spłuczką podtynkową z tworzywa 3-6l. z przyciskiem spłukującym białym		2	kpl.
	Zawór czerpalny ze złączką do węża		1	szt.

## INSTALACJA HYDRANTOWA - PRZENIESIENIE HYDRANTU

		Wielkość	Ilość	Jedn.
	Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998 + izolacja z koszulek PE 13mm	DN 25	3,5	m

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

		Wielkość	Ilość	Jedn.
	Kanalizacja wewnętrzna PVC/PP			
	Rura PP HT	40 x 1,8	5,5	m
	Rura PVC HT	50 x 2,5	7,4	m
	j.w.	75 x 2,5	3,6	m
	j.w.	110 x 2,6	35,7	m
	Czyszczak kanalizacyjny	110	5	szt.
	Wywiewka kanalizacyjna	110/160	2	szt.
	Wpust podłogowy DN 50 - kratka nierdzewna		1	szt.
	Pozostałe materiały instalacyjne:			
	kolana, redukcje, złączki, uchwyty	wg potrzeb montażu		

# INSTALACJE OGRZEWANIA

## Instalacja grzejnikowa w przedszkolu

Zestawienie rur	Wielkość	Ilość	Jedn.
Rura PE-X/Al/PE-RT w zwojach	16 x 2,0	42	m
Pozostałe materiały instalacyjne:			
kolana, trójniki, złączki, uchwyty	wg potrzeb montażu		

Zestawienie grzejników	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednos tka
Grzejnik płytowy stalowy profilowany zaworowy ( wbudowany zawór termostatyczny z nastawą wstępną ) z podłączeniem dolnym z prawej strony, z górną pokrywą i osłonami bocznymi, korkiem spustowym, zaślepką i odpowietrznikiem					
22KV/600	600	1120	105	1	szt.
21KV/500	500	1600	80	1	szt.
21KV/600	600	1600	80	4	szt.
22KV/600	600	1600	105	12	szt.
33KV/300	300	1600	166	4	szt.
33KV/600	600	1400	166	3	szt.

Zestawienie zaworów i armatury	Wielkość	Ilość	Jedn.
Zawór podwójny odcinający do grzejników z wbudowanym zaworem; kątowy	DN15	25	szt.
Głowica termostatyczna wzmocniona z zabezpieczeniem przeciw kradzieży - do miejsc ogólnodostępnych		25	szt.

Zestawienie elementów ogrzewania podłogowego w kuchni				
Produkt	Wielkość	Ilość	Jedn.	
Rura PE-X/Al/PE-RT w zwojach	16x2,0, Zwój 200 m	400	m	
Płyta systemowa	Tacker 3cm	37*	m²	
Klips do Tackera		541*	szt.	
Plastyfikator do betonu		5*	l	
Taśma brzegowa 8/15		69*	m	
Taśma klejąca do folii		1*	szt.	
* wielkości szacunkowe				
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi typu RA i rotametrami, uchwyty montażowymi, końcówką spustową z odpowietrznikiem automatycznym i ręcznym	6 wyjść, 1 rez.	1	kpl.	
Szafka rozdzielaczowa montowana podtynkowo	szer.830	1	szt.	
Kompaktowa grupa pompowo-mieszająca - pompa 16kPa; 0,27m³/h		1	kpl.	
Zawór kulowy 1" z gniazdem na termometr,		2	szt.	
Termometr 0-65°C Ø35		2	szt.	
Bezprzewodowy system regulacji temperatury :				
Antena zewnętrzna do regulatora		1	szt.	
Regulator nadrzędny - 10 wyjść na napędy		1	szt.	
Termostat pomieszczeniowy		4	szt.	
Siłownik zaworu NO		5	szt.	
Pilot zdalnego sterowania - opcja		1	szt.	

Niezależne zasilanie instalacji co w przedszkolu

		Wielkość	Ilość	Jedn.
	Rury stalowe cienkościenne ze szwem ze stali niskowęglowej galwanicznie ocynkowane na zewnątrz, łączone na zacisk + izolacja z koszulek PE 25mm	54x1,5 (dn50)	101	m
1	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych ze złączem odcinającym	poj. nom. 200l; poj. użytk. 180l	1	kpl.
2	Sprzęgło hydrauliczne - króćce po stronie źródła - 4xDN65; króćce po stronie instalacji 2xDN65	65/150	1	kpl.
3	Rozdzielacz instalacji ogrzewania - zasilający i powrotny	dn100 /3 wyjścia/	2	kpl.
4	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN65	12	szt.
5	Filtr siatkowy	DN65	2	szt.
6	Zawór spustowy		3	szt.
7	Odpowietrznik automatyczny		3	szt.
8	Termometr tarczowy Ø63		3	szt.
9	Manometr tarczowy Ø63		3	szt.
10	Ciepłomierz z kompletem czujników i przelicznikiem elektronicznym	10m3/h, DN40	1	szt.
	Obieg O1 ładowanie podgrzewacza cwu			
	Rury stalowe cienkościenne ze szwem ze stali niskowęglowej galwanicznie ocynkowane na zewnątrz, łączone na zacisk + izolacja z koszulek PE 25mm	54x1,5 (dn50)	20	m
	Pompa P1 pompa bezdławnicowa regulowana elektronicznie z przyłączem gwintowanym 25-40	3,6 m3/h; 24 kPa	1	szt.
1.1	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN50	4	szt.
1.2	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	DN50	1	szt.
1.4	Zawór równoważący z ręczną nastawą wstępną, funkcją odcięcia przepływu, króćcami pomiarowymi i odwodnieniem	DN40	1	szt.
1.5	Filtr siatkowy	DN50	1	szt.
1.6	Termometr tarczowy Ø63		2	kpl.
1.7	Manometr tarczowy Ø63		2	kpl.
1.8	Automatyczny odpowietrznik	DN15	2	szt.
	Obieg O2 instalacja grzejnikowa			
	Pompa P2 pompa bezdławnicowa regulowana elektronicznie z przyłączem gwintowanym 25-100	5,0 m3/h; 45 kPa	1	szt.
2.1	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN50	2	szt.
2.2	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	DN50	1	szt.
2.3	Zawór trójdr. DR, przelot prosty, GW; Honeywell + siłownik	DN40	1	szt.
2.4	Zawór równoważący z ręczną nastawą wstępną, funkcją odcięcia przepływu, króćcami pomiarowymi i odwodnieniem	DN40	1	szt.
2.5	Filtr siatkowy	DN50	1	szt.
2.6	Termometr tarczowy Ø63		2	kpl.
2.7	Manometr tarczowy Ø63		2	kpl.
2.8	Automatyczny odpowietrznik	DN15	4	szt.
	Obieg O3 obieg rozdzielacz wymiennik			
	Rury stalowe cienkościenne ze szwem ze stali niskowęglowej galwanicznie ocynkowane na zewnątrz, łączone na zacisk + izolacja z koszulek PE 13mm	22x1,5 (dn20)	95	m
	Wymiennik płytowy lutowany - woda 80/65 / glikol 70/55	5kW	1	szt.
	Pompa P3 pompa bezdławnicowa regulowana elektronicznie z przyłączem gwintowanym 15-60 130	0,3 m3/h; 22 kPa	1	szt.
3.1	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN20	4	szt.

3.2	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	DN20	1	szt.
3.4	Zawór równoważący z ręczną nastawą wstępną, funkcją odcięcia przepływu, króćcami pomiarowymi i odwodnieniem	DN15	1	szt.
3.5	Filtr siatkowy	DN20	1	szt.
3.6	Termometr tarczowy Ø63		2	kpl.
3.7	Manometr tarczowy Ø63		2	kpl.
3.8	Automatyczny odpowietrznik	DN15	4	szt.
	Obieg O4 wymiennik nagrzewnica w centrali			
	Rury stalowe cienkościenne ze szwem ze stali niskowęglowej galwanicznie ocynkowane na zewnątrz, łączone na zacisk + izolacja z koszulek PE 13mm	22x1,5 (dn20)	16,2	m
	Pompa P4 pompa bezdławnicowa regulowana elektronicznie z przyłączem gwintowanym 15-60 130	0,3 m3/h; 32 kPa	1	szt.
4.1	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN20	5	szt.
4.2	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	DN20	1	szt.
4.3	Zawór trójdrogowy + siłownik ( dostawa z centralą)	DN20	1	szt.
4.5	Filtr siatkowy	DN20	1	szt.
4.6	Termometr tarczowy Ø63		1	kpl.
4.7	Manometr tarczowy Ø63		1	kpl.
4.8	Automatyczny odpowietrznik	DN15	1	szt.
4.9	Zawór spustowy z końcówką do węża	DN20	2	szt.
	Przejście ppoż. przewodów grzewczych stalowych EI120-masa ogniochronna			
	Przebieg istniejących grzejników w korytarzu szkolnym do instalacji szkolnej - wykonanie nowych podejść z istniejącej instalacji szkolnej		2	kpl.
	Demontaż istniejących grzejników - przed demontażem zinwentaryzować istniejące grzejniki		27*	kpl.
	Roboty montażowe / demontażowe w celu wydzielenia niezależnego obiegu grzewczego dla przedszkola : - wypicie istniejącego kotła z wspólnej instalacji co, - wypicie istniejącego kotła ze wspólnej instalacji olejowej , - wcięcie do istniejącej sieci miejskiej w celu wykonania nowego odgałęzienia , - rozcięcie istniejącej instalacji co za ścianą przedszkola			

INSTALACJA WENTYLACJI

Nazwa: N1/W1

Typ: Urządzenia

Opis: kuchnia

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
N1/W 1	1			Centrala wentylacyjna stojąca z wymiennikiem przeciwprądowym, nagrzewnicą glikolową i chłodnicą freonową; filtry klasy G4 -nawiew 2750m3/h/250Pa; wywiew 3100m3/h/350Pa; izolacja 50; strona serwisowa prawa +automatyka - Załączanie centrali automatycznie poprzez pomieszczeniowy czujnik wilgotności i temperatury					

Nazwa: N1

Typ: Nawiewny

Opis: kuchnia

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 600 b = 900 c = 315 d = 500 l = 500 e = 0 f = 0	ocynk	1,92	1,92	Ogólne	izolacja 100
N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 200 b = 400 c = 315 d = 500 l = 250 e = 0 f = 0	ocynk	0,41	0,41	Ogólne	izolacja 30
N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 160 b = 400 c = 200 d = 400 l = 200 e = 0 f = 0	ocynk	0,24	0,24	Ogólne	izolacja 30
N1	2	UA	Redukcja asymetryczna	a = 125 b = 400 c = 160 d = 400 l = 244 e = 0 f = 0	ocynk	0,27	0,55	Ogólne	izolacja 30
N1	2	UA	Redukcja asymetryczna	a = 100 b = 350 c = 125 d = 400 l = 250 e = 25 f = 0	ocynk	0,26	0,53	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250 l1 = 451	ocynk	0,35	0,35	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250 l1 = 446	ocynk	0,35	0,35	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250 l1 = 425	ocynk	0,33	0,33	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250 l1 = 420	ocynk	0,33	0,33	Ogólne	izolacja 30
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250 l1 = 386	ocynk	0,30	0,61	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160 l1 = 400	ocynk	0,20	0,20	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160 l1 = 353	ocynk	0,18	0,18	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160 l1 = 2893	ocynk	1,45	1,45	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125 l1 = 975	ocynk	0,38	0,38	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125 l1 = 448	ocynk	0,18	0,18	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125 l1 = 338	ocynk	0,13	0,13	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125 l1 = 310	ocynk	0,12	0,12	Ogólne	izolacja 30
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125 l1 = 3000	ocynk	1,18	2,36	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100 l1 = 121	ocynk	0,04	0,04	Ogólne	izolacja 30

N1	4	TR2*	Trójknik prosty z okrągłym odejściem	a =	400	b =	160	d =	250	l =	450	e =	225	f =	200			ocynk	0,60	2,39	Ogólne	izolacja 30
N1	2	TR2*	Trójknik prosty z okrągłym odejściem	a =	400	b =	125	d =	250	l =	450	e =	225	f =	200			ocynk	0,57	1,13	Ogólne	izolacja 30
N1	2	TR2*	Trójknik prosty z okrągłym odejściem	a =	350	b =	100	d =	250	l =	450	e =	225	f =	175			ocynk	0,50	1,00	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TR2*	Trójknik prosty z okrągłym odejściem	a =	200	b =	400	d =	160	l =	360	e =	180	f =	100			ocynk	0,47	0,47	Ogólne	izolacja 30
N1	1	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a =	500	b =	315	g =	160	h =	400	l =	600	e =	300	f =	250	ocynk	1,03	1,03	Ogólne	izolacja 30
																						izolacja 30
N1	1	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a =	400	b =	160	g =	400	h =	160	l =	360	e =	180	f =	200	ocynk	0,46	0,46	Ogólne	izolacja 30
																						izolacja 30
N1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a =	600	b =	900	l =	110									ocynk			Ogólne	izolacja 100
N1	2	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 =	250	e =	100	l1 =	390									ocynk	0,48	0,96	Ogólne	izolacja 30
N1	2	MF1*	Złączka nyplowa	d1 =	125													ocynk	0,03	0,06	Ogólne	
N1	1	K+LR	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	930									ocynk	1,52	1,52	Ogólne	izolacja 100
N1	2	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	500									ocynk	0,81	1,63	Ogólne	izolacja 100
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	415									ocynk	0,68	0,68	Ogólne	izolacja 30
N1	2	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	1500									ocynk	2,44	4,88	Ogólne	izolacja 100
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	135									ocynk	0,22	0,22	Ogólne	izolacja 100
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	200	b =	400	l =	633									ocynk	0,76	0,76	Ogólne	izolacja 30
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	400	l =	920									ocynk	1,03	1,03	Ogólne	izolacja 30
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	400	l =	695									ocynk	0,78	0,78	Ogólne	izolacja 30
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	400	l =	428									ocynk	0,48	0,48	Ogólne	izolacja 30
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	400	l =	335									ocynk	0,38	0,38	Ogólne	izolacja 30
N1	ie ocy	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	400	l =	250									ocynk	0,28	0,56	Ogólne	izolacja 30
N1	2	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	400	l =	1500									ocynk	1,68	3,36	Ogólne	izolacja 30
N1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	400	l =	1300									ocynk	1,46	1,46	Ogólne	izolacja 30
N1	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a =	160	b =	400	d =	400	e =	520	l =	800					ocynk	1,07	1,07	Ogólne	izolacja 30
N1	8		Przepustnica okrągła	d =	250	l =	250											ocynk			Ogólne	
N1	1		Przepustnica okrągła	d =	160	l =	160											ocynk			Ogólne	
N1	2		Anemostat okrągły	D =	125													stal			Ogólne	
N1	1		Anemostat okrągły	D =	100													stal			Ogólne	
N1	4	BS	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	500	b =	315	e =	50	f =	50	r =	100			ocynk	1,23	4,90	Ogólne	izolacja 100



N1	2	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 160	e = 25	f = 25	r = 100						ocynk	0,51	1,03	Ogólne	izolacja 30
N1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 160	b = 400	e = 50	f = 50	r = 100						ocynk	0,99	0,99	Ogólne	izolacja 30
N1	1	BO	Zaślepka	a = 160	b = 400										ocynk	0,06	0,06	Ogólne	izolacja 30
N1	2	BO	Zaślepka	a = 100	b = 350										ocynk	0,04	0,07	Ogólne	izolacja 30
N1	nie ocynk	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160									ocynk	0,19	0,19	Ogólne	izolacja 30
N1	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125									ocynk	0,12	0,23	Ogólne	izolacja 30
N1	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 125	d3 = 100	l1 = 170									ocynk	0,15	0,15	Ogólne	izolacja 30
N1	1	ARE	Trójkąt redukcyjny 90°	D1 = 160	D2 = 125	D3 = 125	L1 = 293								ocynk	0,25	0,25	Ogólne	izolacja 30

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis: kuchnia

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
W1	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 250	d2 = 315	l1 = 117								ocynk	0,25	0,25	Ogólne	izolacja 30
W1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 315	b = 500	c = 600	d = 900	l = 500	e = 0	f = 0				ocynk	1,50	1,50	Ogólne	izolacja 100
W1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 315	b = 500	c = 200	d = 450	l = 250	e = -50	f = 0				ocynk	0,41	0,41	Ogólne	izolacja 30
W1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 160	b = 315	c = 160	d = 250	l = 158	e = 0	f = 0				ocynk	0,16	0,16	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 285									ocynk	0,28	0,28	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 170									ocynk	0,17	0,17	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 284									ocynk	0,22	0,22	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 2271									ocynk	0,89	0,89	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1735									ocynk	0,68	0,68	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 500	b = 315	d = 315	l = 515	e = 258	f = 250					ocynk	0,96	0,96	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 450	b = 200	d = 315	l = 515	e = 258	f = 225					ocynk	0,79	0,79	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 160	b = 315	d = 125	l = 200	e = 100	f = 80					ocynk	0,22	0,22	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 160	b = 250	d = 125	l = 325	e = 163	f = 80					ocynk	0,30	0,30	Ogólne	izolacja 30
W1	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 500	b = 315	g = 200	h = 250	l = 450	e = 225	f = 250				ocynk	0,78	0,78	Ogólne	izolacja 30
				l3 = 50														
W1	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 315	b = 160	g = 250	h = 200	l = 300	e = 150	f = 158				ocynk	0,33	0,33	Ogólne	izolacja 30
				l3 = 50														
W1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 600	b = 900	l = 110								ocynk			Ogólne	izolacja 100

W1	1		Filtr prostokątny kasetonowy z wkładem tłuszczowym	a =	160	b =	250	l =	140								ocynk			Ogólne		
W1	1		Filtr prostokątny kasetonowy z wkładem tłuszczowym	a =	315	b =	500	l =	140								ocynk			Ogólne		
W1	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a =	160	b =	250	d =	250	g =	60	l =	200	e =	0	f =	0	ocynk	0,16	0,16	Ogólne	izolacja 30
W1	2	MFA	Złączka mufowa	d1 =	315												ocynk	0,13	0,27	Ogólne		
W1	1	MFA	Złączka mufowa	d1 =	250												ocynk	0,11	0,11	Ogólne		
W1	1	MFA	Złączka mufowa	d1 =	125												ocynk	0,04	0,04	Ogólne		
W1	1	K+LR	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	930								ocynk	1,52	1,52	Ogólne	izolacja 100	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	965								ocynk	1,57	1,57	Ogólne	izolacja 100	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	874								ocynk	1,42	1,42	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	500								ocynk	0,81	0,81	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	400								ocynk	0,65	0,65	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	1500								ocynk	2,44	2,44	Ogólne	izolacja 30	
W1	2	K	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	1500								ocynk	2,44	4,88	Ogólne	izolacja 100	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	200	b =	450	l =	835								ocynk	1,09	1,09	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	250	l =	524								ocynk	0,43	0,43	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	250	l =	500								ocynk	0,41	0,41	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	250	l =	1500								ocynk	1,23	1,23	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	K	Przewód prostokątny	a =	160	b =	250	l =	1060								ocynk	0,87	0,87	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a =	315	b =	500	d =	500	e =	570	l =	900				ocynk	1,74	1,74	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a =	315	b =	500	d =	500	e =	200	l =	650				ocynk	1,11	1,11	Ogólne	izolacja 100	
W1	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a =	200	b =	450	d =	450	e =	75	l =	500				ocynk	0,66	0,66	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 =	125												ocynk	0,03	0,03	Ogólne	izolacja 30	
W1	2		Przepustnica okrągła	d =	315	l =	315										ocynk			Ogólne		
W1	1		Przepustnica okrągła	d =	250	l =	250										ocynk			Ogólne		
W1	1		Anemostat okrągły	D =	315												stal			Ogólne		
W1	1		Anemostat okrągły	D =	160												stal			Ogólne		
W1	2	BS	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	500	b =	315	e =	50	f =	50	r =	100		ocynk	1,23	2,45	Ogólne	izolacja 100	
W1	2	BS	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	250	b =	160	e =	50	f =	50	r =	100		ocynk	0,42	0,83	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	BO	Zaślepka	a =	200	b =	450										ocynk	0,09	0,09	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	BO	Zaślepka	a =	160	b =	315										ocynk	0,05	0,05	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	BGE	Kolano prasowane	alfa =	90	r =	1	d1 =	250								ocynk	0,46	0,46	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	BGE	Kolano prasowane	alfa =	90	r =	1	d1 =	125								ocynk	0,12	0,12	Ogólne	izolacja 30	
W1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa =	90	a =	160	b =	250	d =	250	e =	87	f =	50	r =	100	ocynk	0,56	0,56	Ogólne	izolacja 30

W1	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 125	d3 = 160	l1 = 210											ocynk	0,19	0,19	Ogólne	izolacja 30
----	---	-----	-------------------------------	----------	----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	------	------	--------	-------------

Nazwa: C1

Typ: Czerpny

Opis: kuchnia

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary													Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
C1	1		Prostokątna czerpnia ścienna	a (wys) = 600	b (szer) = 800												stal			Ogólne	kolor wg elewacji
C1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 600	b = 400	c = 600	d = 800	l = 400	e = 0	f = 0							ocynk	1,12	1,12	Ogólne	izolacja 100
C1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 600	b = 900	l = 110											ocynk			Ogólne	izolacja 100
C1	1		Przepustnica prostokątna	a = 600	b = 900	l = 115											ocynk			Ogólne	izolacja 100
C1	1	K+LR	Przewód prostokątny	a = 600	b = 400	l = 935											ocynk	1,87	1,87	Ogólne	izolacja 100
C1	1	K	Przewód prostokątny	a = 600	b = 900	l = 500											ocynk	1,50	1,50	Ogólne	izolacja 100
C1	1	K	Przewód prostokątny	a = 600	b = 800	l = 500											ocynk	1,40	1,40	Ogólne	izolacja 100
C1	1	K	Przewód prostokątny	a = 600	b = 400	l = 390											ocynk	0,78	0,78	Ogólne	izolacja 100
C1	3	K	Przewód prostokątny	a = 600	b = 400	l = 1500											ocynk	3,00	9,00	Ogólne	izolacja 100
C1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 400	e = 50	f = 50	r = 100								ocynk	1,77	1,77	Ogólne	izolacja 100
C1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 900	d = 400	e = 50	f = 50	r = 100							ocynk	1,77	1,77	Ogólne	izolacja 100

Nazwa: Wr1

Typ: Wyrzutowy

Opis: kuchnia

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary													Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
Wr1	1	WDP-B	Wyrzutnia/czerpnia dachowa prostokątna	A = 400	B = 400												ocynk			Ogólne	
Wr1	1	US	Redukcja symetryczna	a = 400	b = 900	c = 400	d = 400	l = 450									ocynk	1,34	1,34	Ogólne	izolacja 100
Wr1	1	PD-AII	Podstawa dachowa prostokątna +cokół dachowy stalowy izolowany 25cm	a = 400	b = 400	l = 1000	A = 600	B = 600									ocynk			Ogólne	izolacja 100
Wr1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 600	b = 900	l = 110											ocynk			Ogólne	izolacja 100
Wr1	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 600	b = 900	l = 115											ocynk			Ogólne	izolacja 100

Wr1	1	K	Przewód prostokątny	a =	600	b =	900	l =	500							ocynk	1,50	1,50	Ogólne	izolacja 100		
Wr1	1	K	Przewód prostokątny	a =	400	b =	400	l =	671							ocynk	1,07	1,07	Ogólne	izolacja 100		
Wr1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa =	90	a =	900	b =	400	d =	600	e =	50	f =	50	r =	100	ocynk	3,60	3,60	Ogólne	izolacja 100

UWAGI:

izolacja 100 Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz i po strychu izolować matami 100mm z wełny mineralnej z płaszczem ochronnym z folii aluminiowej.

izolacja 30 Kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz (w kuchni) izolować matami 30mm z wełny mineralnej z płaszczem ochronnym z folii aluminiowej. Kanały obudować płytami gk.

Po zakończonym montażu przeprowadzić regulację wydatku powietrza.

K przewód prostokątny - wymiar "l" sprawdzić na montażu  
TUBE\* przewód okrągły - wymiar "l" sprawdzić na montażu  
OC\* odsadzka - wymiar "e" i "l" sprawdzić na montażu  
UA\* redukcja asymetryczna - wymiar "e" i "f" sprawdzić na montażu  
TR1\* długość króćca "l3" dopasować na montażu

Nazwa: WŁ

Typ: Urządzenia

Opis: wentylatory łazienkowe

			Nazwa		Ilość	Jedn.	Uwagi
			Wentylator typu łazienkowego Ø150 - 100m <sup>3</sup> /h 60Pa - z czujnikiem światła / ruchu z opóźnieniem czasowym		8	kpl.	
			Wentylator typu łazienkowego Ø150 - 200m <sup>3</sup> /h 50Pa - z czujnikiem światła / ruchu z opóźnieniem czasowym		2	kpl.	

			Nazwa	Średnica [mm]	Ilość	Jedn.	Uwagi
			Rury z polipropylenu PP PN10 + Otulina z pianki pe 9mm	25x2,3	8	m	

Nazwa: Chłodzenie

Opis: kuchnia

			Nazwa	Średnica [mm]	Ilość	Jedn.	Uwagi
			Agregat skraplający dla centrali N1/W1 9,4kW + moduł sterowania do centrali wentylacyjnej		1	kpl.	
			Rury chłodnicze Cu ( PN-EN 12735-1/2010 ) + Otulina z syntetycznej pianki kauczukowej	9,52	6	m	
			(λ(0°C)=0,033W/mK)	15,88	6	m	

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

	Urządzenia	Wielkość	Ilość	Jedn.
w.1	Pojemnościowy podgrzewacz wody w wykonaniu stojącym, ze wspawaną wężownicą w izolacji z pianki poliuretanowej o grubości 100 mm z folią z tworzywa sztucznego	500 l	1	kpl.
	Rury	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Rury z polipropylenu PP PN10	20 x 1,9	116,4	m
		25 x 2,3	16,8	m
		32 x 2,9	4,8	m
		40 x 3,7	33,6	m
		50 x 4,6	42,7	m
	Rury z polipropylenu stabilizowane włóknem szklanym/ bazaltowym PP STABI	20 x 2,8	216,7	m
		25 x 3,5	8,4	m
		32 x 4,4	36	m
		50 x 6,9	41,5	m
	Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998	DN50	10	m
	Izolacja	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK			
	o średnicy wewn. 22 mm	9 mm	116,4	m
	o średnicy wewn. 22 mm	13 mm	216,72	m
	o średnicy wewn. 25 mm	9 mm	16,8	m
	o średnicy wewn. 25 mm	13 mm	8,4	m
	o średnicy wewn. 35 mm	9 mm	4,8	m
	o średnicy wewn. 35 mm	20 mm	36	m
	o średnicy wewn. 42 mm	9 mm	33,6	m
	o średnicy wewn. 54 mm	10 mm	42,72	m
	o średnicy wewn. 54 mm	25 mm	41,52	m
	o średnicy wewn. 61 mm	10 mm	10	m
	Armatura	Wielkość	Ilość	Jedn.
w.2	Ciśnieniowe naczynie przeponowe, przepływowe, do instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej z armaturą przepływową, odcinającą i opróżniającą	poj. nom. 60l; poj. użytk. 45l	1	kpl.
w.3	Membranowy zawór bezpieczeństwa do podgrzewaczy wody; ciśnienie otwarcie 6bar	3/4"	1	szt.
w.4	Zawór zwrotny	DN40	1	szt.
w.5	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN40	3	szt.
w.6	Pompa cyrkulacji ciepłej wody - stal nierdzewna 25-40 N 130	15kPa; 0,25m3/h	1	szt.
w.7	Zawór zwrotny	DN15	1	szt.
w.8	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN15	3	szt.
w.9	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN50	3	szt.
w.10	Wodomierz wielostrumieniowy, suchobieżny do pomiaru wody zimnej przystosowany do montażu nadajnika impulsów +konsola wodomierzowa	DN32; 10m3/h; gwint 11/2"	1	kpl.
w.11	Filtr siatkowy	DN50	1	szt.
w.12	Manometr		1	szt.
w.13	Termometr		2	szt.
	Zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem normalnie zamknięty (NC)	DN50	1	szt.
	Termostatyczny zawór cyrkulacyjny	DN15	2	szt.

	Zawór kulowy 3/8"+ wężyk elastyczny w oplocie stalowym		36	szt.
	Wypożyczenie sanitarne: przybory i baterie czerpalne w łazienkach dziecięcych		Ilość	Jedn.
	Bateria umywalkowa czasowa, delikatne uruchamianie		6	szt.
	Umywalka owalna wisząca 50cm z otworem i przelewem z półnogą		6	szt.
	Rury stalowe cienkościenne ze szwem ze stali niskowęglowej galwanicznie ocynkowane na zewnątrz, łączone na zacisk + izolacja z koszulek PE 25mm		2	szt.
	Brodzik kwadratowy płytki akrylowy pod natrysk + zestaw montażowy z syfonem	80x80	2	szt.
	Kabina natryskowa	80x80	2	szt.
	Miska ustępowa lejowa wisząca o wysokości 33 cm, z odpływem poziomym i z deską sedesową		6	szt.
	Stelaż Slim do wc ze spłuczką podtylną z tworzywa 3-6l. z przyciskiem spłukującym		6	szt.
	Wypożyczenie sanitarne: przybory i baterie czerpalne w kuchni i w pomieszczeniach ogólnodostępnych			
	Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa chromowana		8	szt.
	Umywalka porcelanowa biała z półnogą		8	szt.
	Bateria natryskowa czasowa, podtylna, skrzynka podtylna wodoszczelna, wylewka natryskowa nieruchoma, bezsitkowa z dyfuzorem		1	szt.
	Brodzik kwadratowy płytki akrylowy pod natrysk + zestaw montażowy z syfonem	80x80	1	szt.
	Kabina natryskowa	80x80	1	szt.
	Bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwt. chromow.		14	szt.
	Rury stalowe cienkościenne ze szwem ze stali niskowęglowej galwanicznie ocynkowane na zewnątrz, łączone na zacisk + izolacja z koszulek PE 25mm		2	kpl.
	Zlewozmywak 1k, z syfonem, stal nierdzewna		9	kpl.
	Zlewozmywak 2k, z syfonem, stal nierdzewna		3	kpl.
	Miska ustępowa wisząca z deską sedesową		2	kpl.
	Stelaż Slim do wc ze spłuczką podtylną z tworzywa 3-6l. z przyciskiem spłukującym białym		2	kpl.
	Zawór czerpalny ze złączką do węża		6	szt.
	wyposażenie kuchni wg technologii :			
	zmywarki			
	szafki pod zlewozmywaki nabladowe			
	szafki pod umywalki nabladowe			
	Przejście ppoż. przewodów pp EI120 -kołnierz ogniochronny		1	szt.

## INSTALACJA HYDRANTOWA

	Rury	Wielkość	Ilość	Jedn.
	Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998	DN25	12	m
	+ izolacja z koszulek PE 13mm	DN32	59	m
		DN50	54	m
	Zestawienie armatury	Wielkość	Ilość	Jedn.
10.	Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA	DN32	1	szt.
11.	Zawór kulowy wg DIN 1988	DN50	1	szt.
	Przejście ppoż. przewodów stalowych EI120- masa ogniochronna			

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

	Wielkość	Ilość	Jedn.
Kanalizacja wewnętrzna PVC/PP			
Rura PP HT	40 x 1,8	18,6	m
Rura PVC HT	50 x 2,5	51,2	m
j.w.	75 x 2,5	28,6	m
j.w.	110 x 2,6	40,0	m
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110x3,2	41,5	m
j.w.	160x4,6	35,0	m
Czyszczyzak kanalizacyjny +drzwiczki rewizyjne	110	4	szt.
Czyszczyzak kanalizacyjny +drzwiczki rewizyjne	75	1	szt.
Wywiewka kanalizacyjna	110/160	2	szt.
Zawór napowietrzający	75	2	szt.
Wpust podłogowy DN 50 - kratka nierdzewna Wpust podłogowy poziomy DN50/75 z blokadą antyzapachową i kratką 100x100 mm ze stali nierdzewnej		7	szt.
Pozostałe materiały instalacyjne:			
kolana, redukcje, złączki, uchwyty	wg potrzeb montażu		
Piasek na obsypkę	wg potrzeb montażu		
Studzienka niewłazowa Ø425:	SK1	1	kpl.
Kineta studzienki inspekcyjnej z uszczelką Φ160Typ I przepływowa 0°, DN 160mm		1	szt.
Rura karbowana PP SN4 trzonowa 425	Ø425; L=2000mm *	1	szt.
Pokrywa żeliwna A15	Ø425	1	szt.
Separator tłuszczu z polietylenu, przepływ min 4,0 l/s , przyłącza 110/110, pojemność osadnika 400l/separatora 370l do zabudowy w ziemi na głębokości 120cm ze szczelną pokrywą klasyA/B odpowiadający wymaganiom PN-EN 1825		1	kpl.
Włączenie do istniejącej studzienki M8 - wkładka in situ Ø160		1	szt.