

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Wymiar	Ilość/ długość	Jedn.
-----	-------	--------	-------------------	-------

### 1.0. INSTALACJA WOD.- KAN.

#### 1.1. Instalacja wody zimnej i ppoż. - st. oc.

1	Rury stalowe ocynkowane w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm (w brzdach i posadzce) (lub równoważne) o gr.6mm	Dn15	<b>13</b>	mb
2	Rury stalowe ocynkowane w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm (w brzdach i posadzce) (lub równoważne) o gr.6mm	Dn25	<b>18</b>	mb
3	Rury stalowe ocynkowane w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm (na ścianach w szachcie) o gr.6mm	Dn32	<b>17</b>	mb
4	Rury stalowe ocynkowane w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm na ścianach o gr.10mm	Dn50	<b>5</b>	mb
5	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn15	<b>1</b>	szt.
6	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn50	<b>1</b>	szt.
7	Zawór kulowy mufowy do wody z kurkiem spustowym	Dn32	<b>1</b>	szt.
8	Zawór kulowy mufowy do wody z kurkiem spustowym	Ø50	<b>1</b>	szt.
9	Zawór zwrotny mufowy antyskażeniowy EA do wody	Dn32	<b>1</b>	szt.
10	Zawór zwrotny mufowy antyskażeniowy EA do wody	Dn50	<b>1</b>	szt.
11	Filtr osadnikowy z zaworem spustowym, mufowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	Dn50	<b>1</b>	szt.
12	Zawór elektromagnetyczny Dn32 mm, beznapięciowo zamknięty z presostatem - samodzielny blok regulacyjny.	Dn32	<b>1</b>	kpl
13	Zawór hydrantowy o śr. nominalnej 25 mm montowany na ścianie	Dn25	<b>3</b>	szt.
14	Wodomierz skrzydełkowy ze śrubunkiem JS6,0, Q=6,0m <sup>3</sup> /h	Ø32	<b>1</b>	kpl.
15	Hydrant wewnętrzny Dn25 na wąż półsztywny Dn25, wnekowy, o długości węża 20m – HW-25N/W, 780x780x180mm	780x780x180mm	<b>3</b>	kpl

#### 1.2. Instalacja wody zimnej – pex/AL/Pe

1	Rury pexALPe w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C}) = 0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm (w brzdach i w posadzce) o gr. 6mm	Ø16x2	<b>54</b>	mb
2	Jak wyżej lecz o średnicy	Ø20x2	<b>76</b>	mb
3	Jak wyżej lecz o średnicy	Ø26x3	<b>42</b>	mb
4	Jak wyżej lecz o średnicy	Ø32x3	<b>14</b>	mb
5	Jak wyżej lecz o średnicy	Ø40x3,5	<b>10</b>	mb
6	Jak wyżej lecz o średnicy 50mm i o gr. izolacji 10mm	Ø50x4	<b>12</b>	mb
7	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn15	<b>6</b>	szt.
8	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn20	<b>1</b>	szt.
9	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn25	<b>3</b>	szt.
10	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn32	<b>1</b>	szt.
11	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn40	<b>1</b>	szt.
12	Zawór kulowy mufowy do wody z kurkiem spustowym	Dn15	<b>5</b>	szt.
13	Zawór kulowy mufowy do wody z kurkiem spustowym	Dn20	<b>2</b>	szt.
14	Zawór kulowy mufowy do wody z kurkiem spustowym	Dn32	<b>5</b>	szt.
15	Zawór ze złączką do węża	Dn15	<b>7</b>	szt.
16	Zawór ze złączką do węża	Dn25	<b>1</b>	szt.

17	Zawór ze złączką do zmywarki	Dn15	<b>1</b>	szt.
18	Zawór odcinający przy spluczce zbiornikowej – zawór ćwierćobrotowy	Dn15	<b>9</b>	szt.
19	Bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytowa		<b>4</b>	szt.
20	Samozamykająca się bateria czasowa, umywalkowa stojąca, z mieszaczem wody zimnej i gorącej w głowicy. Czas wypływu wody ok. 20 sekund. Wodooszczędna - przepływ ok. 7 l/min. Bateria wyposażona w mechanizm zabezpieczający przed osadzaniem się kamienia. W komplecie: dwa przyłącza elastyczne 3/8" / M10 x 1 mm oraz dwa zawory zwrotne 3/8". lub równoważna		<b>8</b>	szt.
21	Baterie umywalkowe śr. 15 mm montowane na obrzeżu umywalki dla niepełnosprawnych		<b>2</b>	szt.
22	Bateria natryskowa ścienna przyciskowa z samoczynnym zamknięciem, z filtrami siatkowymi, z zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym z ogranicznikiem przepływającej wody, z mieszaczem termostatycznym oraz głowicą wandaloodporną, wodooszczędną		<b>4</b>	szt.
23	Zawór zwrotny	Dn40	<b>1</b>	szt.
24	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 25 mm, Q=3,5m <sup>3</sup> /h	Dn25	<b>1</b>	kpl
25	Zawór zwrotny, antyskażeniowy EA instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	Dn32	<b>1</b>	szt.
26	Filtr osadnikowy z zaworem spustowym, mufowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	Dn32	<b>1</b>	szt.
27	Manometr techniczny Dn 160 zakres 0-1,0 MPa,		<b>4</b>	szt.
28	Zawór bezpieczeństwa, membranowy ciś. Otwarcia 0,3MPa, 2115. zasilanie podgrzewacza Dn25mm	Dn25	<b>1</b>	szt.
29	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 1,0 MPa do wody pitnej o pojemności całkowitej 60 dm <sup>3</sup> z armaturą przepływową		<b>1</b>	szt.
30	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 300 x 300x100 mm	30x30x10	<b>9</b>	szt.

### 1.3. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacja c.w.

1	Rury pexALpe w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.18 mm (w brzdach i w posadzce) o gr. 25m	Ø16	<b>166,0</b>	mb
2	Rury pexALpe w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.22 mm (w brzdach i w posadzce) o gr. 25m	Ø20	<b>67,0</b>	mb
3	Rury pexALpe w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.26 mm (w brzdach i w posadzce) o gr. 25m	Ø26	<b>18,0</b>	mb
4	Rury pexALpe w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.32 mm (w brzdach i w posadzce) o gr. 25m	Ø32	<b>3,0</b>	mb
5	Rury pexALpe w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.42 mm (na ścianach) o gr.40m	Ø40	<b>11,0</b>	mb
6	Termostatyczny zawór cyrkulacyjny przeznaczony do stosowania w instalacjach ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją, zapewniający termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej, wersja z automatyczną dezynfekcją termiczną i monitoringiem temperatury.	Dn15	<b>5</b>	szt.
7	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn15	<b>10</b>	szt.
8	Zawór kulowy mufowy do wody	Dn20	<b>1</b>	szt.
9	Zawór kulowy przelotowe mufowy do wody z kurkiem spustowym	Dn15	<b>7</b>	szt.
10	Zawór kulowy przelotowe mufowy do wody z kurkiem spustowym	Dn20	<b>3</b>	szt.
11	Zawór kulowy przelotowe mufowy do wody z kurkiem spustowym	Dn32	<b>2</b>	szt.
12	Pompy cyrkulacyjną wody użytkowej (wersja bezdławnicowa) jednofazowa, elektroniczna o mocy $N_s=4,5\text{ W}$ , ciśnienie znamionowe : PN 10, korpus : brąz, do instalacji wody użytkowej PN10, jednofazowa o wydajności $V=0,04\text{ dm}^3/\text{s}$ ,		<b>1</b>	szt.

13	Zawór zwrotny mufowy do wody	Dn15	1	szt.
14	Manometry z rurką syfonową, zakres 0-1,0MPa		1	szt.
15	Termometr bimetaliczny 0-120 ° C		1	szt.

#### 1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

1	Rury kanalizacyjne PCV SN8 w wykopie na posypce piaskowej o gr. 10cm (łącznie z rozkuciem posadzki i odtworzeniem)	Ø110	6	mb
2	Rury kanalizacyjne PCV na ścianie budynku	Ø50	90	mb
3	Jak wyżej lecz	Ø75	18	mb
4	Jak wyżej lecz	Ø110	55	mb
5	Jak wyżej lecz	Ø160	48	mb
6	Rewizja - Czyszczeniaki z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych	Ø75	2	szt.
7	Rewizja - Czyszczeniaki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	Ø110	6	szt.
8	Wpusty podłogowe ze stali kwasoodpornej o śr. 50 mm	Ø50	7	szt.
9	Wpusty żeliwne piwniczne z zasyfonowaniem o śr. 100 mm		2	szt.
10	Zawór powietrzny kanalizacyjny (napowietrzający) Ø 50		5	szt.
11	Zawór powietrzny kanalizacyjny (napowietrzający) Ø 75		2	szt.
12	Mini Separator Tłuszczu 0,5 L/S, podzewowy,		2	szt.
13	Rura wywiewna z PVC Ø 75 - Wywiewka ceramiczna dopasowana kolorystycznie do pokrycia dachowego		1	szt.
14	Rura wywiewna z PVC 110 -Wywiewka ceramiczna dopasowana kolorystycznie do pokrycia dachowego		4	szt.
15	Umywalki z szafką podumywalkową. Umywalka mocowana na śrubach. Do kompletowania z szafką. Ceramika sanitarna, kolor biały, łatwa w utrzymaniu czystości, posiada otwór na baterię i przelew, 500x400x80mm(110-155mm) Syfon chromowany, spust chrom „klik-klak”.		4	kpl
16	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym, podtynkowym dla niepełnosprawnych np nova top bez barier lub równoważna 65cmx56cm		2	kpl
17	Umywalki ścienna pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym 55x40cm		2	kpl
18	Umywalki nablutowa, ustawiona na blacie, ceramika sanitarna, kolor biały, łatwa w utrzymaniu czystości, posiada otwór na baterię i przelew, 450x250x100mm Syfon chromowany, spust chrom „klik-klak”.		2	kpl
19	Postument porcelanowy do umywalk		2	kpl
20	Elementy montażowe do miski ustępowej montowane w ścianie lekkiej (spłuczka podtynkowa) dla niepełnosprawnych		2	kpl
21	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - ustęp sedes podwieszany z deską sedesową dla niepełnosprawnych		2	kpl
22	Poręcz ścienna łukowa uchylnej 70 cm		2	kpl
23	Poręcz ścienna łukowa uchylnej 60 cm		2	kpl
24	Elementy montażowe do miski ustępowej montowane w ścianie lekkiej (spłuczka podtynkowa) dla niepełnosprawnych		7	kpl
25	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym z deska sedesowa wolnoopadająca - ustęp sedes podwieszany		7	kpl

26	Elementy montażowe do pisuaru montowane w ścianie lekkiej. STELAŻ PODTYNKOWY DO PISUARU uruchamiany mechanicznie za pomocą przycisku. Metalowa rama nośna lakierowana proszkowo, dwie stopki montażowe z hamulcem, ułatwiającym regulację wysokości w zakresie od 0-200mm, ocynkowana płyta przyłączeniowa z zamontowanym zaworem splukującym, dwie szpilki mocujące ceramikę z nakrętkami M8 (zakres regulacji od 30-400mm), kolano odpływowe DN 50, zatyczki pełniące również rolę znaczników, ułatwiających zabudowę, łącznik metalowo- gumowy, syfon poziomy, szablon styropianowy do wykonywania otworów pod przycisk w płytkach ceramicznych, zawiera mocowanie górne, element uruchamiający z tworzywa, przycisk chrom, połysk. Głębokość zabudowy 90-200mm. Wymiary stelaża: 1120x500x90mm		2	kpl
27	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - pisuar ceramika sanitarna, kolor biały, łatwa w utrzymaniu czystości, wiszący, 340x340x570mm. Dopływ z tyłu, odpływ pionowy/poziomy.		2	szt.
28	Pisuary pojedyncze - automatyczny radarowy zestaw splukujący do pisuarów		2	kpl
29	Brodziki natryskowe. Brodzik akrylowy, biały, na podstawie styropianowej ze zintegrowaną obudową, z otworem na syfon $\phi=90$ mm. Syfon samoczyszczący, o wysokiej szybkości spływu wody, z chromowaną pokrywą o średnicy 112mm łukiem odpływowym z możliwością wielokierunkowego pozycjonowania odpływu. Wymiary brodzika: szerokość: 900mm, głębokość: 900mm, wysokość: 100-170mm		4	kpl
30	Kabiny natryskowe do kąpeli, trzyścienne, kwadratowe, z szybami ze szkła hartowanego - Kabina kwadratowa z drzwiami przesuwными. Profile aluminiowe w kolorze chromu. Szkło bezpieczne o grubości 5mm montowane w częściach stałych, szkło bezpieczne o grubości 6mm montowane w częściach ruchomych. Szkło przejrzyste, pokryte polimerową warstwą ochronną nadającą właściwości hydrofobowe, dzięki temu kabina jest łatwa w utrzymaniu czystości. System drzwi przesuwanych otwieranych z narożnika, 2 skrzydła przesuwają się na elementy stałe. Kabina posiada rolki łożyskowane, skrętne w chromowanej obudowie z tworzywa ABS. Rolki dolne z możliwością wypięcia w celu lepszego wyczyszczenia profili kabiny. Profile przyścienne posiadają górne maskownice. Kabina posiada nowoczesne uchwyty chromowane. Uchwyty znajdują się na zewnątrz i wewnątrz kabiny. szerokość: 900mm, głębokość: 900mm, wysokość: 1900mm		4	kpl
31	Zlewozmywaki z blachy kwasoodpornej jednokomorowy 60x60cm na ścianie z syfonem		2	szt.
32	Zlewozmywaki z blachy kwasoodpornej dwukomorowy 80x60cm na ścianie z syfonem		2	szt.

### 1.5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

1	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 1,5m z włazem żeliwnym z podstawą prefabrykowaną betonową.		1	kpl
2	Rury PCV kanalizacyjne SN8 ze ścianką jednolitą Dn160mm	Ø160	9,4	mb

### 2.0. Instalacja C.O

#### 2.1 Rury i armatura

1	Rury pexALpex w izolacji cieplnej z otuliny PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm (w brzdach i posadzce) (lub równoważne) o gr.25mm	Ø16x2	470	mb
2	Jak wyżej lecz o średnicy wewn. 22 mm (w brzdach i posadzce) (lub równoważne) o gr.25mm	Ø20x2	76	m

3	Jak wyżej lecz o średnicy wewn. 25 mm ( na ścianach) (lub równoważne) o gr.25mm	Ø26x3	<b>69</b>	m
4	Rury pexALpex w izolacji cieplnej z otuliny PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm ( na ścianach) (lub równoważne) o gr.40mm	Ø32x3	<b>37</b>	mb
5	Jak wyżej lecz o średnicy wewn. 35 mm ( na ścianach) (lub równoważne) o gr.40mm	Ø40x3,5	<b>6</b>	m
6	Zestaw przyłączeniowy zaworowy, podwójny, kątowy	Dn15	<b>45</b>	szt.
7	Zawór odcinający kątowy, montowany na gałązkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji (lub równoważne)	Dn15	<b>8</b>	szt.
8	Zawór termostatyczny kątowy z nastawą wstępną, z głowicą z zabezpieczeniem przed kradzieżą	Dn15	<b>4</b>	kpl
9	Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, z głowicą z zabezpieczeniem przed kradzieżą	Dn15	<b>4</b>	kpl
10	Głowica termostatyczna do grzejników z podłączeniem oddolnym i wbudowaną wkładką termostatyczną. z zabezpieczeniem przed kradzieżą (lub równoważne)	Dn15	<b>53</b>	szt.
11	Odpowietrznik automatyczny Dn15 z zaworem stopowym Dn15		<b>6</b>	kpl.
12	Zawór kulowy odcinający Dn 15	Ø15	<b>6</b>	szt.
13	Regulator różnicy ciśnienia, gwint wewnętrzny, z możliwością pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP = 5 .. 25 kPa. Montowany na powrocie. (lub równoważne)	Dn20	<b>2</b>	szt.
14	Regulator różnicy ciśnienia, gwint wewnętrzny, z możliwością pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP = 5 .. 25 kPa. Montowany na powrocie. (lub równoważne)	Dn25	<b>1</b>	szt.
15	Zawór nastawny odcinający, gwint wewnętrzny, z możliwością podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora różnicy ciśnienia	Dn15	<b>1</b>	szt.
16	Jak wyżej lecz o średnicy	Dn20	<b>1</b>	szt.
17	Jak wyżej lecz o średnicy	Dn25	<b>1</b>	szt.
18	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 300 x 300x100 mm	30x30x10	<b>3</b>	szt.
<b>2.2 Zestawienie grzejników</b>				

Grzejniki kompakt zaworowe z podłączeniem środkowym od dołu				
1	jednopłytkowy wysokość 450mm, dł.= 0,5m		<b>1</b>	szt.
2	jednopłytkowy wysokość 500mm, dł.= 0,4m		<b>5</b>	szt.
3	jednopłytkowy wysokość 600mm, dł.= 0,8m		<b>1</b>	szt.
4	dwupłytkowy wysokość 450mm, dł.= 0,6m		<b>1</b>	szt.
5	dwupłytkowy wysokość 450mm, dł.= 0,8m		<b>1</b>	szt.
6	dwupłytkowy wysokość 450mm, dł.= 0,9m		<b>2</b>	szt.
7	dwupłytkowy wysokość 450mm, dł.= 1,2m		<b>2</b>	szt.
8	dwupłytkowy wysokość 500mm, dł.= 0,4m		<b>2</b>	szt.
9	dwupłytkowy wysokość 500mm, dł.= 0,5m		<b>1</b>	szt.
10	trzy płytkowy wysokość 450mm, dł.= 0,5m		<b>1</b>	szt.

11	trzy płytowy wysokość 450mm, dł.= 0,7m		<b>1</b>	szt.
12	trzy płytowy wysokość 450mm, dł.= 0,9m		<b>1</b>	szt.
13	trzy płytowy wysokość 450mm, dł.= 1,1m		<b>4</b>	szt.
14	trzy płytowy wysokość 450mm, dł.= 1,2m		<b>2</b>	szt.
15	trzy płytowy wysokość 500mm, dł.= 0,5m		<b>3</b>	szt.
16	trzy płytowy wysokość 500mm, dł.= 0,9m		<b>1</b>	szt.
17	trzy płytowy wysokość 500mm, dł.= 1,1m		<b>10</b>	szt.
18	trzy płytowy wysokość 500mm, dł.= 1,4m		<b>2</b>	szt.
19	trzy płytowy wysokość 600mm, dł.= 0,6m		<b>2</b>	szt.
20	trzy płytowy wysokość 600mm, dł.= 0,9m		<b>1</b>	szt.
21	trzy płytowy wysokość 600mm, dł.= 1,0m		<b>1</b>	szt.
<b>Grzejniki kompakt z podłączeniem z boku</b>				
22	trzy płytowy wysokość 600mm, dł.= 0,8m		<b>1</b>	szt.
23	trzy płytowy wysokość 600mm, dł.= 0,9m		<b>1</b>	szt.
24	trzy płytowy wysokość 600mm, dł.= 1,0m		<b>1</b>	szt.
25	trzy płytowy wysokość 600mm, dł.= 1,2m		<b>1</b>	szt.
<b>Grzejniki drabinkowe łazienkowe (lub równoważne)</b>				
26	SAN 18 06 o wysokości 1800mm, szerokości 600, gł. 100mm wydajności		<b>4</b>	szt.
			<b>53</b>	

### 3.0. WETYLACJA MECHANICZNA

#### 3.1. Ciepło technologiczne - OBIEG NAGRZEWNIC

1	Rury pexALpe 20x2 w izolacji cieplnej z Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm o gr.25mm (leżaki w suficie)	Ø20	<b>23</b>	mb
2	Rury pexALpe 26x3 w izolacji cieplnej z Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm o gr.25mm (leżaki w suficie)	Ø26	<b>70</b>	mb
3	Rury pexALpe 32x3 w izolacji cieplnej z Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm o gr.40mm (leżaki w suficie)	Ø32	<b>95</b>	mb
4	Rury pexALpe 40x3,5 w izolacji cieplnej z Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm o gr.40mm (leżaki w suficie)	Ø40	<b>6</b>	mb
5	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania o wydajności do 4,5 m <sup>3</sup> /h i śr. nominalnej króćców przyłączeniowych 1" (25 mm) wraz z podejściem -- Bezdzławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10 , jednofazowa o mocy $N_s=5-190$ W o wydajności $V=2,2\text{m}^3/\text{h}$ , wysokości podnoszenia $H=75$ kPa		szt.	<b>1</b>
6	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania o wydajności do 4,5 m <sup>3</sup> /h i śr. nominalnej króćców przyłączeniowych 1" (25 mm) wraz z podejściem -- Bezdzławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10 , jednofazowa o mocy $N_s=5-190$ W o wydajności $V=0,487\text{m}^3/\text{h}$ , wysokości podnoszenia $H=14,8$ kPa,		szt.	<b>1</b>

7	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania o wydajności do 4,5 m <sup>3</sup> /h i śr. nominalnej króćców przyłączeniowych 1" (25 mm) wraz z podejściem - Bezdławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10, jednofazowa o mocy N <sub>s</sub> =5-190 W o wydajności V=0,93m <sup>3</sup> /h, wysokości podnoszenia H=16 kPa		szt.	<b>1</b>
8	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania o wydajności do 4,5 m <sup>3</sup> /h i śr. nominalnej króćców przyłączeniowych 1" (25 mm) wraz z podejściem- Bezdławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10, jednofazowa o mocy N <sub>s</sub> =5-190 W o wydajności V=0,765m <sup>3</sup> /h, wysokości podnoszenia H=18,5 kPa		szt.	<b>1</b>
9	Zawór kulowy, mufowy odcinający	Dn15	<b>10</b>	szt.
10	Zawór kulowy, mufowy odcinający	Dn20	<b>3</b>	szt.
11	Zawór kulowy, mufowy odcinający	Dn25	<b>2</b>	szt.
12	Zawór kulowy, mufowy odcinający	Dn32	<b>4</b>	szt.
13	Filtr siatkowy 500 mikronów	Dn32	<b>1</b>	szt.
14	Zawór zwrotny Dn 15	Dn15	<b>1</b>	szt.
15	Zawór zwrotny Dn 20	Dn20	<b>2</b>	szt.
16	Zawór zwrotny Dn 25	Dn25	<b>1</b>	szt.
17	Zawór zwrotny Dn 32	Dn32	<b>1</b>	szt.
18	Automatyczny odpowietrznik z zaworem stopowym	Dn15	<b>8</b>	szt.
19	Zawór nastawny, podpionowy, regulatory ciśnienia o śr. nominalnej 15 mm, gwint wewnętrzny, z możliwością podłączenia rurki impulsowejdającej sygnał ciśnienia do regulatora ciśnienia. Montowany na zasilaniu.	Dn15	<b>2</b>	szt.
20	Zawór regulacyjny przelotowy Dn20 kvs =2,5 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem 10 (230 V)	Dn20	<b>1</b>	kpl
21	Zawór regulacyjny trójdrogowy Dn15 kvs =1,6 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem	Dn15	<b>1</b>	kpl
22	Zawór regulacyjny trójdrogowy Dn15 kvs =2,2 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem	Dn15	<b>1</b>	kpl
23	Zawór regulacyjny trójdrogowy Dn15 kvs =2,5 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem	Dn15	<b>1</b>	kpl
24	Zawór równoważący z odwodnieniem, gwintowany	Dn15	<b>3</b>	szt.
25	Zawór równoważący z odwodnieniem, gwintowany	Dn20	<b>5</b>	szt.
26	Zawór równoważący z odwodnieniem, gwintowany	Dn25	<b>1</b>	szt.
27	Zawór regulacyjno-pomiarowy do statycznego hydraulicznego równoważenia, z kontrolą i pomiarem przepływu bezpośrednio na odbiorniku lub w podsystemie, (dokładność pomiaru 20 do 80 % zakresu pomiaru = ±5 % wartości końcowej Do 20 % i od 80 % zakres pomiaru = ±10 % wartości końcowej), maksymalna temperatura robocza: 100°C, maksymalne ciśnienie robocze:10 bar, kvs =1,95 m <sup>3</sup> /h z izolacją	Dn15	<b>3</b>	szt.
28	Jak wyżej lecz kvs =3,3 m <sup>3</sup> /h	Dn20	<b>5</b>	szt.
29	Jak wyżej lecz kvs =5,1 m <sup>3</sup> /h	Dn25	<b>1</b>	szt.
30	Jak wyżej lecz kvs =8,1,0 m <sup>3</sup> /h	Dn25	<b>1</b>	szt.

### 3.2. Wentylacja nawiewno wywiewna N1, W1

1	<p>Centrale wentylacyjne nawiewno - wywiewne w wykonaniu wewnętrznym, stojąca wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rotacyjny higroskopijny wymiennik odzysku ciepła wyposażony w służę płuczącą i napęd ze zmienną prędkością obrotową realizowaną przez falownik.</li> <li>- wentylatory z silnikami elektronicznie komutowanymi (EC) z płynną regulacją w szerokim zakresie regulacji ,</li> <li>- wentylatory z silnikami asynchronicznymi (AC) wyposażone z falownik umożliwiającą płynną regulację</li> <li>- nagrzewnice wodne, zasilane wodą o parametrach 50/40C</li> <li>- filtr klasy EU-5 w części nawiewnej, EU-5 w części wywiewnej</li> <li>- zintegrowane tłumiki</li> <li>- połączenia elastyczne</li> <li>- przepustnice z siłownikiem ze sprężyną zwrotną po stronie powietrza świeżego</li> <li>- dedykowaną automatykę producenta central, realizującą funkcję odzysku chłodu, a także funkcję utrzymania stałego przepływu lub stałego nadciśnienia / podciśnienia. Wydajność nawiew/wywiew 1800/1470 m<sup>3</sup>/h, ciśnienie dysp. 400/400 Pa. Wymiary 1760 x 715 x 1430 mm ciężar 342kg . Wyposażona w sterownik umożliwiający komunikację z przyszłościowym nadrzędnym systemem zarządzania budynkiem. Wykonane zgodnie z normą PN-EN 1886:2008 oraz PN-EN 13053+A1:2011, zgodność z tymi normami powinna być potwierdzona certyfikatem niezależnego instytutu, np. TÜV. - DLA PARTERU</li> </ul>		1	kpl.
2	<p>Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą wodną , na parametry 50/40C, o szerokości 150cm , zasilanie [V/Hz] 230/50, poborze mocy 0,25 kW, pobór prądu [A], wydajności 2500m<sup>3</sup>/h, poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] 56, regulacją kratki wylotowej pozwalającą na ustawienie odpowiedniego kąta nawiewanego powietrza, z trójstopniową regulacją prędkości nawiewanej strugi powietrza, rozbudowanym programy pracy w zależności od wyboru nadrzędnego sygnału sterującego, układem automatyki umożliwiającym podłączeni do inteligentnego systemu zarządzania budynkiem BMS. Wyposażoną w:</p> <p>termostat pomieszczeniowy z wbudowanym trójstopniowym przełącznikiem zmiany biegów, zawór dwudrogowy z siłownikiem elektrycznym, mechaniczny czujnik drzwiowy - czujnik krańcowy, który informuje układu automatyki o otwarciu/zamknięciu drzwi.</p>		1	kpl
3	Regulator stężenia CO2		2	szt.
4	Czerpnio- wyrzutnia ściennie 2xDn400mm - w obiektach modernizowanych		1	szt.
5	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 400 mm długość 1250mm		3	szt.
6	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm- 500x200mm długość 1250 mm		2	szt.
7	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm- 400x200mm dł.400mm		2	szt.
8	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm- 400x200mm długość 1250 mm		3	szt.
9	Regulator zmiennego przepływu 315x200mm dł.400mm		4	szt.
10	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm- 315x200mm długość 1250 mm		2	szt.
11	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm- 315x200mm dł.400mm		2	szt.
12	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 800 mm - 125*125 dł. 150		3	szt.



13	Anemostaty kołowe nawiewne typ D o śr.do 125 mm		3	szt.
14	Kratka wentylacyjna dwurzędowe z kierownicami pionowymi i poziomymi z przepustnicą o wym. 400x160mm.		6	szt.
15	Anemostaty kołowe wywiewne typ D o śr.do 125 mm		1	szt.
16	Kratka wentylacyjna jednorzędowe z kierownicami poziomymi z przepustnicą o wym. 400x200mm.		3	szt.
17	Wywiewnik wirowy, sufitowy o obwodzie do 1600 mm - w obiektach modernizowanych		1	szt.
18	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji N1 i W1.		1	kpl

### 3.3. Wentylacja nawiewna N2 Kuchnia na parterze

1	Dostawa i montaż: Centrala wentylacyjna nawiewna w wykonaniu wewnętrznym, podwieszana, wyposażona w: - rotacyjny higroskopijny wymiennik odzysku ciepła wyposażony w służę płuczącą i napęd ze zmienną prędkością obrotową realizowaną przez falownik. - wentylatory z silnikami elektronicznie komutowanymi (EC) z płynną regulacją w szerokim zakresie regulacji , - wentylatory z silnikami asynchronicznymi (AC) wyposażone z falownik umożliwiającą płynną regulację - nagrzewnice wodne, zasilane wodą o parametrach 50/40C - filtr klasy EU-5 w części nawiewnej, EU-5 w części wywiewnej - zintegrowane tłumiki - połączenia elastyczne - przepustnice z siłownikiem ze sprężyną zwrotną po stronie powietrza świeżego - dedykowaną automatykę producenta central, realizującą funkcję odzysku chłodu, a także funkcję utrzymania stałego przepływu lub stałego nadciśnienia / podciśnienia. Wydajność nawiew/wywiew 400 m3/h, ciśnienie dysp. 400/400 Pa. Wymiary 1600 x 661 x 355 mm ciężarze 72kg . Wyposażona w sterownik umożliwiający komunikację z przyszłościowym nadrzędnym systemem zarządzania budynkiem. Wykonane zgodnie z normą PN-EN 1886:2008 oraz PN-EN 13053+A1:2011, zgodność z tymi normami powinna być potwierdzona certyfikatem niezależnego instytutu. - DLA KUCHNI NA PARTERZE		1	kpl
2	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm- 315x160mm długość 1250 mm		1	szt.
3	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm- 315x160mm długość 700 mm		1	szt.
4	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.125 mm		2	szt.
5	Tłumiki akustyczne rurowe elastyczne i opływowe o śr.125 mm l=1500mm		1	szt.
6	Anemostaty kołowe nawiewne typ D o śr.do 125 mm		2	szt.
7	Kratka wentylacyjna dwurzędowe z kierownicami pionowymi i poziomymi z przepustnicą o wym. 400x160mm.		6	szt.
8	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji N2		1	kpl

### 3.4. Wentylacja nawiewno wywiewna N2, W2 PIETRO, PODDASZE

<b>1</b>	Dostawa i montaż: Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna w wykonaniu wewnętrznym, stojąca wyposażone w: - rotacyjny higroskopijny wymiennik odzysku ciepła wyposażony w służę płuczącą i napęd ze zmienną prędkością obrotową realizowaną przez falownik. - wentylatory z silnikami elektronicznie komutowanymi (EC) z płynną regulacją w szerokim zakresie regulacji , - wentylatory z silnikami asynchronicznymi (AC) wyposażone z falownik umożliwiającą płynną regulację - nagrzewnice wodne, zasilane wodą o parametrach 50/40C - filtr klasy EU-5 w części nawiewnej, EU-5 w części wywiewnej - zintegrowane tłumiki - połączenia elastyczne - przepustnice z siłownikiem ze sprężyną zwrotną po stronie powietrza świeżego - dedykowaną automatykę producenta central, realizującą funkcję odzysku chłodu, a także funkcję utrzymania stałego przepływu lub stałego nadciśnienia / podciśnienia. Wydajność nawiew/wywiew 1380/1150 m3/h, ciśnienie dysp. 400/400 Pa. Wymiary 1740 x 715 x 1030 mm ciężarze 220kg . Wyposażona w sterownik umożliwiający komunikację z przyszłościowym nadrzędnym systemem zarządzania budynkiem wg protokołu Modbus RTU (RS485). Wykonane zgodnie z normą PN-EN 1886:2008 oraz PN-EN 13053+A1:2011, zgodność z tymi normami powinna być potwierdzona certyfikatem niezależnego instytutu. - DLA PIĘTRA I PODDASZA		<b>1</b>	kpl
<b>2</b>	Czerpnia dachowa prostokątne typ A i B o obwodzie do 1300 mm		<b>1</b>	szt.
<b>3</b>	Wyrzutnia dachowa prostokątne typ A i B o obwodzie do 1760 mm		<b>1</b>	szt.
<b>4</b>	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm-200x160mm l=1250mm		<b>2</b>	szt.
<b>5</b>	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm-250x160mm l=1250mm		<b>2</b>	szt.
<b>6</b>	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm-500x250mm l=1250mm		<b>1</b>	szt.
<b>7</b>	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 800 mm - 200x160mm		<b>2</b>	szt.
<b>8</b>	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm - 250x160mm		<b>2</b>	szt.
<b>9</b>	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm - 400x160		<b>1</b>	szt.
<b>10</b>	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm		<b>18</b>	szt.
<b>11</b>	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.125 mm		<b>3</b>	szt.
<b>12</b>	Regulator stałego przepływu 250x160 dł.400mm		<b>0</b>	szt.
<b>13</b>	Anemostaty kołowe nawiewne typ D o śr.do 100 m		<b>7</b>	szt.
<b>14</b>	Anemostaty kołowe nawiewne typ D o śr.do 125 mm		<b>2</b>	szt.
<b>15</b>	Kratka wentylacyjna dwurzędowe z kierownicami pionowymi i poziomymi z przepustnicą o wym. 315x160mm.		<b>7</b>	szt.
<b>16</b>	Anemostaty kołowe wywiewne typ D o śr.do 100 mm		<b>8</b>	szt.
<b>17</b>	Anemostaty kołowe wywiewne typ D o śr.do 125 mm		<b>6</b>	szt.
<b>18</b>	Kratka wentylacyjna jednorzędowe z kierownicami poziomymi z przepustnicą o wym. 400x160mm.		<b>1</b>	szt.
<b>19</b>	Kratka wentylacyjna jednorzędowe z kierownicami poziomymi z przepustnicą o wym. 315x160mm.		<b>2</b>	szt.
<b>20</b>	Przeciwpozarowa kłapa pożarowa, jednopłaszczyznowa EI120 400x200mm o obwodzie do 1200 mm		<b>1</b>	szt.
<b>21</b>	Przeciwpozarowa kłapa pożarowa, jednopłaszczyznowa EI120 400x160mm o obwodzie do 1200 mm		<b>1</b>	szt.

22	Podstawy dachowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm, w układach kanałowych		2	szt.
23	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji N2, W2		1	kpl
<b>3.5. Wentylacja nawiewno wywiewna PARTER - pom. WC W01</b>				
1	Wentylatory osiowe o średnicy otworu ssącego 160 mm z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji ciągłej.		1	szt.
2	Anemostaty kołowe wywiewne typ D o śr.do 125 mm		2	szt.
3	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.125 mm		2	szt.
4	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji WC01		1	kpl
<b>3.6. Wentylacja wywiewna PARTER – okap W02</b>				
1	Okap wentylacyjny, przyścienny ze stali nierdzewnej, prostokątny o wymiarach 900x700x350mm, wyposażony w wentylator o wydajności na I stopniu 200m <sup>3</sup> /h, na II st. 400m <sup>3</sup> /h i sprężu 150Pa, z oświetleniem i łapaczem tłuszczu.		1	szt.
2	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji W02		1	kpl
<b>3.7. Wentylacja wywiewna PARTER – pom. Socjalne W03</b>				
1	Kratka kołowe wywiewne typ D o śr.do 125 mm		1	szt.
2	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji W03		1	kpl
<b>3.8. Wentylacja wywiewna PARTER – - pom. zmywalni W04</b>				
1	Wentylator wywiewny z czujnikiem wilgoci załączany miejscowo, higrosterowalny o mocy 21 W, wydajności do 100m <sup>3</sup> /h, i sprężu dyspozycyjnym 60 Pa o wydłużonej żywotności , z silnikiem jednofazowym 230V±15%/50-60Hz, o stopniu ochrony IP 45, zawiera zabezpieczenie termiczne przed przeciążeniem, łożyska kukowe. Ciśnieni akustyczne 36dB(A). Średnica przyłącza 140mm. Ochrona IP: IP 45			
2	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji W04		1	kpl
<b>3.9. Wentylacja wywiewna Piętro - pom. WC W05</b>				
1	Wentylatory osiowe o średnicy otworu ssącego 160 mm z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji przewodowej w obudowie z polipropylenu, z silnikiem jednofazowym 230V±15%/50-60Hz, elektronicznie komutowany o stopniu ochrony IP 44, zawiera zabezpieczenie termiczne przed przeciążeniem. Wydajności 230m <sup>3</sup> /h, spręż 150Pa, moc 32W, ciśnieni akustyczne 30dB(A). Średnica przyłącza 150/160mm. Z regulatorem wydajności poprzez zmianę prędkości obrotowej. Dane techniczne 10V DC wejście, 0-10V DC wyjście, Klasa izolacji: II, Zakres nastaw: od -10 do +50°C. Wymiary: 80x68x80 mm. Ochrona IP: IP 44		1	kpl
2	Anemostaty kołowe wywiewne typ D o śr.do 125 mm		2	szt.
3	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.125 mm		2	szt.
4	Przewody wentylacyjne zgodnie ze specyfikacją elementów wentylacji W05		1	kpl
<b>3.10. ODPROWADZENIE SKROPLIN</b>				
1	Rurociągi z NPCW klejone o śr. zewn. rury 25 mm na ścianach murowanych	Dn25	30	m

<b>2</b>	Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	Dn50	<b>3</b>	szt.
----------	---	------	----------	------

## 4.0. ŹRÓDŁO CIEPŁA

### 4.1. Rurociągi i armatura.

#### Rurociągi grzewcze- Obieg wodny

1	Rury stalowe czarne instalacyjne spawane	Ø15	<b>6</b>	mb
2	Rury stalowe czarne instalacyjne spawane	Ø25	<b>13</b>	mb
3	Jak wyżej lecz w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.42 mm (na ścianach) o gr.30mm	Ø32	<b>12</b>	mb
4	Jak wyżej lecz w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.54 mm (na ścianach) o gr.50mm	Ø50	<b>30</b>	mb

#### Rurociągi grzewcze - Obieg mieszaniny glikolu z wodą

1	Rury stalowe czarne instalacyjne spawane	Ø15	<b>2</b>	mb
2	Jak wyżej lecz w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn.54 mm (na ścianach) o gr.50mm	Ø50	<b>10</b>	mb
3	Jak wyżej lecz w izolacji cieplnej z wełny mineralnej z folią Al TERMOROCK o gr.100mm	Ø50	<b>18</b>	mb

#### Armatura i urządzenia

##### Obieg mieszaniny glikolu z wodą

<b>1</b>	<b>Zestaw grzewczy</b> składający się z jednej gazowej absorpcyjnej pompy ciepła o mocy 38,28 kW w wersji wyciszonej oraz jednego kondensacyjnego kotła gazowego o mocy 34,4 kW. Urządzenia zainstalowane są na wspólnej stalowej szynie i połączone elektrycznie i hydraulicznie. Zestaw wyposażony jest w pompy obiegowe. Pompa ciepła pozwala na przygotowanie wody grzewczej do temperatury 65°C, natomiast kocioł gazowy do temperatury 80°C. Zestaw przeznaczony jest do instalacji zewnętrznej zasilany gazem ziemnym. Parametry zestawu: - nominalna moc zestawu 72,68 kW - pobór mocy elektrycznej przez zestaw: 1,45 kW - przepływ nominalny czynnika grzewczego przez urządzenia: 6,3 m <sup>3</sup> /h - zasilanie elektryczne: 400V 3N 50Hz - nominalne zużycie gazu: gaz ziemny E (GZ50): 6,41 m <sup>3</sup> /h - waga robocza zestawu: 640 kg - układ odprowadzania spalin 2 x Dn80mm, - efektywność spalania gazu 152%, - pojemność wodna zestawu: 14,5 dm <sup>3</sup>		<b>1</b>	kpl.
<b>2</b>	Układ automatyki dedykowanej		<b>1</b>	kpl.
<b>3</b>	Wykonanie poziomych pomostów na dachu ze stali ocynkowanej		<b>1</b>	kpl.
<b>4</b>	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 25 dm <sup>3</sup>		<b>1</b>	szt.
<b>5</b>	Licznik ciepła ( kpl . Czujników temperatury Pt 500, Ciepłomierz Ws120 z przetwornikiem przepływu WS 120-10-NC, Dn40, Qn= 10,0 m <sup>3</sup> /h, Elektroniczny przelicznik wskazujący		<b>1</b>	kpl.
<b>6</b>	Pompa ręczna, skrzydełkowa do pompowania mieszaniny glikolu i wody		<b>1</b>	szt.
<b>7</b>	Wymiennik ciepła płytowy, uszczelnkowy, skręcany, powierzchnia wymiany 4,95m <sup>2</sup> , o wydajności 70 kW, dla parametrów T1/T2-55/45C, t1/t2- 50/40C		<b>1</b>	szt.

8	Zawór regulacyjno-pomiarowy do statycznego hydraulicznego równoważenia, z kontrolą i pomiarem przepływu bezpośrednio na odbiorniku lub w podsystemie, (dokładność pomiaru 20 do 80 % zakresu pomiaru = $\pm 5$ % wartości końcowej Do 20 % i od 80 % zakres pomiaru = $\pm 10$ % wartości końcowej), maksymalna temperatura robocza: 100°C, maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar, kvs = 54 m <sup>3</sup> /h o zakresie regulacji 50-200dm <sup>3</sup> /min, z izolacją : Dn50mm		1	szt.
9	Zawór kulowy gwintowany PN10 dla mieszaniny glikolu	Dn15	4	szt.
10	Zawór kulowy gwintowany PN10 dla mieszaniny glikolu	Dn25	2	szt.
11	Zawór kulowy gwintowany PN10 dla mieszaniny glikolu	Dn50	7	szt.
12	Zawór kulowy gwintowany PN10 ze złączka do węża Dn 25 mm dla mieszaniny glikolu	Dn25	1	szt.
13	Zawór zwrotny gwintowany PN10 dla mieszaniny glikolu	Dn50	1	szt.
14	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym dla mieszaniny glikolu	Dn15	4	szt.
15	Złącze samoodcinające dla mieszaniny glikolu	Dn15	1	szt.
16	Filtr osadnikowy z zaworem spustowym, kołnierzowy Dn 50 mm dla mieszaniny glikolu	Dn50	1	szt.
17	Manometr techniczny Dn 100 zakres 0-0,4 MPa, dla mieszaniny glikolu		3	szt.
18	Termometr bimetaliczny 0-120 ° C		2	szt.
19	Zawór bezpieczeństwa, membranowy ciś. Otwarcia 0,3MPa, 1915. Pompa ciepła – wymiennik płytowy	Dn25	1	szt.
20	Łącznik amortyzacyjny	Dn50	2	szt.
21	Zbiornik z PE na mieszaninę glikolu z wodą poj. 100 dm <sup>3</sup>		1	szt.
22	Neutralizator kondensatu		1	szt.
	<b>Obiegi wodne</b>			
1	Bufor 1000 o pojemności 1000 dm <sup>3</sup> , średnicy 850mm i wys.2000mm, izolowany izolacją o grubości 100mm.		1	kpl.
2	Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody o poj. 300 l o mocy cieplnej 26,9kW, z węzownicą o pow. 3,2m <sup>2</sup> , z grzałką elektryczną o mocy 4,5 kW o średnicy 600mm, wysokości 1750mm, izolowany izolacją o grubości 100mm.		1	kpl.
3	Bezdzławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10 , jednofazowa o mocy N <sub>s</sub> =12-310 W o wydajności V=6,3m <sup>3</sup> /h , wysokości podnoszenia H=42 kPa – obieg wymiennik płytowy – bufor.		1	szt.
4	Bezdzławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10 , jednofazowa o mocy N <sub>s</sub> =4-75 W o wydajności V=1,8m <sup>3</sup> /h , wysokości podnoszenia H=42 kPa – dla c.o. .		1	szt.
5	Bezdzławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10 , jednofazowa o mocy N <sub>s</sub> = 5-190W, o wydajności 2,2m <sup>3</sup> /h, wys. podnoszenia 75,0 kPa – dla C.T.		1	szt.

6	Bezdzławnicowa pompa obiegowa regulowaną elektronicznie, klasa sprawności energetycznej: A, do montażu na rurociągu, ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień, PN6/10, jednofazowa o mocy $N_s = 9-130W$ , o wydajności $2,7m^3/h$ , wys. podnoszenia $55,0 kPa$ – dla przygotowania c.w.u.		1	szt.
7	Zawór trójdrogowy typ 25 Dn25mm Kvs= $10m^3/h$ z siłownikiem 20		1	kpl.
8	Naczynie wzbiornicze przeponowe 100 o poj. Całkowitej 100 l ciśnienie robocze $0,25 MPa$ , ciśnienie wstępne $0,10 MPa$		1	szt.
9	Zawór regulacyjno-pomiarowy do statycznego hydraulicznego równoważenia, z kontrolą i pomiarem przepływu bezpośrednio na odbiorniku lub w podsystemie, (dokładność pomiaru 20 do 80 % zakresu pomiaru = $\pm 5\%$ wartości końcowej Do 20 % i od 80 % zakres pomiaru = $\pm 10\%$ wartości końcowej), maksymalna temperatura robocza: $100^\circ C$ , maksymalne ciśnienie robocze: $10 bar$ , kvs = $54 m^3/h$ o zakresie regulacji $50-200dm^3/min$ , z izolacją	D50	1	kpl.
10	Jak wyżej lecz Kvs= $17m^3/h$ o zakresie regulacji $20-70dm^3/min$ , z izolacją	Dn32	2	kpl.
11	Filtr osadnikowy z zaworem spustowym, kołnierzowy Dn 50 mm dla mieszaniny glikolu	Dn50	1	szt.
12	Filtr osadnikowy z zaworem spustowym, mufowy	Dn32	2	szt.
13	Zawór kulowy gwintowany PN10	Dn15	15	szt.
14	Zawór kulowy gwintowany PN10	Dn32	14	szt.
15	Zawór kulowy gwintowany PN10	Dn50	7	szt.
16	Zawór kulowy gwintowany PN10 ze złączka do węża Dn 25 mm	Dn25	10	szt.
17	Zawór zwrotny gwintowany PN10	Dn32	4	szt.
18	Zawór zwrotny gwintowany PN10	Dn50	2	szt.
19	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	Dn15	11	szt.
20	Złącze samoodcinające dla instalacji grzewczej o śr. nominalnej 25 mm	Dn25	1	szt.
21	Manometro-termometr techniczny Dn 100 zakres $0-0,4 MPa$ , $0-120C$		10	szt.
22	Manometr techniczny Dn 100 zakres $0-0,4 MPa$		8	szt.
23	Termometr bimetaliczny $0-120^\circ C$		2	szt.
24	Zawór bezpieczeństwa, membranowy ciś. Otwarcia $0,3MPa$ , 1915. Pompa ciepła – wymiennik płytowy Dn25mm	Dn25	1	szt.
25	Czopuchy z blachy kwasoodpornej, dwupłaszczowy (izolowany, zewnętrzny) – Dn80/160 mm o długości $\sim 3,5 m$ (rury, kolana 45st. 2szt/kpl, rura teleskop $\phi 80mm$ , rura z króćcem $\phi 80mm$ $l=250mm$ , uszczelki)		2	Kpl
26	Komin dla źródeł kondensacyjnych DWUŚCIENNY. Komin z blachy kwasoodpornej dla kotłów kondensacyjnych, dwupłaszczowy (izolowany) – Dn100/160 mm o długości $5,0m$ (rury, kolano45st, trójnik 45st., zakończenie ustnikowe, zestaw mocujący, uszczelki)		2	Kpl
27	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej $2x D89x4,5$ $L=0,8m$		1	kpl.

#### 4.2. Stacja uzdatniania wody - urządzenia i rurociągi

##### Armatura i urządzenia

1	Wodomierz wody zimnej Js1,5 Dn 15, $Q= 1,5 m^3/h$		1	szt.
---	---	--	---	------

2	Stacja uzdatniania wody uzupełniającej o wydajności 1,5 m <sup>3</sup> /h sterowanie objętościowo-logiczne przy pomocy lokalnego sterownika. Średnica przyłącza: 1"		<b>1</b>	kpl
3	Zawór napełniania instalacji Dn 20 wraz z manometrem tarczowym		<b>1</b>	szt.
4	Filtr siatkowy do wody zimnej Dn 25		<b>1</b>	szt.
5	Zawór kulowy mufowy do wody zimnej ze złączką do węża Dn15 mm		<b>1</b>	szt.
6	Zawór kulowy mufowy do wody zimnej ze złączką do węża Dn25 mm		<b>1</b>	szt.
7	Zawór kulowy mufowy PN10 Dn 20		<b>2</b>	szt.
8	Zawór kulowy mufowy PN10 Dn 25		<b>3</b>	szt.
9	Zawór zwrotny, antyskażeniowy- izolator przepływów zwrotnych gwintowany wew - podwójny zawór zwrotny z komorą pośrednią i zaworem, upustowym; zawór nie posiada możliwości bieżącej kontroli poprawności działania. korpus: mosiądz; zawory zwrotne: mosiądz + POM (poliacetal), membrana: NBR (nitryl) i EPDM Pnom 1,0 MPa, tmax=65oC. CA		<b>1</b>	szt.
10	Manometr techniczny Dn 160 zakres 0- 1,0 MPa		<b>1</b>	szt.

**Rurociągi**

1	Rury z polipropylenu PP3 w izolacji cieplnej z otuliny ze spienionego PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o gr.6mm	D25	<b>4</b>	M
2	Jak wyżej lecz	D20	<b>3</b>	M

**4.3. Rurociągi kanalizacji tłocznej**

1	Studzienka kanalizacyjna schładzająca D800mm i głębokości 1,0m z płytą nadstudzienną i włazem		<b>1</b>	Kpl
2	Rury do wody zanieczyszczone D40 PP3		<b>8</b>	M
3	Pompa do wody brudnej o mocy 0,3/0,18 kW o wydajności 4m <sup>3</sup> /h i wys. Pod. 6,5m		<b>1</b>	szt.
4	Kłapa zwrotna z korkiem spustowym Dn32		<b>1</b>	szt.
5	Zasuwa odcinająca mufowa Dn32		<b>1</b>	szt.
6	Syfon do podłączenie rur do pionu kanalizacyjnego	Dn50	<b>1</b>	szt.
7	Zlew ze stali kwasoodpornej z syfonem		<b>1</b>	Kpl

**4.4. Instalacja gazowa**

1	Rurociąg z rur stalowych o połączeniach spawanych Dn15	Dn15	<b>19</b>	M
2	Rurociąg z rur stalowych o połączeniach spawanych Dn40	Dn40	<b>22</b>	M
3	Kurek gazowy	Dn15	<b>2</b>	szt.
4	Kurek gazowy	Dn40	<b>2</b>	szt.
5	Filtr siatkowy do gazu	Dn40	<b>1</b>	szt.
6	Manometr do gazu o zakresie 0-6 kPa		<b>1</b>	szt.
7	Tuleja ochronna	Dn65	<b>2</b>	M
8	Tuleja ochronna	Dn80	<b>3</b>	M
9	Kuchnia gazowa 4-ro palnikowa		<b>1</b>	szt.