

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Remont w budynku Urzędu Miasta Grajewo w celu utworzenia Punktu Obsługi Interesanta

ADRES OBIEKTU

ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo

KATEGORIA OBIEKTU

XII

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU
EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK

**Jednostka ewidencyjna: Grajewo,
Obręb: Grajewo 1,
Nr dz. 870/6**

INWESTOR

Miasto Grajewo

ADRES INWESTORA

ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:				Data opracowania:
				20 08 2022r.
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	RGPI-V-7342-47/97	
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	WAM/0137/PWOS/18	

SPIS TREŚCI

ZAKRES PROJEKTU BRANŻY SANITARNEJ	2
SPIS RYSUNKÓW	2
1.0 Instalacje wodno-kanalizacyjne	3
2.0 Centralne ogrzewanie	3
3.0 Wentylacja.....	5
4.0 Instalacja klimatyzacji.....	10

ZAKRES PROJEKTU BRANŻY SANITARNEJ

Projekt obejmuje rozwiązania:

Instalacji wodno-kanalizacyjnej
Instalacji centralnego ogrzewania
Instalacji wentylacji mechanicznej
Instalacji klimatyzacji

SPIS RYSUNKÓW

WK1.1 Rzut piwnic
WK1.2 Rzut parteru
C1.1 Rzut parteru
C1.2 Schemat rozbudowy obiegu c.o.
W1.1 Rzut parteru
W1.2 Rzut pierwszego piętra
W1.3 Rzut dachu
W2.1 Rzut parteru
W2.2 Rzut dachu

1.0 Instalacje wodno-kanalizacyjne

1.1 Zakres opracowania

Projekt obejmuje dostosowanie instalacji wodno-kanalizacyjnych do projektowanego remontu holu Urzędu Miasta oraz dołożenie 1 zlewu w nowoprojektowanym pomieszczeniu gospodarczym. Projektuje się również usprawnienie instalacji hydrantowej.

1.2 Opis techniczny instalacji wody bytowej

Projektuje się zmianę trasy instalacji wody bytowej, poprzez likwidację odcinak wskazanego na rzucie i zaprojektowanie nowej trasy obejmującej sanitariat przy sali ślubów. Nowoprojektowana instalacja, będzie dostarczać również wodę do pomieszczenia gospodarczego na parterze, do nowoprojektowanego zlewu. Projektuje się nową trasę instalacji wody bytowej wykonaną z rur stalowej prowadzonej w przestrzeni sufitu podwieszanego. Miejsce włączenia nowoprojektowanej instalacji wskazano na rzucie. Nową projektowaną instalację należy połączyć ze starą za pomocą złączki zaciskowej, służącej do łączenia rur stalowych bez gwintu. Podejście do projektowanego zlewu wykonać podtynkowo.

W pomieszczeniu gospodarczym, przy nowoprojektowanym zlewie zamontować podgrzewacz przepływowy o mocy 4,5kW. Podgrzewacz umieścić pod zlewem, a podłączenie do niego wykonać za pomocą węży przyłączeniowych o średnicy 3/8". Będzie on podgrzewał wodę dla nowoprojektowanego zlewu.

Dla projektowanej instalacji zachować spadek 3‰. Przejście przez przegrody budowlane wykonać w klasie odporności danej przegrody. Należy zastosować punkty stałe i przesuwne. Rozstaw punktów przesuwnych powinien wynosić co 1,25m. Należy przeprowadzić próbę szczelności

1.3 Opis techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektuje się odprowadzenie ścieków z nowoprojektowanego zlewu do pionu kanalizacji sanitarnej. Do projektowanego zlewu należy wykorzystać zestaw podłączeniowy typu syfon. Projektową instalację prowadzić w posadzce parteru. Zgodnie z trasą wskazaną na rysunku. Instalacja projektowana jest z rur PCV o średnicy 75mm i spadku 3%. Należy przeprowadzić próbę szczelności

1.4 Opis techniczny instalacji hydrantowej

W budynku brak rozdziału instalacji wody bytowej od hydrantowej. Projektuje się zawór pierwszeństwa i zawór antyskażeniowy za istniejącym zestawem wodomierzowym. Nowoprojektowaną instalację wody hydrantowej należy prowadzić trasą wskazaną na rzucie. Należy podłączyć się do istniejącego pionu instalacji hydrantowej wskazanego na rzucie. Instalację projektuje się rurami stalowymi ocynkowanymi. Należy zastosować podpory stałe i przesuwne. Rozstaw podpór przesuwnych powinien wynosić 1,8m. Należy przeprowadzić próbę szczelności

2.0 Centralne ogrzewanie

2.1 Zakres opracowania

Projekt obejmuje usprawnienie systemu grzewczego dla nowoprojektowanych pomieszczeń holu Urzędu Miasta Grajewo

2.2 Źródła ciepła

Istniejącym źródłem ciepła dla obiektu jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy budynku. Ponadto dodatkowym źródłem ciepła dla nowoprojektowanego holu będą projektowane klimatyzatory z funkcją grzania oraz wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła wyposażona w nagrzewnice elektryczną.

2.3 Bilans zapotrzebowania na ciepło

Budynek znajduje się w IV strefie klimatycznej

Urząd Miasta Grajewo				1. Straty bezpośrednie na zewnątrz	2. Straty przez przegrzanie nieogrzewane	3. Straty do gruntu	4. Straty do pomieszczeń o innej temperaturze	5. Straty ciepła przez przenikanie	6. Straty ciepła na ogrzewanie powietrza wentylacyjnego	7. Dodatek za przerwy w ogrzewaniu	8. Łączne straty ciepła pomieszczenia	Moc do wyboru grzejnika	Wskaźnik kubaturowy [W/m ³] 11,8		
				Φ _{T,i}	Φ _{T,i}	Φ _{T,i}	Φ _{T,i}	ΣΦ _{T,i}	Φ _{v,i}	Φ _{RH}	Φ _{HL}	x			
				[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	proj. temp. t _i [°C]	3 198	1 426	459	-620	4 463		1574	6037	x			
1	Hol + Komunikacja + Punkt info.	91,11	20	2 084	1 026	363		3 473		1002	4475	4521	20	°C	
2	Kasa	6,21	20	354	67	25		446		68	514	520	20	°C	
3	Pomieszczenie gospodarcze	4,36	16	50	38	12	-39	61		48	109	135	16	°C	
6	Serwerownia	17,50				-37	-581	-618		193	425			°C	
7	Pokój interesantów 1	11,98	20	151	166	48		364		132	496	502	20	°C	
8	Pokój interesantów 2	11,98	20	560	129	48		737		132	869	878	20	°C	

Razem zapotrzebowania na ciepło:

Ogrzewanie 6,0kW

2.4 Opis techniczny instalacji

Projektuje się przebudowanie istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniu holu. Istniejąca instalacja wykonana jest z rur stalowych, rozprowadzona na wierzchu ściana do grzejników z podłączeniem bocznym. Projektuje się likwidację dotychczasowej instalacji. Przeprojektowywane piony, zasilają grzejniki tylko na parterze. Nowoprojektowaną instalację centralnego ogrzewania należy rozprowadzić od miejsca starych pionów w posadzkę podłączając się do istniejącego obiegu w dotychczasowym miejscu. Należy przeprowadzić płukanie instalacji przed podłączeniem nowego rozprowadzenia. Należy doprowadzić nowoprojektowaną instalację do grzejników, i podłączyć

systemem dolnym. Każdy z grzejników należy wyposażyć w zawór z automatycznym równoważeniem, zestaw do odpowietrzania oraz głowice termostatyczną z funkcją sterowania BMS. Głowice muszą posiadać możliwość regulacji zdalnej oraz ręcznej. Miejscem zdalnej regulacji będzie projektowany panel w miejscu recepcji. Dodatkowym źródłem ciepła będą nowoprojektowane klimatyzatory z funkcją grzania. Instalację prowadzoną w posadzce należy zaizolować pianką polietylenową o współczynniku 0,035 W/(m*K) i grubości 6mm. Należy przeprowadzić próbę szczelności.

2.5 Zestawienie odbiorników ciepła instalacji c.o.

Zestawienie grzejników stalowych płytowych

Wyposażenie każdego grzejnika :

Zestaw podłączeniowy, zawór z automatycznym równoważeniem, z siłownikami termicznymi sterowane systemem BMS

Nazwa pomieszczenia	Numer pomieszczenia	Symbol instalacyjny	Symbol instalacji	Nastawa zaworu regulacyjnego z automatycznym równoważeniem	Moc [W]	ILOŚĆ	JEDN.
Hol + Komunikacja + Punkt info.	1	C2/500/1600	G-1	Nast. 7	2238 W	2	szt.
Kasa	2	C1/500/600	G-2	Nast. 1	515 W	1	szt.
Pomieszczenie gospodarcze	3	C1/500/400	G-3	Nast. 1	148 W	1	szt.
Pokój interesantów 1	7	C1/500/600	G-7	Nast. 1	497 W	1	szt.
Pokój interesantów 2	8	C1/500/1000	G-8	Nast. 4	870 W	1	szt.

3.0 Wentylacja

3.1 Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła dla nowoprojektowanych pomieszczeń holu Urzędu Miasta Grajewo.

3.2 Bilans powietrza

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura	Ilość użytkowników	Ilość wymian na godzinę	Sposób nawiewu	Strumień powietrza nawiewanego [m³/h]	Strumień powietrza wywiewanego [m³/h]	Sposób wywiewu
1	Hol + Komunikacja + Punkt info.	293,4	15	2	Centrala N1W1	600	600	Centrala N1W1
2	Kasa	20,0	1	1	Centrala N1W1	30	30	Centrala N1W1
3	Pomieszczenie gospodarcze	14,0	-	1	Centrala N1W1	30	30	Kratka wentylacyjna wspomagana wentylatorem kanałowym W3
6	Serwerownia	56,4	-	2	Centrala N1W1	120	120	Kratka wentylacyjna wspomagana wentylatorem kanałowym W2

7	Pokój interesantów 1	38,6	2	1	Centrala N1W1	60	60	Centrala N1W1
8	Pokój interesantów 2	38,6	2	1	Centrala N1W1	60	60	Centrala N1W1

3.3 Centrala wentylacyjna

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła na poziomie 87%, wyposażoną w wymiennik niskoprądowy, nagrzewnica elektryczna, stojącą montowaną na dachu. Ilość powietrza na wlocie 900m³/h, ilość powietrza na wylocie 750m³/h. Znamionowe ciśnienie dyspozycyjne 300Pa. Centrala musi być wyposażona w filtry działkowe o klasie energochłonności E. Nagrzewnica elektryczna w obudowie o mocy grzania 2,2kW. Centralę wyposażać w tłumiki i przepustnice.

3.4 Wentylatory wywiewne

Projektuje się dla pomieszczenia serwerowni oraz pomieszczenia gospodarczego, wentylatory wyciągowe kanałowe. Lokalizacja wentylatorów wskazano na rzucie.

Punkt pracy wentylatora

W2 – V = 120m³/h; P = 200Pa

W3 – V = 30 m³/h P = 120Pa

3.5 Kanały wentylacyjne

Projektuje się kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy montować w przestrzeni sufitu podwieszanego. Projektuje się 2 szachty instalacyjne. Szachty należy wykonać z płyt gkf, na profilach aluminiowych. Lokalizacja szachtów i kanałów została wskazana na rzucie.

N1-1 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
N1-2 Kanał x L= 750 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,36 m ²
N1-3 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
N1-4 Kanał x L= 11000 Średnica = 150 Powierzchnia = 5,19 m ²
N1-5 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
N1-6 Kanał x L= 5400 Średnica = 150 Powierzchnia = 2,55 m ²
N1-7 Trójnik x L= 600 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,29 m ²
N1-8 Dyfuzor x L= 80 Średnica = 225 Powierzchnia = 0,06 m ²
N1-9 Kanał x L= 710 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,23 m ²
N1-10 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
N1-11 Kanał x L= 1200 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,57 m ²
N1-12 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
N1-13 Trójnik x L= 600 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,29 m ²
N1-14 Dyfuzor x L= 80 Średnica = 225 Powierzchnia = 0,06 m ²
N1-15a Kanał x L= 700 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,22 m ²
N1-15b Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
N1-16 Kanał x L= 7800 Średnica = 150 Powierzchnia = 3,68 m ²
N1-17 Dyfuzor x L= 210 Średnica = 200 Powierzchnia = 0,14 m ²
N1-18 Dyfuzor x L= 540 Średnica = 225 Powierzchnia = 0,39 m ²
N1-19 Trójnik x L= 1260 Średnica = 315 Powierzchnia = 1,25 m ²
N1-20 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
N1-21 Trójnik x L= 1260 Średnica = 315 Powierzchnia = 1,25 m ²

N1-22 Dyfuzor x L= 150 Średnica = 280 Powierzchnia = 0,14 m ²
N1-23 Dyfuzor x L= 150 Średnica = 280 Powierzchnia = 0,14 m ²
N1-24a Kolano x L= 500 Średnica = 250 Powierzchnia = 0,4 m ²
N1-24b Kanał x L= 4400 Średnica = 250 Powierzchnia = 3,46 m ²
N1-24c Kolano x L= 500 Średnica = 250 Powierzchnia = 0,4 m ²
N1-25 Kanał x L= 2300 Średnica = 315 Powierzchnia = 2,28 m ²
N1-26 Trójnik x L= 1260 Średnica = 315 Powierzchnia = 1,25 m ²
N1-27 Dyfuzor x L= 210 Średnica = 220 Powierzchnia = 0,15 m ²
N1-28 Kolano x L= 250 Średnica = 125 Powierzchnia = 0,1 m ²
N1-29 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
N1-30 Kanał x L= 810 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,81 m ²
N1-31 Dyfuzor x L= 60 Średnica = 335 Powierzchnia = 0,07 m ²
N1-32 Trójnik x L= 1420 Średnica = 355 Powierzchnia = 1,59 m ²
N1-33 Trójnik x L= 240 Średnica = 240 Powierzchnia = 0,19 m ²
N1-34 Kanał x L= 250 Średnica = 125 Powierzchnia = 0,1 m ²
N1-35 Kolano x L= 250 Średnica = 125 Powierzchnia = 0,1 m ²
N1-36 Kanał x L= 6700 Średnica = 355 Powierzchnia = 7,47 m ²
N1-37 Kolano x L= 710 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,8 m ²
N1-38 Kanał x L= 810 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,91 m ²
N1-39 Kolano x L= 710 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,8 m ²
N1-40 Kanał x L= 1500 Średnica = 355 Powierzchnia = 1,68 m ²
N1-41 Kolano x L= 710 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,8 m ²
N1-42 Kanał x L= 5500 Średnica = 355 Powierzchnia = 6,14 m ²
N1-43 Kolano x L= 710 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,8 m ²
N1-44 Kanał x L= 1800 Średnica = 355 Powierzchnia = 2,01 m ²
N1-45 Kolano x L= 710 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,8 m ²
N1-46 Kanał x L= 200 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,23 m ²
N1-47 Kolano x L= 710 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,8 m ²
N1-48 Dyfuzor x L= 700 Średnica = 480 Powierzchnia = 1,06 m ²
N1-49 Dyfuzor x L= 700 Średnica = 480 Powierzchnia = 1,06 m ²
N1-50 Kanał x L= 1500 Średnica = 355 Powierzchnia = 1,68 m ²
N1-51 Kolano x L= 710 Średnica = 355 Powierzchnia = 0,8 m ²
N1-53 Dyfuzor x L= 100 Średnica = 380 Powierzchnia = 0,12 m ²
N1-54 Kanał x L= 160 Średnica = 400 Czerpnia Powierzchnia = 0,21 m ²
W1-1 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W1-2 Kanał x L= 2300 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,73 m ²
W1-3 Dyfuzor x L= 190 Średnica = 175 Powierzchnia = 0,11 m ²
W1-4 Trójnik x L= 1000 Średnica = 250 Powierzchnia = 0,79 m ²
W1-5 Kanał x L= 3700 Średnica = 250 Powierzchnia = 2,91 m ²
W1-6 Kolano x L= 500 Średnica = 250 Powierzchnia = 0,4 m ²
W1-7 Kanał x L= 4700 Średnica = 250 Powierzchnia = 3,69 m ²
W1-8 Dyfuzor x L= 100 Średnica = 140 Powierzchnia = 0,05 m ²
W1-9 Trójnik x L= 1260 Średnica = 315 Powierzchnia = 1,25 m ²
W1-10 Dyfuzor x L= 100 Średnica = 140 Powierzchnia = 0,05 m ²
W1-11 Kanał x L= 4700 Średnica = 250 Powierzchnia = 3,69 m ²
W1-12 Kolano x L= 500 Średnica = 250 Powierzchnia = 0,4 m ²
W1-13 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-14 Kanał x L= 1300 Średnica = 315 Powierzchnia = 1,29 m ²
W1-15 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²

W1-16 Kolano x L= 200 Średnica =100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W1-17 Dyfuzor x L= 240 Średnica =410 Powierzchnia = 0,31 m ²
W1-18 Trójkąt x L= 1260 Średnica =315 Powierzchnia = 1,25 m ²
W1-19 Trójkąt x L= 1260 Średnica =315 Powierzchnia = 1,25 m ²
W1-20 Dyfuzor x L= 240 Średnica =220 Powierzchnia = 0,17 m ²
W1-21 Kanał x L= 2100 Średnica =125 Powierzchnia = 0,83 m ²
W1-22 Kolano x L= 250 Średnica =125 Powierzchnia = 0,1 m ²
W1-23 Kanał x L= 530 Średnica =315 Powierzchnia = 0,53 m ²
W1-24 Kolano x L= 630 Średnica =315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-25 Kanał x L= 600 Średnica =315 Powierzchnia = 0,6 m ²
W1-26 Kolano x L= 630 Średnica =315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-27 Kanał x L= 600 Średnica =315 Powierzchnia = 0,6 m ²
W1-28 Kolano x L= 630 Średnica =315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-29 Kanał x L= 900 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,9 m ²
W1-30 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-31 Kanał x L= 2000 Średnica = 315 Powierzchnia = 1,98 m ²
W1-32 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-33 Kanał x L= 5500 Średnica = 315 Powierzchnia = 5,45 m ²
W1-34 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-35 Kanał x L= 1600 Średnica = 315 Powierzchnia = 1,59 m ²
W1-36 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-37 Kanał x L= 1000 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,99 m ²
W1-38 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-39 Kanał x L= 500 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,5 m ²
W1-40 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-41 Kanał x L= 1000 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,99 m ²
W1-42 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-43 Kanał x L= 500 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,5 m ²
W1-44 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-45 Kanał x L= 4400 Średnica = 315 Powierzchnia = 4,36 m ²
W1-46 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-47 Kanał x L= 500 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,5 m ²
W1-48 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-49 Dyfuzor x L= 700 Średnica = 480 Powierzchnia = 1,06 m ²
W1-50 Dyfuzor x L= 700 Średnica = 480 Powierzchnia = 1,06 m ²
W1-51 Kolano x L= 630 Średnica = 315 Powierzchnia = 0,63 m ²
W1-52 Kanał x L= 2100 Średnica = 315 Powierzchnia = 2,08 m ²
W1-53 Dyfuzor x L= 100 Średnica = 360 Powierzchnia = 0,12 m ²
W1-54 Kanał x L= 150 Średnica = 400 Powierzchnia = 0,19 m ²
W2-1 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
W2-2 Kanał x L= 8700 Średnica = 150 Powierzchnia = 4,1 m ²
W2-3 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
W2-4 Kanał x L= 5200 Średnica = 150 Powierzchnia = 2,45 m ²
W2-5 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
W2-6 Kanał x L= 1000 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,48 m ²
W2-7 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
W2-8 Kanał x L= 250 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,12 m ²
W2-9 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
W2-10 Kolano x L= 2200 Średnica = 150 Powierzchnia = 1,04 m ²

W2-11 Kolano x L= 300 Średnica = 150 Powierzchnia = 0,15 m ²
W2-12 Kanał x L= 5500 Średnica = 150 Powierzchnia = 2,6 m ²
W3-1 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W3-2 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W3-3 Kanał x L= 1100 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,35 m ²
W3-4 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W3-5 Kanał x L= 330 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,11 m ²
W3-6 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W3-7 Kanał x L= 2400 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,76 m ²
W3-8 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W3-9 Kolano x L= 200 Średnica = 100 Powierzchnia = 0,07 m ²
W3-10 Kanał x L= 5500 Średnica = 100 Powierzchnia = 1,73 m ²

Razem powierzchnia kanałów = 130,76 m²

w tym:

Powierzchnia kanałów o średnicy do 100mm – 4,73m²

Powierzchnia kanałów o średnicy do 200mm – 26,6m²

Powierzchnia kanałów o średnicy do 315mm – 61,9m²

Powierzchnia kanałów o średnicy do 400mm – 33,02m²

Powierzchnia kanałów o średnicy do 600mm – 4,53m²

Kanały należy zaizolować w pomieszczeniach ogrzewanych wełną mineralną o gęstości 150 kg/m³ i grubości 50mm z płaszczem aluminiowym zbrojonym, w pomieszczeniach nieogrzewanych oraz poza budynkiem grubości 100mm.

3.6 Pokrywy rewizyjne

Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować pokrywy rewizyjne dla przeczyszczania i dezynfekcji. Pokrywy należy montować w odstępach nie większych niż 10m.

Wielkość otworu rewizyjnego w zależności od przekroju kanału:

Średnia nominalna przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworów w ściankach przewodów [mm]
100 ≤ D < 200	180 x 80
200 ≤ D ≤ 315	200 x 100
315 < D ≤ 500	300 x 200

3.7 Przepustnice regulacyjne

W kanałach zaprojektowano przepustnice regulacji VAV na kanałach nawiewnych. Przepustnice regulacyjne należy montować na każdym odpływie od kanału głównego. Średnica przepustnicy zależna jest od średnic kanału. Lokalizacje przepustnic wskazano na rzucie.

3.8 Kłapy pożarowe

Na kanałach zaprojektowano kłapy pożarowe o odporności ogniowej EIS 120 z termikiem. Kłapy pożarowe należy montować na każdym przejściu przez przegrodę oddzielenia pożarowego (ściany wydzielające serwerownie). Lokalizacje kłap wskazano na rzucie.

3.9 Czerpnie i wyrzutnia

- Czerpnia

Zaprojektowano czerpnię powietrza na dachu budynku. Odległość czerpni od krawędzi dachu 3m, od wyrzutni 10m, od wywiewek kanalizacyjnych ponad 6m, Od parkingów i dróg 40m, na południe i 20m na północ. Powierzchnia czerpni wynosi $0,126\text{m}^2$, średnica 400mm. Prędkość w czerpni 1,99m/s. Wydatek $900\text{m}^3/\text{h}$. Czerpnię należy zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych.

- Wyrzutnia

Zaprojektowano wyrzutnię powietrza na dachu budynku. Odległość wyrzutni od krawędzi dachu 3m, od czerpni 10m, od innego budynku 150m. Powierzchnia wyrzutni wynosi $0,126\text{m}^2$, średnica 400mm. Wyrzutnia nie będzie usuwać powietrza niebezpiecznego dla środowiska. Wyrzutnię należy zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych.

- Kominy dachowe

Zaprojektowano dwa kominy służące wentylacji pomieszczenia serwerowni i pomieszczenia gospodarczego. Na projektowane kominy należy zamontować nasady kominowe.

3.10 Anemostaty nawiewne i kratki wciągowe

Na zakończeniu kanałów wentylacyjnych zaprojektowano anemostaty nawiewne i kratki wciągowe, montowane w suficie podwieszanym. Średnice anemostatów oraz krutek wciągowych wskazano na rzucie. Po zakończeniu montażu należy wyregulować wydatki powietrza i zakończyć protokołem.

3.11 Kurtyna powietrzna

Projektuje się kurtynę powietrzną nad całym wejściem do budynku. Kurtyna musi być wyposażona w funkcję grzania (nagrzewnica elektryczna). O mocy grzewczej 3,8kW i przepływie powietrza $1433\text{m}^3/\text{h}$. Wymiary kurtyny: 360x270x1670mm. Kurtyna musi mieć funkcję sterowania z punktu obsługi interesantów. Kurtynę należy zamontować nad drzwiami, a pod sufitem podwieszanym.

4.0 Instalacja klimatyzacji

4.1 Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji klimatyzacji dla nowoprojektowanych pomieszczeń holu Urzędu Miasta Grajewo. Zakres obejmuje wykonanie instalacji w systemie VRF dla pomieszczeń holu, kasy, pokoiów interesanta, oraz splita dla serwerowni.

4.2 Charakterystyka techniczna instalacji klimatyzacji

Dobór wydajności chłodniczej jednostek wewnętrznych oraz jednostki zewnętrznej dokonano na podstawie bilansu zapotrzebowania na chłód każdego pomieszczeń objętych opracowaniem. Zamontowane urządzenia klimatyzacyjne mają wydajność odpowiednią do zapotrzebowania na chłód w rozpatrywanych pomieszczeniach. Czynnik chłodniczy R410A. Jednostki wewnętrzne muszą być wyposażone w indywidualny dobór temperatury dla pomieszczeń. Jednostki klimatyzacyjne, muszą mieć funkcję grzania i chłodzenia. Urządzenia po włączeniu powinny automatycznie dostosować temperaturę do zadanych wartości. Każda z jednostek klimatyzacji musi mieć

możliwość programowania urządzeń w zależności od pory dnia i roku. W wypadku zaniku prądu urządzenia powinny zapamiętywać zaprogramowane ustawienia i stosować je po wznowieniu pracy. Jednostki zewnętrzne montuje się na dachu urzędu w miejscu wskazanym na rzucie.

4.3 Informacje montażowe

Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na konstrukcji stalowej na dachu budynku w miejscu wskazanym na rysunku. Jednostki wewnętrzne należy w miejscu wskazanym na rysunkach. Każda z jednostek musi być sterowana pilotem, z możliwością regulacji temperatury, wyposażone w filtr powietrza, z funkcją automatycznego czyszczenia. Instalacje należy prowadzić rurkami miedzianymi w otulinie o zamkniętych porach o grubości 9mm, przewodność cieplna nie wyższa niż $0,035\text{W/m}^2\text{K}$, łączonych lutem twardym. W pomieszczeniach przyziemia, tam gdzie występuje sufity podwieszane, instalacje prowadzić w suficie podwieszanym w korytkach. W pomieszczeniach i na ostatniej kondygnacji instalacje prowadzić w korytkach, pion w pomieszczeniu korytarza prowadzić w zabudowie gkf wraz z kanałami wentylacyjnymi. Średnice przewodów wskazano na rysunku. Instalacje skroplin należy prowadzić do najbliższej instalacji kanalizacyjnej, wskazanej na rysunku. Należy zachować spadek 2%. Instalacje wykonać za pomocą rur pcv o średnicy wskazanej na rysunku. Każdą jednostkę wewnętrzną należy wyposażyć w pompkę do odprowadzania skroplin.

4.4 Zestawienie zysków ciepła dla poszczególnych pomieszczeń

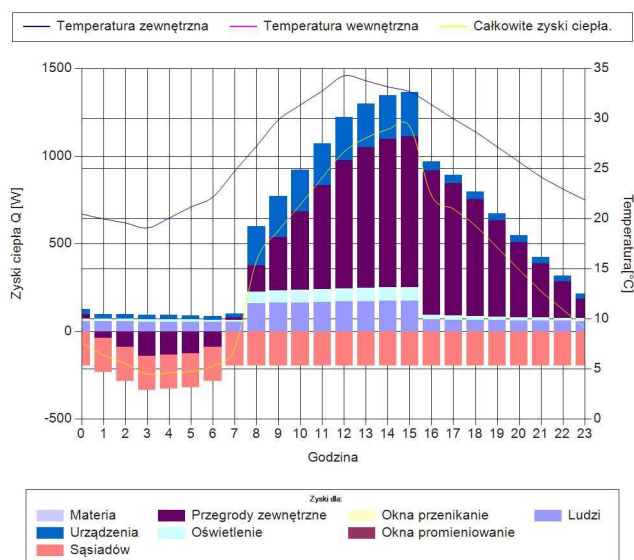
Obliczenia zysków ciepła w pomieszczeniu		
Parametry pomieszczenia		
Nr pomieszczenia	6	
Nazwa pomieszczenia	Serwerownia	
Typ pomieszczenia	ciężki	
Temperatura $\theta_{int,C}$	20,0°C	
Powierzchnia $A_{f,c}$	17,4m ²	
Kubatura V	57,8m ³	
Tryb pracy	24 h	
Ilość osób:	0,0	
Dzień krytyczny	1 maja	
Godzina krytyczna	1 h	

Zestawienie zysków ciepła dla krytycznej godziny 0 h:					
Lp.	Nazwa zysków ciepła	Symbol	Wartość	Jedn.	Udział %
1	Zyski od ludzi	Q_P	0	W	0,0
2	Zyski od urządzeń	Q_E	6650	W	95,8
3	Zyski od oświetlenia	Q_B	294	W	4,2
4	Zyski przez przepływ materii	Q_G	0	W	0,0
5	Zyski przez przegrody sąsiadujące	Q_R	0	W	0,0
6	Zyski przez nieprzezroczyste przegrody zew.	Q_W	0	W	0,0
7	Zyski przez przenikanie przegród przezroczystych zew.	Q_{FT}	0	W	0,0
8	Zyski przez promieniowanie przegród przezroczystych zew.	Q_{FS}	0	W	0,0
Całkowite zyski ciepła		Q_I	6944	W	-
Całkowite zyski ciepła na m²		$Q_{I,A}$	399	W/m²	-
Całkowite zyski ciepła na m³		$Q_{I,V}$	120	W/m³	-

Obliczenia zysków ciepła w pomieszczeniu

Parametry pomieszczenia

Nr pomieszczenia	7
Nazwa pomieszczenia	Pokój interesantów 1
Typ pomieszczenia	ciężki
Temperatura $\theta_{int,C}$	20,0°C
Powierzchnia $A_{f,c}$	11,8m ²
Kubatura V	39,2m ³
Tryb pracy	8-16
Ilość osób:	2,0
Dzień krytyczny	16 sierpnia
Godzina krytyczna	16 h



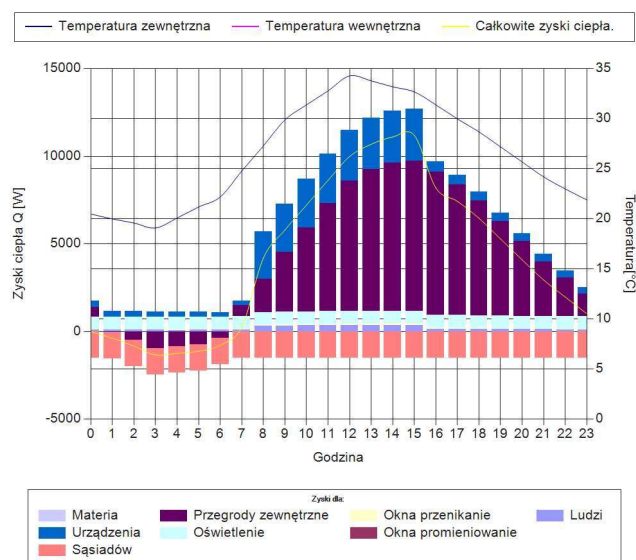
Zestawienie zysków ciepła dla krytycznej godziny 15 h:

Lp.	Nazwa zysków ciepła	Symbol	Wartość	Jedn.	Udział %
1	Zyski od ludzi	Q_P	173	W	14,8
2	Zyski od urządzeń	Q_E	250	W	21,4
3	Zyski od oświetlenia	Q_B	79	W	6,8
4	Zyski przez przepływ materii	Q_G	0	W	0,0
5	Zyski przez przegrody sąsiadujące	Q_R	-194	W	-16,6
6	Zyski przez nieprzezroczyste przegrodyzew.	Q_W	862	W	73,6
7	Zyski przez przenikanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FT}	0	W	0,0
8	Zyski przez promieniowanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FS}	0	W	0,0
Całkowite zyski ciepła		Q_I	1171	W	-
Całkowite zyski ciepła na m²		$Q_{I,A}$	99	W/m²	-
Całkowite zyski ciepła na m³		$Q_{I,V}$	30	W/m³	-

Obliczenia zysków ciepła w pomieszczeniu

Parametry pomieszczenia

Nr pomieszczenia	1
Nazwa pomieszczenia	Hol + Komunikacja + Punkt info.
Typ pomieszczenia	ciężki
Temperatura $\theta_{int,C}$	20,0°C
Powierzchnia $A_{f,c}$	91,0m ²
Kubatura V	302,1m ³
Tryb pracy	8-16
Ilość osób:	7,0
Dzień krytyczny	16 sierpnia
Godzina krytyczna	16 h



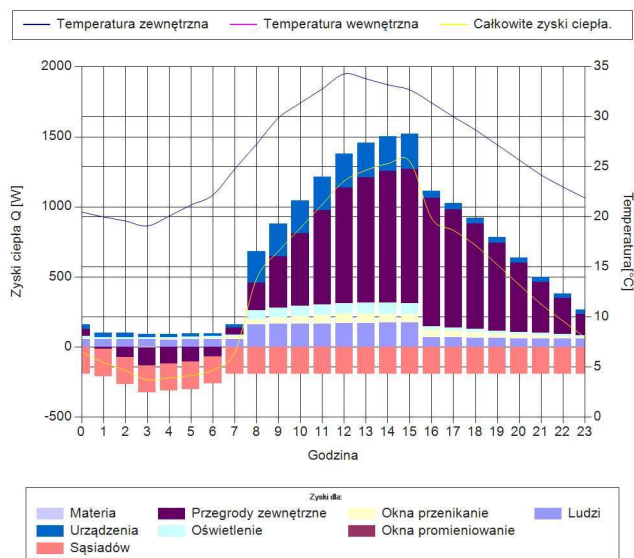
Zestawienie zysków ciepła dla krytycznej godziny 15 h:

Lp.	Nazwa zysków ciepła	Symbol	Wartość	Jedn.	Udział %
1	Zyski od ludzi	Q_P	357	W	3,2
2	Zyski od urządzeń	Q_E	2976	W	26,6
3	Zyski od oświetlenia	Q_B	717	W	6,4
4	Zyski przez przepływ materii	Q_G	0	W	0,0
5	Zyski przez przegrody sąsiadujące	Q_R	-1497	W	-13,4
6	Zyski przez nieprzezroczyste przegrodyzew.	Q_W	8550	W	76,3
7	Zyski przez przenikanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FT}	97	W	0,9
8	Zyski przez promieniowanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FS}	0	W	0,0
Całkowite zyski ciepła		Q_I	11202	W	-
Całkowite zyski ciepła na m²		$Q_{I,A}$	123	W/m²	-
Całkowite zyski ciepła na m³		$Q_{I,V}$	37	W/m³	-

Obliczenia zysków ciepła w pomieszczeniu

Parametry pomieszczenia

Nr pomieszczenia	8
Nazwa pomieszczenia	Pokój interesantów 2
Typ pomieszczenia	ciężki
Temperatura $\theta_{int,C}$	20,0°C
Powierzchnia $A_{f,c}$	11,8m ²
Kubatura V	39,2m ³
Tryb pracy	8-16
Ilość osób:	2,0
Dzień krytyczny	16 sierpnia
Godzina krytyczna	16 h



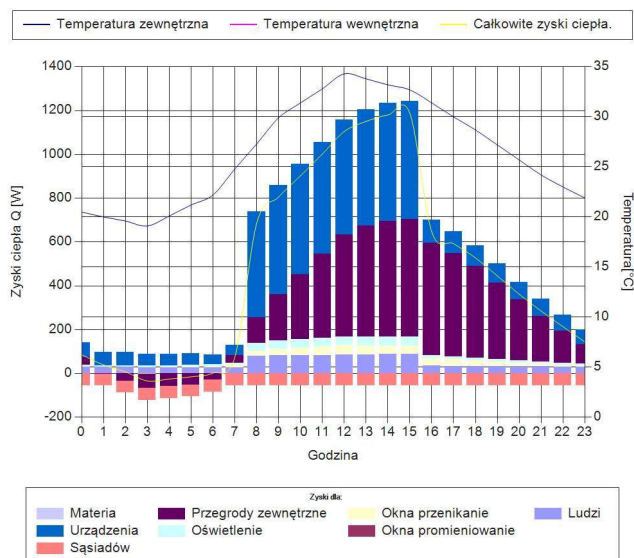
Zestawienie zysków ciepła dla krytycznej godziny 15 h:

Lp.	Nazwa zysków ciepła	Symbol	Wartość	Jedn.	Udział %
1	Zyski od ludzi	Q_P	173	W	13,1
2	Zyski od urządzeń	Q_E	250	W	18,9
3	Zyski od oświetlenia	Q_B	79	W	6,0
4	Zyski przez przepływ materii	Q_G	0	W	0,0
5	Zyski przez przegrody sąsiadujące	Q_R	-194	W	-14,6
6	Zyski przez nieprzezroczyste przegrodyzew.	Q_W	956	W	72,2
7	Zyski przez przenikanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FT}	60	W	4,6
8	Zyski przez promieniowanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FS}	0	W	0,0
Całkowite zyski ciepła		Q_I	1325	W	-
Całkowite zyski ciepła na m²		$Q_{I,A}$	112	W/m²	-
Całkowite zyski ciepła na m³		$Q_{I,V}$	34	W/m³	-

Obliczenia zysków ciepła w pomieszczeniu

Parametry pomieszczenia

Nr pomieszczenia	2
Nazwa pomieszczenia	Kasa
Typ pomieszczenia	ciężki
Temperatura $\theta_{int,C}$	20,0°C
Powierzchnia $A_{f,c}$	6,3m ²
Kubatura V	20,9m ³
Tryb pracy	8-16
Ilość osób:	1,0
Dzień krytyczny	16 sierpnia
Godzina krytyczna	16 h



Zestawienie zysków ciepła dla krytycznej godziny 15 h:

Lp.	Nazwa zysków ciepła	Symbol	Wartość	Jedn.	Udział %
1	Zyski od ludzi	Q_P	87	W	7,3
2	Zyski od urządzeń	Q_E	538	W	45,3
3	Zyski od oświetlenia	Q_B	42	W	3,6
4	Zyski przez przepływ materii	Q_G	0	W	0,0
5	Zyski przez przegrody sąsiadujące	Q_R	-54	W	-4,6
6	Zyski przez nieprzezroczyste przegrodyzew.	Q_W	536	W	45,2
7	Zyski przez przenikanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FT}	38	W	3,2
8	Zyski przez promieniowanie przegród przezroczystychzew.	Q_{FS}	0	W	0,0
Całkowite zyski ciepła		Q_I	1187	W	-
Całkowite zyski ciepła na m²		$Q_{I,A}$	188	W/m²	-
Całkowite zyski ciepła na m³		$Q_{I,V}$	57	W/m³	-



- 41

- 41

-

-

KELVIN

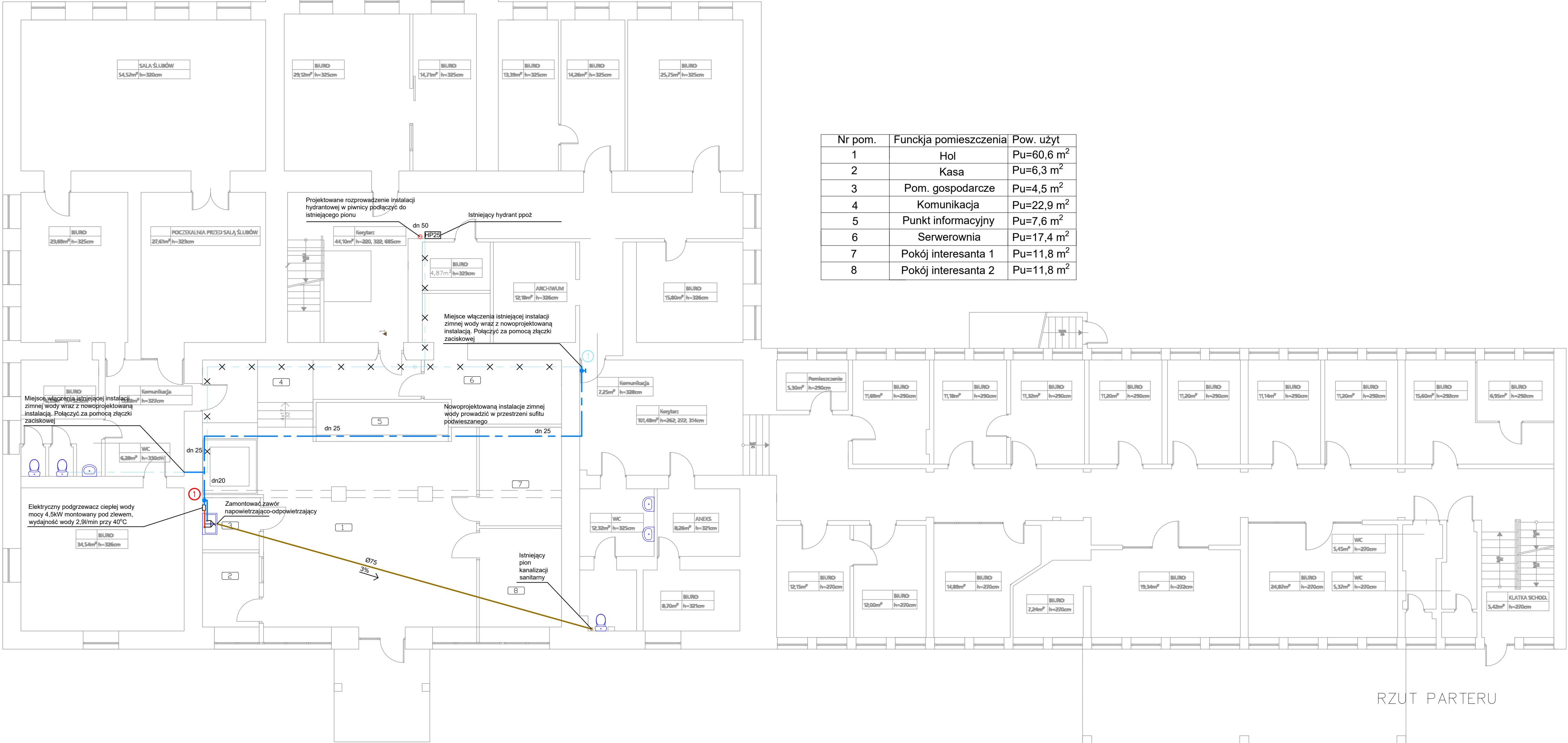
Budynek administracyjny

Miasto Grajewo
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo

RYSUŃEK:	Rzut piwnicy	NR RYSUNKU:	WK1.1	SKALA:	1:10
----------	--------------	-------------	-------	--------	------

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIENI:	DATA I PODPIS:
		BGPi-V-7342-47/97	

PRAWDZIL:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIEN:	DATA I PODPIS:
		WAM/0137/PWOS/19	

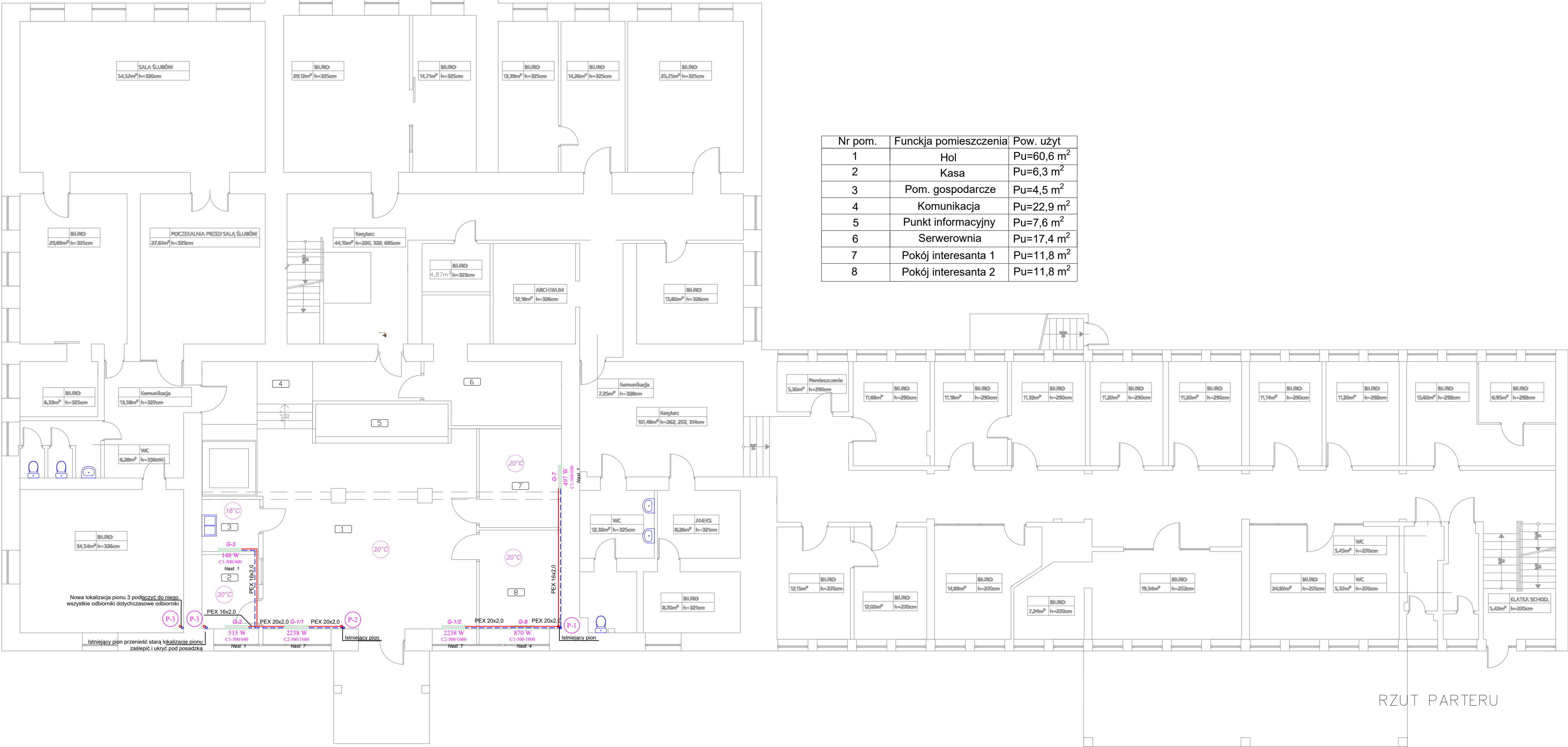


Nr pom.	Funckja pomieszczenia	Pow. użyt
1	Hol	Pu=60,6 m ²
2	Kasa	Pu=6,3 m ²
3	Pom. gospodarcze	Pu=4,5 m ²
4	Komunikacja	Pu=22,9 m ²
5	Punkt informacyjny	Pu=7,6 m ²
6	Serwerownia	Pu=17,4 m ²
7	Pokój interesanta 1	Pu=11,8 m ²
8	Pokój interesanta 2	Pu=11,8 m ²

LEGENDA:

- projektowana instalacja c.w.u.
- istniejąca instalacja zimnej wody
- projektowana instalacja zimnej wody
- projektowana instalacja wody ppoż.
- projektowane pion wody pożarowej
- istniejący pion wody bytowej
- projektowane pion wody bytowej
- bateria umywalkowa
- zawory odcinające

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP. Z O.O.			
KELVIN 85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budynek administracyjny ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/6			
INWESTOR: Miasto Grajewo ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo			
OPRACOWANIE: INSTALACJE WOD - KAN			
RYSUJEK:	Rzut parteru	NR RYSUNKU: WK1.2	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIEN: RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS: 20.08.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIEN: WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS: 20.08.2022



Nr pom.	Funckja pomieszczenia	Pow. użyt
1	Hol	Pu=60,6 m ²
2	Kasa	Pu=6,3 m ²
3	Pom. gospodarcze	Pu=4,5 m ²
4	Komunikacja	Pu=22,9 m ²
5	Punkt informacyjny	Pu=7,6 m ²
6	Serwerownia	Pu=17,4 m ²
7	Pokój interesanta 1	Pu=11,8 m ²
8	Pokój interesanta 2	Pu=11,8 m ²

LEGENDA:

INSTALACJE C.O.

- zasilanie
- powrót

P-07 Pion projektowany

G-02 Grzejniki projektowane
1250W
C33-500/600

G-02 symbol instalacyjny
1250 W moc grzejnika
C33-500/600 typ grzejnika
NASTAWA-2 nastawa wstępna

- grzejnikowy zawór regulacyjny z automatycznymrównoważeniem
- grzejnikowy zawór powrotny odcinający

24°C projektowana temp. pomieszczenia

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

KELVIN

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.

85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budynek administracyjny
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo
Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/6

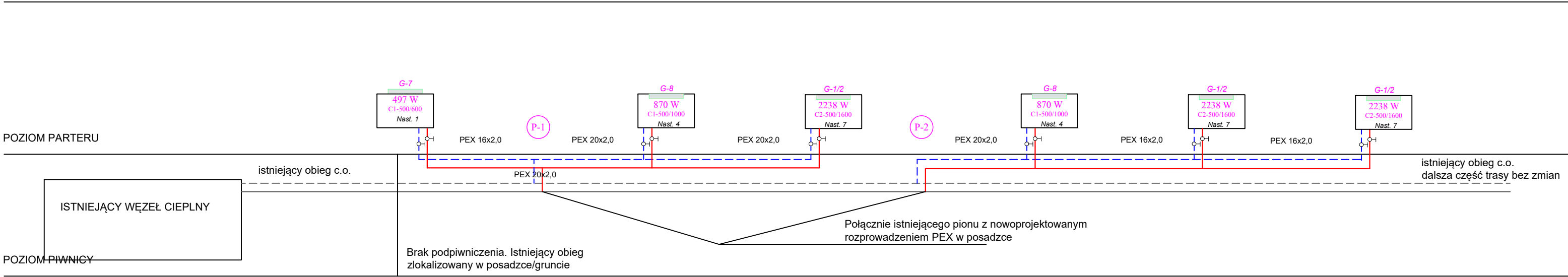
INWESTOR:

Miasto Grajewo
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo

OPRACOWANIE:

CENTRALNE OGRZEWANIE

RYSUNEK:	Rzut parteru	NR RYSUNKU: C1.1	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIEN: RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS: 20.08.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIEN: WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS: 20.08.2022



LEGENDA:

INSTALACJE C.O.

- zasilanie

- powrót

P-07 Pion projektowany

G-02 Grzejniki projektowane
1250W C33-500/600

G-02 symbol instalacyjny
1250 W C33-500/600 moc grzejnika
NASTAWA-2 typ grzejnika
nastawa wstępna

grzejnikowy zawór regulacyjny z automatycznym równoważeniem
grzejnikowy zawór powrotny odcinający

24°C projektowana temp. pomieszczenia

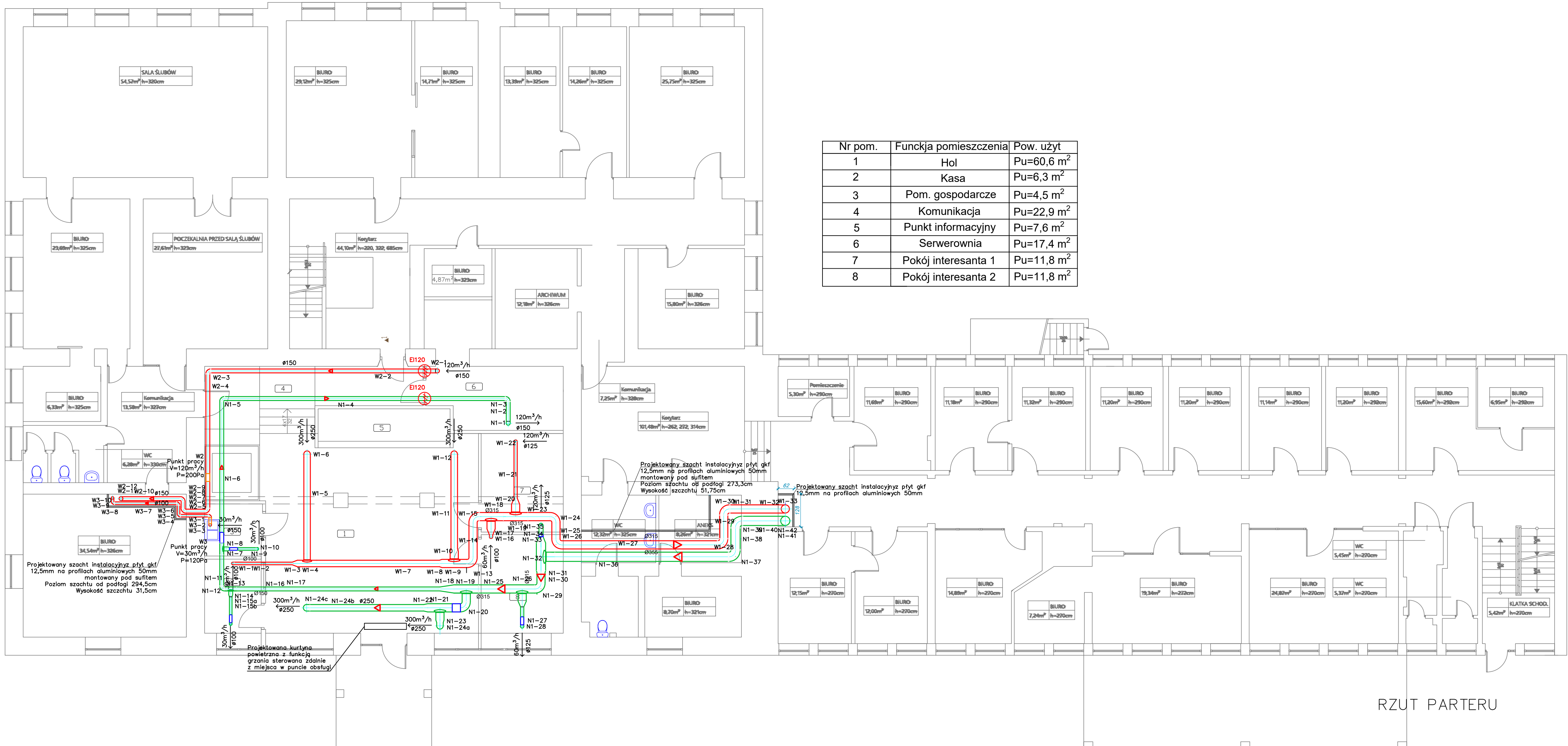
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.
KELVIN
85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Budynek administracyjny
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo
Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/6

INWESTOR: Miasto Grajewo
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo

OPRACOWANIE: CENTRALNE OGRZEWANIE

RYSUNEK:	Schemat rozbudowania obiegu c.o.	NR RYSUNKU: ☒	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIEN: RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS: 20.08.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIEN: WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS: 20.08.2022



Nr pom.	Funckja pomieszczenia	Pow. użyt
1	Hol	Pu=60,6 m ²
2	Kasa	Pu=6,3 m ²
3	Pom. gospodarcze	Pu=4,5 m ²
4	Komunikacja	Pu=22,9 m ²
5	Punkt informacyjny	Pu=7,6 m ²
6	Serwerownia	Pu=17,4 m ²
7	Pokój interesanta 1	Pu=11,8 m ²
8	Pokój interesanta 2	Pu=11,8 m ²

LEGENDA

- wentylator
- tłumik akustyczny
- filtr
- nagrzewnica elektryczna
- Kierunki przepływów
- Ø160 Kanály wentylacyjne nawiew wraz z projektowaną średnicą
- Ø160 Kanály wentylacyjne wywiew wraz z projektowaną średnicą
- EI 120 Kłapy p-poż
- 120m³/h Ø150 Projektowany strumień powietrza wraz z średnicą projektowanego anemostatu/kratki wyciągowej. Prędkość V=2m/s
- Projektowana przepustnica VAV
- Projektowany wentylator kanałowy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO:			
Budynek administracyjny ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/6			
INWESTOR:			
Miasto Grajewo ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo			
OPRACOWANIE:			
WENTYLACJA I KLIMATYZACJA			
RYSEK:	Rzut parteru	NR RYSUNKU: W/1.1	SKALA: 1:10
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIEN: RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS: 20.08
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIEN: WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS: 20.08

RZUT PARTERU



LEGENDA

- wentylator
- tłumik akustyczny
- filtr
- nagrzewnica elektryczna

Kierunki przepływów

- Ø160 Kanały wentylacyjne nawiew wraz z projektowaną średnicą
- Ø160 Kanały wentylacyjne wywiew wraz z projektowaną średnicą

EI 120 Klapy p-poż

- 120m³/h Ø150 Projektowany strumień powietrza wraz z średnicą projektowanego anemostatu/kratki wyciągowej. Prędkość V=2m/s
- Projektowana przepustnica VAV
- Projektowany wentylator kanałowy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP. Z O.O.
KELVIN
85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13

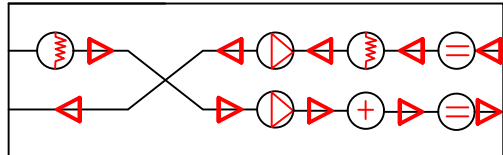
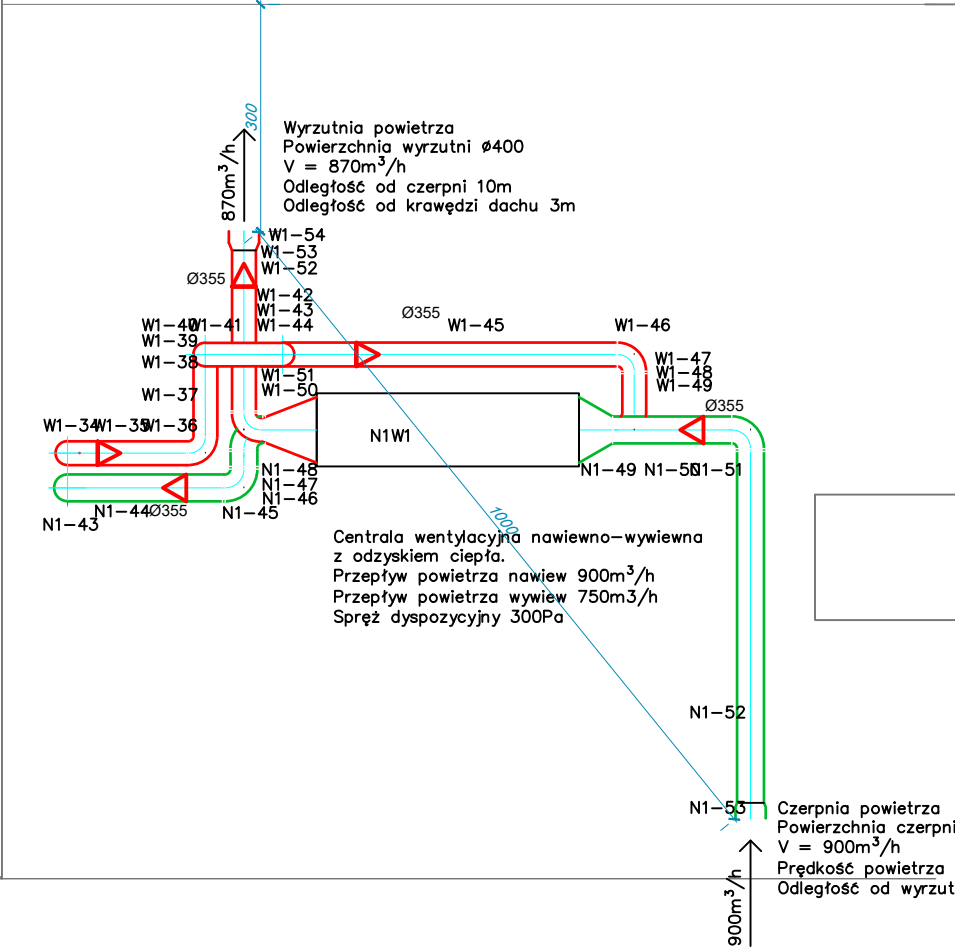
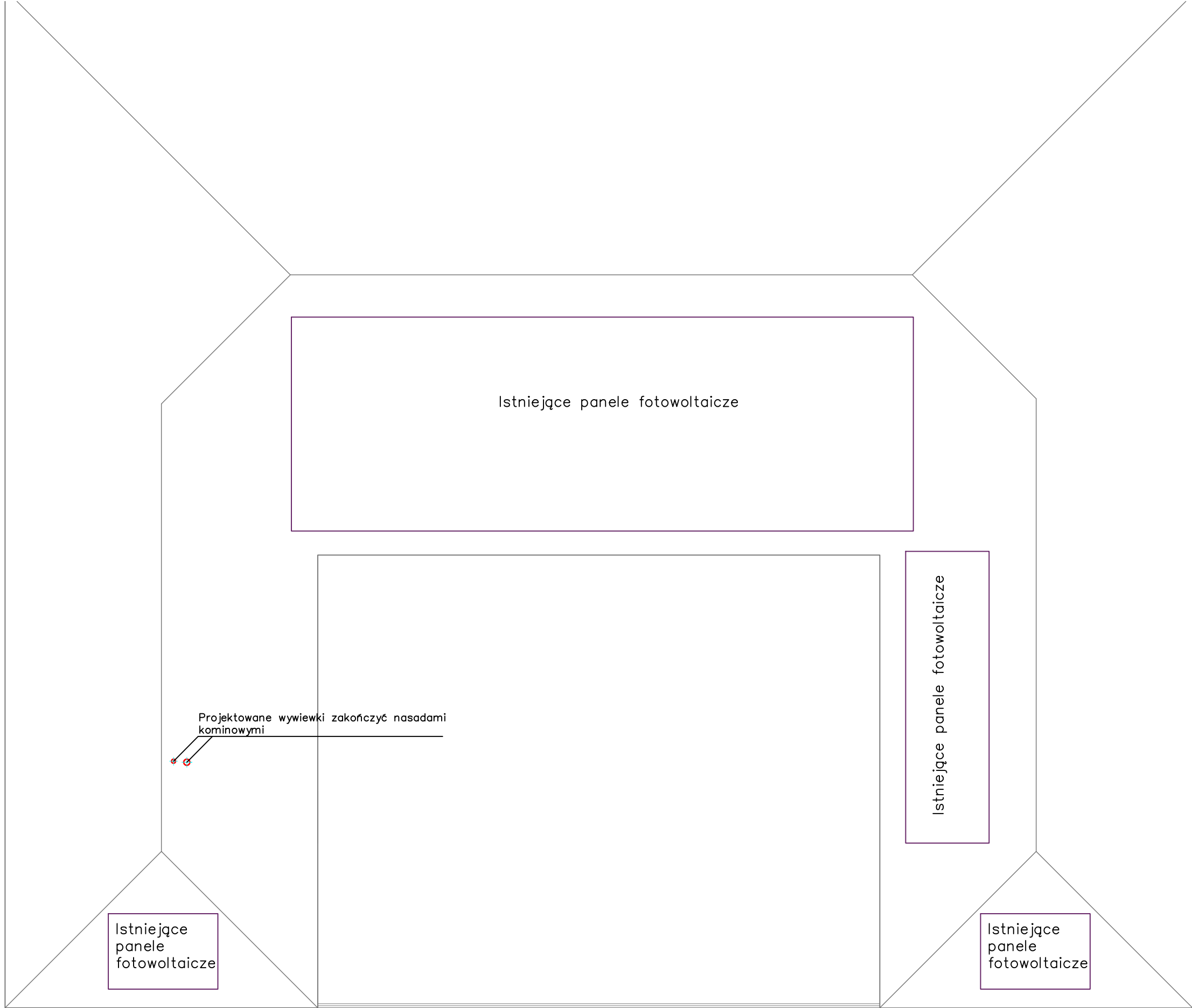
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budynek administracyjny
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo
Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/16

INWESTOR: Miasto Grajewo
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo













OPRACOWANIE: WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

RYSUJEK:	Rzut pierwszego piętra	NR RYSUNKU:	W1.2	SKALA:	1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIENI:	RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS:	20.08.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIENI:	WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS:	20.08.2022

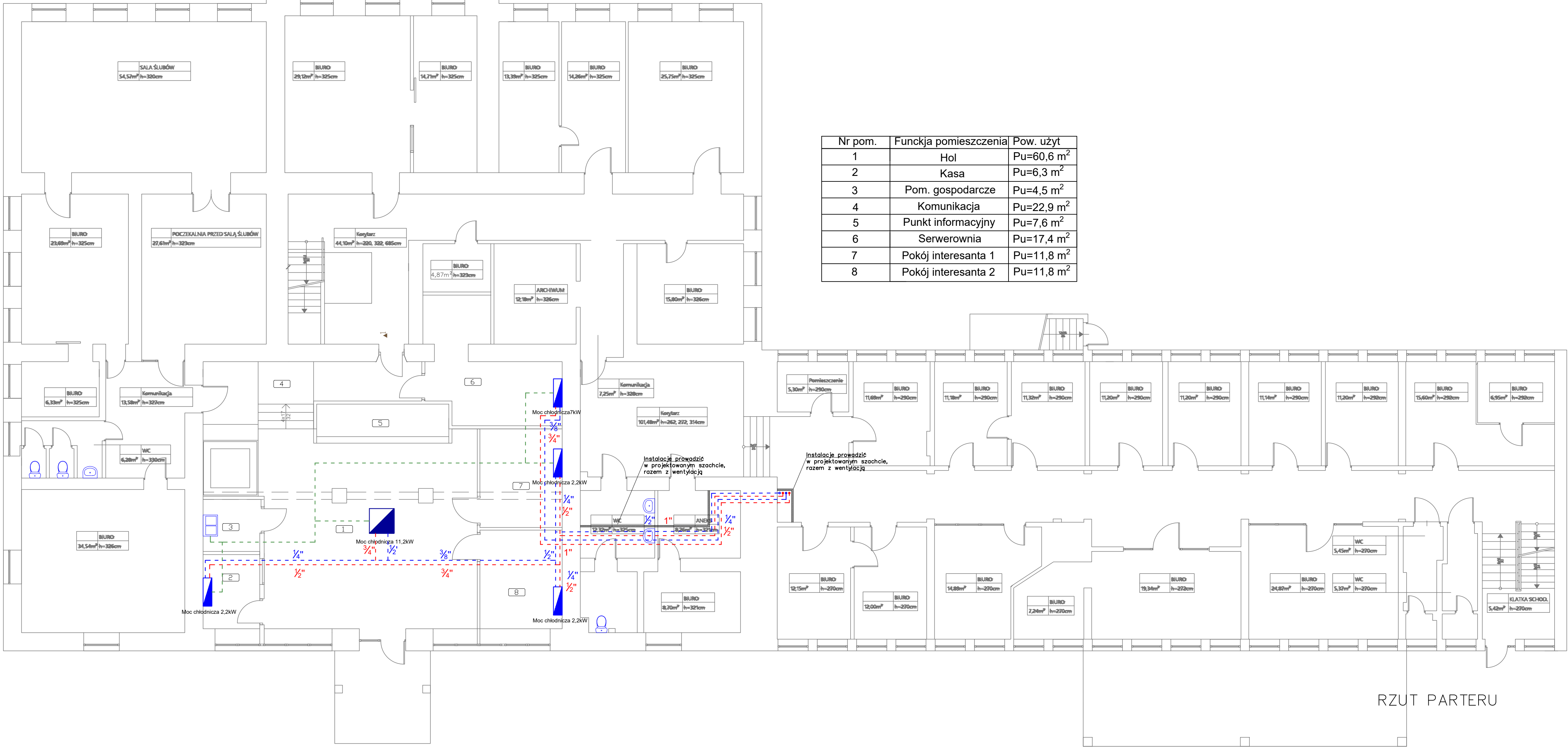


Schemat centrali wentylacyjnej N1W1

LEGENDA

-  - wentylator
-  - tłumik akustyczny
-  - filtr
-  - nagrzewnica elektryczna
-  Kierunki przepływów
-  Kanały wentylacyjne nawiew wraz z projektowaną średnicą
-  Kanały wentylacyjne wywiew wraz z projektowaną średnicą
-  Kłapy p-poż
-  Projektowany strumień powietrza wraz z średnicą projektowanego anemostatu/kratki wyciągowej.
-  Prędkość V=2m/s
-  Projektowana przepustnica VAV
-  Projektowany wentylator kanałowy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.			
KELVIN 85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budynek administracyjny ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/6			
INWESTOR: Miasto Grajewo ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo			
OPRACOWANIE: WENTYLACJA I KLIMATYZACJA			
RYSunEK:	Rzut dachu	NR RYSUNKU: W1.3	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIENI: RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS: 20.08.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIENI: WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS: 20.08.2022



Nr pom.	Funckja pomieszczenia	Pow. użyt
1	Hol	Pu=60,6 m ²
2	Kasa	Pu=6,3 m ²
3	Pom. gospodarcze	Pu=4,5 m ²
4	Komunikacja	Pu=22,9 m ²
5	Punkt informacyjny	Pu=7,6 m ²
6	Serwerownia	Pu=17,4 m ²
7	Pokój interesanta 1	Pu=11,8 m ²
8	Pokój interesanta 2	Pu=11,8 m ²

LEGENDA

– wentylator

– tłumik akustyczny

– filtr

– nagrzewnica elektryczna

Kierunki przepływów

Ø160

Kanały wentylacyjne nawiew wraz z projektowaną średnicą

Ø160

Kanały wentylacyjne wywiew wraz z projektowaną średnicą

EI 120

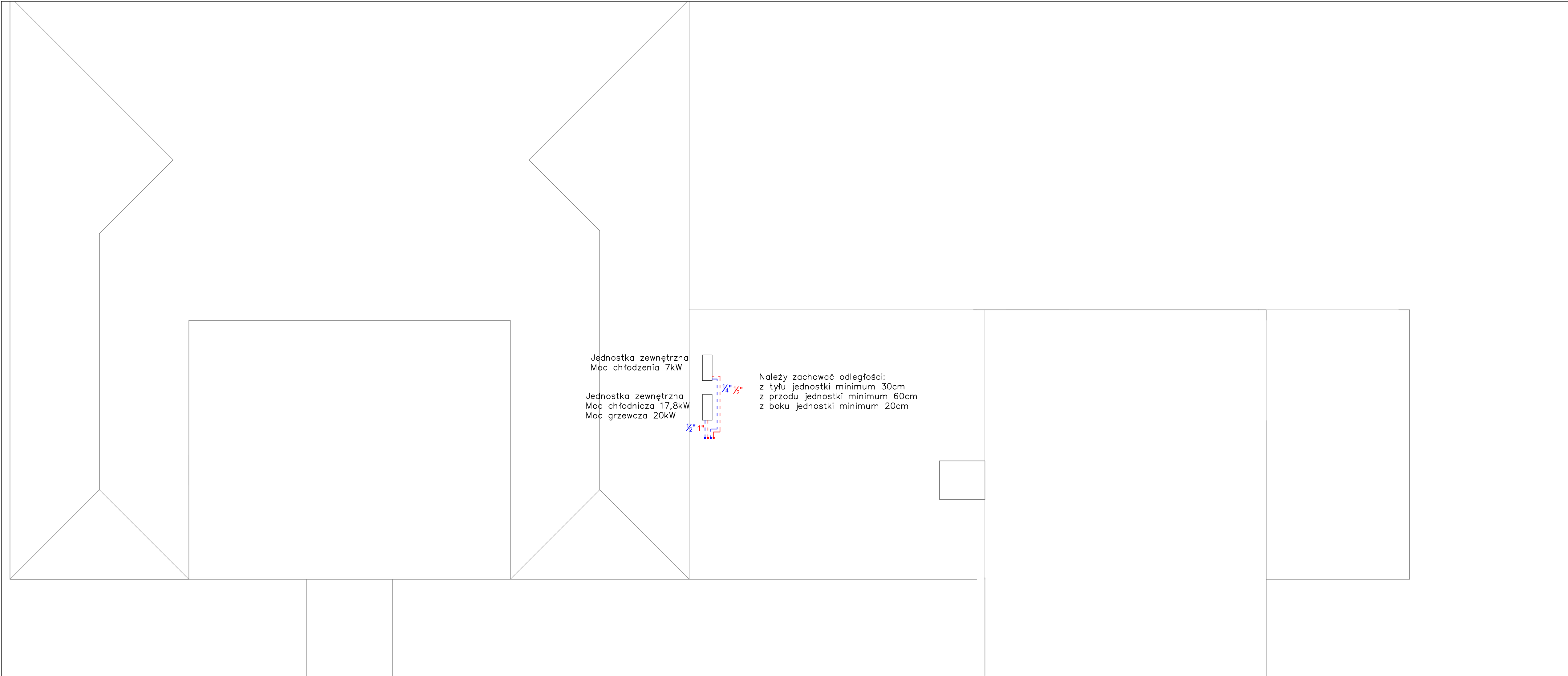
Klapy p-poż

120m³/h
Ø150

Projektowany strumień powietrza wraz z średnicą projektowanego anemostatu/kratki wyciągowej.
Prędkość V=2m/s
Projektowana przepustnica VAV

Projektowany wentylator kanałowy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.			
KELVIN			
85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Budynek administracyjny ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/6			
INWESTOR: Miasto Grajewo ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo			
OPRACOWANIE: WENTYLACJA I KLIMATYZACJA			
RYSUJEK:	Rzut parteru	NR RYSUNKU: W2.1	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dariusz Miłosz	NR UPRAWNIENI: RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS: 20.08.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	NR UPRAWNIENI: WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS: 20.08.2022






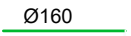
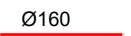






Jednostka zewnętrzna
Moc chłodzenia 7kW

Jednostka zewnętrzna
Moc chłodnicza 17,8kW
Moc grzewcza 20kW

Należy zachować odległości:
z tyłu jednostki minimum 30cm
z przodu jednostki minimum 60cm
z boku jednostki minimum 20cm

LEGENDA

-  – wentylator
-  – tłumik akustyczny
-  – filtr
-  – nagrzewnica elektryczna
-  Kierunki przepływów
-  Kanały wentylacyjne nawiew wraz z projektowaną średnicą
-  Kanały wentylacyjne wywiew wraz z projektowaną średnicą
-  Klapy p-poż
-  Projektowany strumień powietrza wraz z średnicą projektowanego anemostatu/kratki wyciągowej.
Prędkość V=2m/s
Projektowana przepustnica VAV
-  Projektowana przepustnica VAV
-  Projektowany wentylator kanałowy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.
KELVIN 85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budynek administracyjny
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo
Jednostka ewidencyjna: Grajewo, Obręb: Grajewo 1, Numer działki 870/6

INWESTOR: Miasto Grajewo
ul. Strażacka 6A, 19-200 Grajewo

OPRACOWANIE: WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

RYSunEK:	Rzut dachu	Nr RYSUnKU:	W2.2	SKALA:	1:100
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Dariusz Miłosz	Nr UPRAWNIEN:	RGPI-V-7342-47/97	DATA I PODPIS:	20.08.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Mateusz Maciejewski	Nr UPRAWNIEN:	WAM/0137/PWOS/18	DATA I PODPIS:	20.08.2022