

Prędkość obrotowa [obr/min] 1400 1800  
 Pobór mocy [W] 70 125  
 Napięcie [V] 230 230  
 Natężenie [A] 0,6 0,75  
 Wydajność max [m3/h] 175 250  
 Ciśnienie max [Pa] 100 350  
 Poziom ciśnienia akust.\* [dB(A)] 45 52  
 Masa [kg] 2,2 2,2

Prędkość obrotowa [obr/min] 1400 1800  
 Pobór mocy [W] 70 125  
 Napięcie [V] 230 230  
 Natężenie [A] 0,6 0,75  
 Wydajność max [m3/h] 175 250  
 Ciśnienie max [Pa] 100 350  
 Poziom ciśnienia akust.\* [dB(A)] 45 52  
 Masa [kg] 2,2 2,2

Sprawność cieplna ..... 75-63%  
 Strumień objętości powietrza / spręż dyspazycyjny  
 - nawiew ..... 900-1100 m3/h / 310-180 Pa  
 - wywiew ..... 900-1100 m3/h / 310-180 Pa  
 Pobór mocy wentylatory ..... 280/380/408/465 W  
 Poziom mocy akustycznej (LWA) ..... 48 dBA  
 Jednostkowa moc wentylatora JMWim ..... 823,6 W/(m3/s)  
 Zasilanie centrali ..... 230 V AC  
 Wymiary filtra ..... harmonikowy 420 x 575 x 18 mm  
 Średnica kroczów wentylacyjnych ..... 318 mm  
 Wymiary gabarytowe (wys. x dk. x gł.) ..... 460 x 980 x 1038 mm  
 Masa centrali ..... 62 kg

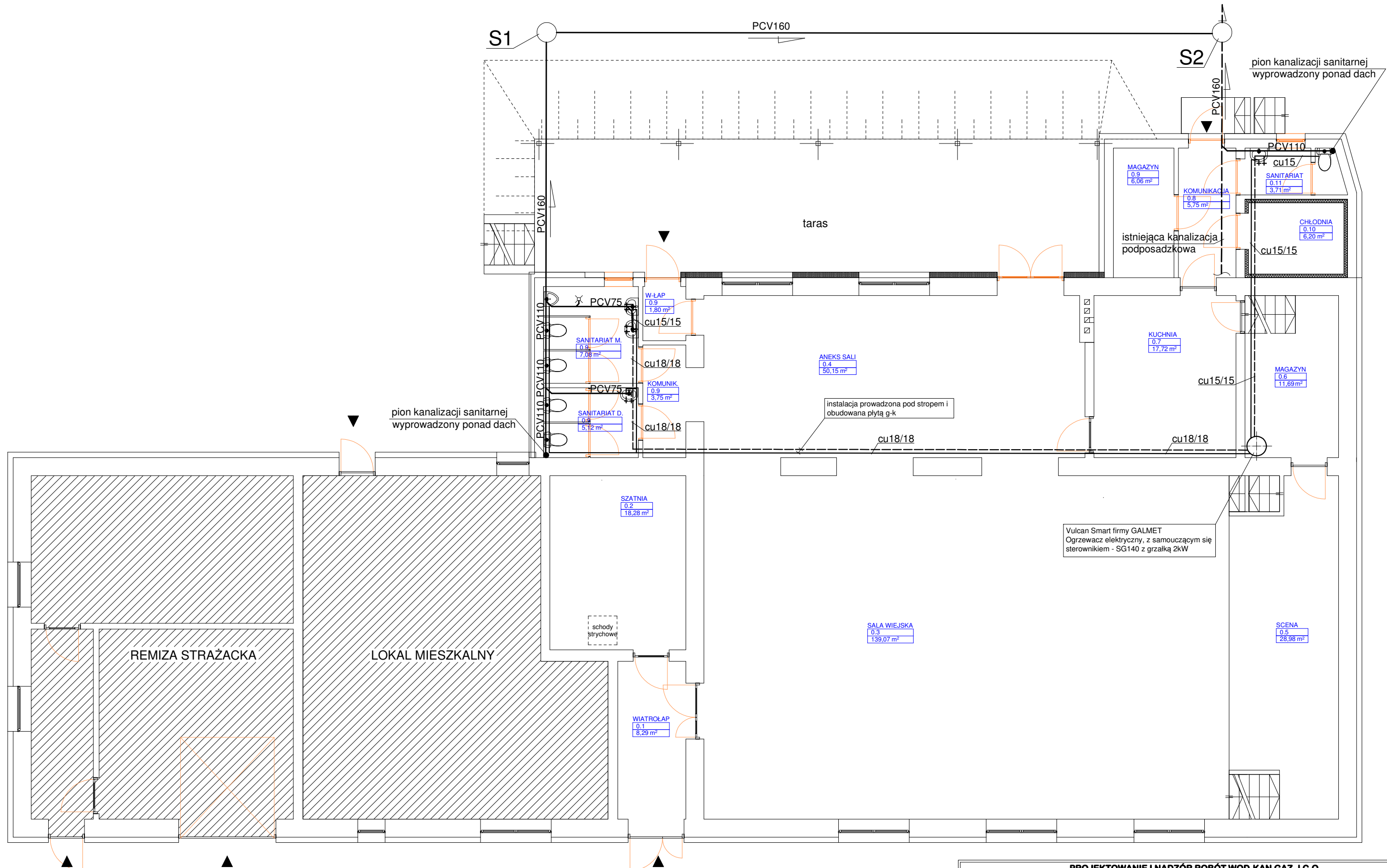
maksymalna wydajność Qmax400 m3/h  
 ciśnienie statyczne Ps400 Pa  
 napięcie U230 V  
 moc P96 W  
 prędkość obrotowa nmax1740 obr/min  
 temperatura pracy t-20 - 60 °C  
 klasa izolacji silnika B  
 ciśnienie akustyczne LWA54 dB(A)  
 masa m4.7 kg

Vulcan Smart firmy GALMET  
 Ogrzewacz elektryczny, z samouzycającym się sterownikiem - SG140 z grzałką 2kW

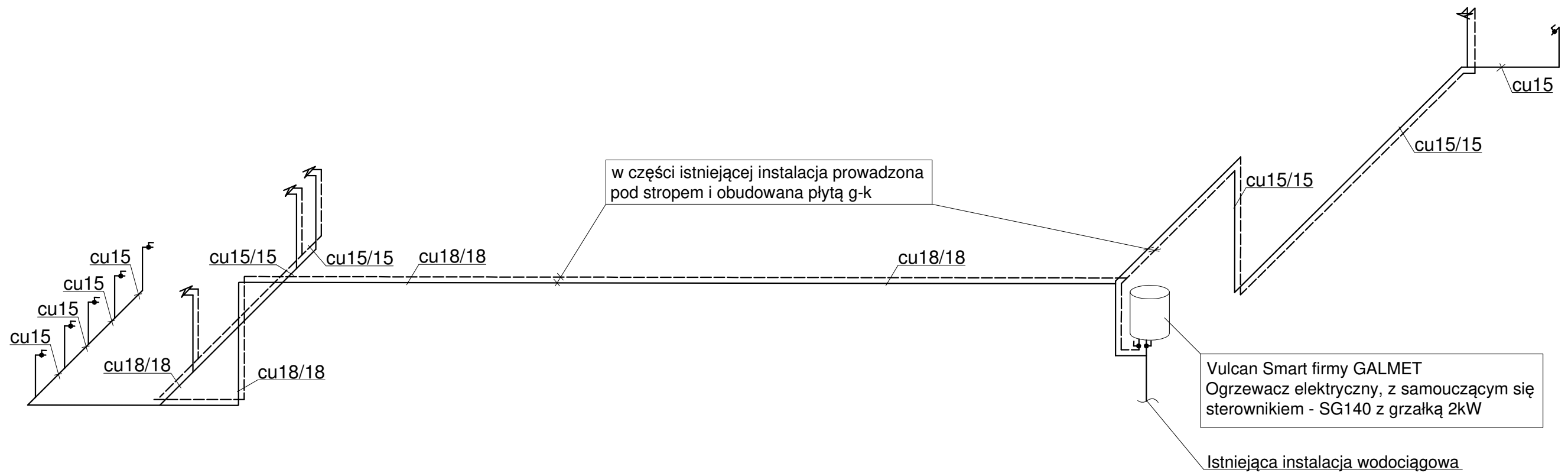
**LEGENDA:**

1. Centrala wentylacyjna MISTRAL P1100 wykonanie prawe
2. Nawiewnik LTVM 4 drożny typu 325 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą
3. Wywiewnik LRVN 4 drożny typu 325 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą
4. Tłumik kanałowy RSD 315 L=0,9m - 2 szt. (Acovent)
5. Wentylator EBB250 załączany wraz ze światłem, opóźnienie czasowe
6. Wentylator Silent100 CDZ z czujnikiem ruchu i klapą zwrotną
7. Wentylator kuchenny typu CK40F włączany włącznikiem
8. Do Czerpnio-wyrzutni dachowej TBHC
9. Do Czerpnio-wyrzutni dachowej TBHC
10. Chłodnica kanałowa freonowa typu FNO-315-III-12/18
11. Agregat skraplający chłodniczy typu ACO71 HCADHK+AHU

PROJEKTOWANIE I NADZÓR ROBÓT WOD-KAN GAZ, I C.O. 64-300 NOWY TOMYSŁ, OS.POL.NOC 2016				
TEMAT :	Przebudowa i rozbudowa sali wiejskiej w m.Ziemin gm.Wielichowo			
Inwestor	Gmina Wielichowo , ul.Rynek 10, 64-050 Wielichowo			
Rysunek :	<b>RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WENTYLACJI</b>			
	imię i nazwisko	uprawnienia	data	podpis
Projektant	mgr inż. K. Cyranik		12.17r	
Sprawdził	mgr inż. A.Pyliński		12.17r	
skala	branża	rok	rys.nr	
1:100	I.S.	2017	1	



PROJEKTOWANIE I NADZÓR ROBÓT WOD-KAN GAZ, I C.O.				
64-300 NOWY TOMYSŁ, OS. POL.NOC 20/6				
TEMAT :	Przebudowa i rozbudowa sali wiejskiej w m.Ziemin gm.Wielichowo			
Inwestor	Gmina Wielichowo , ul.Rynek 10, 64-050 Wielichowo			
Rysunek :	<b>RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WOD-KAN</b>			
	imię i nazwisko	uprawnienia	data	podpis
Projektant	mgr inż. K. Cyranik		12.17r	
Sprawdził	mgr inż. A.Pyliński	.	12.17r	
skala	branża	rok	rys.nr	
1:100	I.S.	2017	2	



PROJEKTOWANIE I NADZÓR ROBÓT WOD-KAN GAZ, I C.O.				
64-300 NOWY TOMYSŁ, OS.POL.NOC 20/6				
TEMAT :	Przebudowa i rozbudowa sali wiejskiej w m.Ziemin gm.Wielichowo			
Inwestor	Gmina Wielichowo , ul.Rynek 10, 64-050 Wielichowo			
Rysunek :	AKSONOMETRIA INST.WODY			
	imię i nazwisko	uprawnienia	data	podpis
Projektant	mgr inż. K. Cyranik		12.17r	
Sprawdził	mgr inż. A.Pyliński	.	12.17r	
skala	branża	rok	rys.nr	
.	I.S.	2017	3	

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wewnętrznych instalacji sanitarnych wod-kan, wentylacji i c.o dla przebudowy i rozbudowy sali wiejskiej w miejscowości Ziemin

### **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Podkłady architektoniczno - budowlane - dokumentacja techniczna
- 1.2. Ustalenia ze Zleceniodawcą odnośnie rozwiązań projektowych
- 1.3. Obowiązujące *normy i wytyczne do projektowania*
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe

### **2.0. NORMY**

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| PN-92/B-01707  | - | Instalacje kanalizacyjne-wymagania w projektowaniu                                     |
| PN-92/B-01706  | - | Instalacje wodociągowe-wymagania w projektowaniu                                       |
| PN-82/B-10700  | - | Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wspólne wymagania i badania                     |
| PN-91/B-020020 | - | ochrona ciepła budynków  |
| PN-82/B-02302  | - | temperatury ogrzewanych pomieszczeń  |
| PN-82/B-02403  | - | temperatury obliczeniowe zewnętrzne  |
| PN-94/B-03406  | - | wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej |

### **3.0. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji sanitarnych dla przebudowy i rozbudowy sali wiejskiej w miejscowości Ziemin. Budynek jest obiektem jednokondygnacyjnym parterowym częściowo podpiwniczonym, wyposażony jest obecnie w instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania z zastosowaniem ogrzewaczy gazowych MORA.



## **4.0. INSTALACJA WOD-KAN**

### **4.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej**

Budynek jest wyposażony w instalację wodociągową z przyłączem doprowadzonym do pomieszczenia magazynowego w części podpiwniczonej. Obecnie instalacja zasila istniejące punkty poboru wody oraz doprowadzona jest do podgrzewaczy pojemnościowych elektrycznego oraz gazowego znajdujących się w części parterowej budynku. Dla części projektowanej wykonać nowe odcinki wody z rury miedzianej prowadzone od elektrycznego podgrzewacza wody który należy wymienić na nowy typu SG140 firmy GALMET. Podejścia wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

Rury i złączki powinny być atestowane i dopuszczone do stosowania w budownictwie. Przewody będą układane w posadzkach i bruzdach ściennych (podejścia do urządzeń). Na instalacji przed bateriami w półpostumentach montować zaworki kulowe odcinające. Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Po próbie szczelności instalację w bruzdach betonowych owinąć papierem falistym i zabetonować, pozostałą instalację zimnej wody zaizolować otulinami o zamkniętych porach gr.9 mm. Instalację wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

### **4.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej**

Ciepła woda przygotowana zostanie w wiszącym podgrzewaczu elektrycznym firmy GALMET typu SG140 z grzałką 2kW. Istniejący podgrzewacz elektryczny należy zdemontować.

Ciepła woda doprowadzona zostanie do wszystkich urządzeń w części rozbudowywanej. Instalację ciepłej wody wykonać z rury miedzianej i prowadzić równoległe z instalacją wody zimnej. Instalację ciepłej wody zaizolować otuliną grubości 20mm.

### **4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PCV o złączach kielichowych z uszczelkami gumowymi. Ciągi kanalizacyjne sanitarne wewnątrz obiektu układane będą pod posadzką zgodnie z dyspozycjami zawartymi w części rysunkowej opracowania.

Minimalne przykrycie 0,2 m. Przewidziano jako przybory ceramikę serii NOVA - zakładów ZWS Koło. Ostateczny dobór przyborów sanitarnych może nastąpić w trakcie realizacji inwestycji w uzgodnieniu z Inwestorem, wówczas wszystkie podejścia pod przybory wykonawca wykona w zależności od ich rodzaju i po otrzymaniu urządzeń na budowę. Instalację pod posadzką należy układać na podsypce piaskowej z odpowiednim spadkiem. Instalację należy wykonać z zachowaniem średnic i trasy przewodów podanych na rysunkach. Ścieki odprowadzane będą do istniejącego zbiornika bezodpływowego znajdującego się na terenie działki Inwestora.

### 5.1. Wentylacja Sali

Instalację zaprojektowano jako sieć kanałów okrągłych typu SPIRO ułożonych ponad stropem podwieszonym.

Rdzeniem układu jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła typu MISTRAL P1100.

Centrala składa się z:

- wentylator nawiewny
- wentylator wywiewny
- krzyżowy wymiennik ciepła
- skrzynka z przyłączeniem elektrycznym i układem sterowania
- filtr powietrza nawiewanego
- filtr powietrza wywiewanego – sprawność wymiennika 70%

Bezpośredni nawiew i wywiew zrealizowano za pomocą nawiewników i wywiewników sufitowych typu LTVM i LRVM z skrzynką rozprężną i przepustnicą.

Świeże powietrze z zewnątrz oraz zużyte powietrze doprowadzone będzie do czerpni-wyrzutni VMG umieszczonej na dachu budynku. Na nawiewie i wywiewie z centrali należy zamontować tłumiki akustyczne RSD315 firmy ACOVENT. W celu uzyskania chłodzenia i ogrzewania powietrza nawiewanego zastosowano chłodnicę kanałową freonową typu FNO-315-III-12/18 z jednostką zewnętrzną typu ACO71 HCADHK+AHU prod. Samsung lub równoważną.

W pomieszczeniach w.c. wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora EBB250 z zwłoką czasową oraz wentylatora SILENT CDZ z czujnikiem ruchu. Centralą Mistral steruje sterownik typu RC4 a jednostką ACO71 regulator AHU. Regulatory nie są ze sobą powiązane elektrycznie. Z centrali Mistral oraz chłodnicy FNO należy odprowadzić skropliny do kanalizacji rurą Dn25 z zastosowaniem syfonu. Wentylatory włączane będą razem z włączeniem oświetlenia.





## Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **1.0. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniająca specyfikę robót, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania wewnętrznych instalacji sanitarnych – instalacji wod-kan i wentylacji.

### **2.0. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest:

- Projekt budowlano – wykonawczy instalacji gazu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

### **3.0. Zakres robót i kolejność realizacji**

Prace budowlane związane z projektowaną inwestycją w zakresie opracowania obejmują:

- wewnętrzna instalacja wod-kan
- wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej

Kolejność realizacji robót jest następująca:

- montaż przewodów
- przeprowadzenie prób szczelności

### **4.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- brak

### **5.0. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Należy jednak zwrócić uwagę na prawidłową organizację placu budowy zapewniając bezpieczne prowadzenie robót. Składowisko materiałów, zaplecze robót i plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uzgodnić i sporządzić z uwzględnieniem wytycznych organizacyjnych inwestora.

### **6.0. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlano -montażowych**

Przy organizowaniu prac należy uwzględnić specyfikę robót budowlanych występujących przy realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego, których

charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Do prac tych należy zaliczyć roboty:

- transport i montaż ciężkich elementów przy użyciu urządzeń dźwigowych
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m

Prowadzenie i wykonywanie robót wymienionych w punkcie 3, stwarza następujące zagrożenia:

- możliwość odniesienia urazów mechanicznych
- możliwość porażenia prądem
- możliwość poparzenia

Prowadzenie i wykonywanie powyższych robót może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na całym terenie objętym pracami budowlanymi i przez cały czas ich trwania.

## **7.0. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych i instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia (Plan BiOZ), co poświadczają pisemnie na liście dołączonej do Planu BiOZ.

Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Ponadto pracodawca powinien:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia
- zapewnić pracownikom informację o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania
- poinformować pracowników o rodzajach ręcznych i słownych sygnałów bezpieczeństwa



## 8.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występującym zagrożeniom

Uzgodnić z inwestorem obszar terenu niezbędny do prowadzenia robót oraz składowania materiałów niezbędnych do realizacji prac w sposób umożliwiający funkcjonowanie budynku i bezpośredniego otoczenia.

Zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy.

Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych. Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymogami przepisów BHP. Prace budowlane i instalacyjne prowadzić

wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej o odpowiednich uprawnieniach. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano - montażowych.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285 z 1996 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10 2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191, 2002 r. poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09 99 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. nr 80 z 08.10.99 r. poz. 912.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470 z 2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach



- transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 z 2000 r.) (zmiana Dz. U. Nr 82, poz. 930)
- Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 1 grudnia 1990 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym (Dz. U. Nr 85, poz. 500) (zmiany: Dz. U. Nr 1, poz. 1 z 1992 r; Dz. U. Nr 105, poz. 658 z 1998 r; Dz. U. Nr 127, poz. 1091 z 2002 r.)

OPRACOWAŁ :

*mgr inż. Krzysztof Cyranik*

PROJEKTANT  
*mgr inż. Krzysztof Cyranik*  
ul. 17 Stycznia 302, 25-100 MIĘDZYCHÓD  
upr. nr 11942 Dz. Urz. 4.1 pkt 4 lit. a i b  
Współpraca z Zakładem Energetyki i Instalacji Sanitarnych z ograniczeń  
nr ew. WKP/IS/0000/02

## Wyposażenie dodatkowe i osprzęt

### Czerpnie, wyrzutnie, czerpnie-wyrzutnie dachowe

#### Obudowa czerpni i wyrzutni dachowych

Czerpnie i wyrzutnie wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej pokryte warstwą czarnego plastizolu. Obudowa wewnątrz czerpni i wyrzutni pokryta jest izolacją grubości 50 mm z syntetyczną powierzchnią ochronną.

Czerpnie i wyrzutnie o wielkościach 04-12 posiadają okrągłe podłączenie kanału.

Czerpnie i wyrzutnie dla wielkości 14-40 posiadają prostokątne podłączenie kanału.

Wykonanie czerpni i wyrzutni odpowiada klasie środowiskowej C4. Mocowanie obudowy na zawiasach zapewnia łatwe otwarcie, np. w wypadku konieczności przeprowadzenia serwisu. Czerpnie i wyrzutnie posiadają drenaż w celu odprowadzenia wody.

#### Czerpnia dachowa TBHA

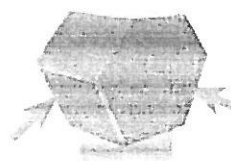
Czerpnia TBHA oferowana jest dla wielkości central GOLD 04-40. Budowa czerpni TBHA zapobiega dostaniu się do środka deszczu czy śniegu. Czerpnia posiada po obu stronach kratki żaluzjowe zabezpieczone od wewnątrz siatką ochronną.

#### Wyrzutnia dachowa TBHB

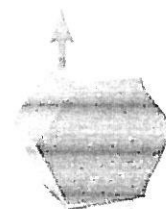
Wyrzutnia TBHB oferowana jest dla wielkości central GOLD 04-40. Wyrzutnia wyposażona w deflektor powietrza, który efektywnie odchyła strumień powietrza do góry i pozwala wyrzucić je z dużą prędkością.

#### Czerpnie-wyrzutnia TBHC

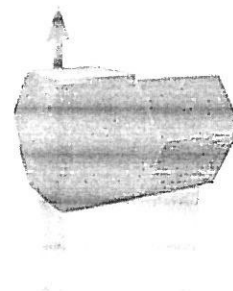
Czerpnie-wyrzutnia oferowana dla wielkości central GOLD 04/05, 08 i 12. Czerpnie-wyrzutnia TBHC jest połączeniem czerpni powietrza świeżego TBHA i wyrzutni powietrza wywiewanego TBHB.



Czerpnia powietrza świeżego TBHA

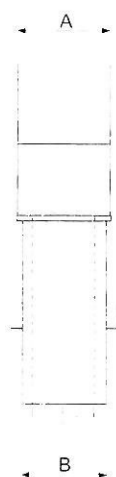
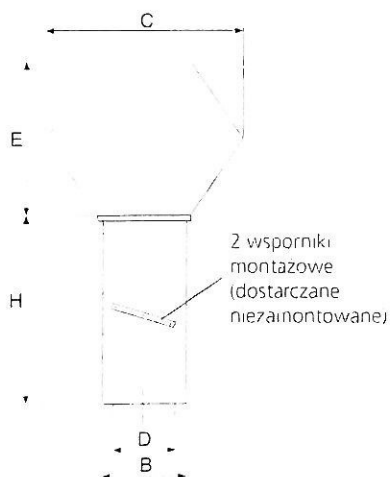


Wyrzutnia powietrza wywiewanego TBHB

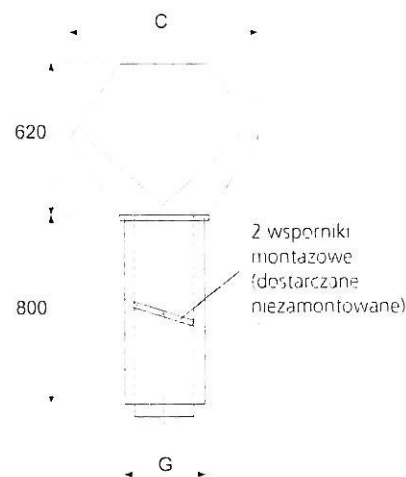
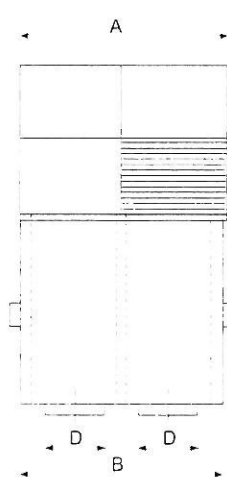


Czerpnie-wyrzutnia TBHC

#### Czerpnia TBHA i wyrzutnia TBHB



#### Czerpnie-wyrzutnia TBHC



Dla GOLD	A	B	C	D	E	H	Waga, kg
04/05	500	400	850	Ø315	620	800	31
06	600	500	950	Ø400	620	800	44
12	820	700	1300	Ø500	850	1200	129
14/20	820	700	1300	600	850	1200	129
25-40	1120	1000	1700	900	1150	1200	148

Dla GOLD	A	B	C	D	G	Waga, kg
04/05	1000	900	850	Ø315	400	70
08	1200	1100	950	Ø400	500	109
12	1600	1500	1300	Ø500	700	290

# Agregat do centrali wentylacyjnej 7,1 kW

## Opis

SERIA		Agregat do centrali wentylacyjnej	
Model	Jednostka zewnętrzna		AC071FCADEH / AHU
Moc cieplna (min./nom./max.)	Chłodzenie *1)	kW	2,20/7,10/8,0
	Grzanie *2)	kW	1,90/8,0/9,0
Moc elektryczna (min./nom./max.)	Chłodzenie	kW	0,35/2,21/4,0
	Grzanie	kW	0,35/2,22/4,0
Klasa energetyczna (Chłodzenie/Grzanie)	chłodzenie		-
Klasa energetyczna (Chłodzenie/Grzanie)	grzanie		-
Współczynnik efektywności energetycznej	Chłodzenie	EER	-
	Grzanie	COP	-
Pobór prądu (min./nom./max.)	Chłodzenie	A	2,0/10,50/21,0
	Grzanie	A	2,0/10,50/21,0
Średnica rur instalacji chłodniczej	Ciecz	mm	6,35
	Gaz	mm	15,88
Zasilanie		Ø/V/Hz	1/220-240/50
Typ sprężarki			rotacyjna inverter
Napełnienie fabryczne		kg	1,80
Poziom ciśnienia akustycznego (max.)	Chłodzenie/Grzanie	dB(A)	49/51
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)		mm	880 x 798 x 310
Waga		kg	55,0
Zakres temperatur pracy jednostki zewnętrznej	Chłodzenie	°C	-15-50
	Grzanie	°C	-20-24
Długość instalacji	max	m	50
Różnica poziomów	max	m	30
Informacje o produkcie zgodnie z Dyrektywą WE (EU) No 626/2011			
Producent			Samsung Electronics
Czynnik chłodniczy			R410A
GWP (współczynnik ocieplenia globalnego czynnika chłodniczego)			1975

## INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI CHŁODNICE FREONOWE, KANAŁOWE, PROSTOKĄTNE typ FNO

### Spis treści

1. Dane techniczne
2. Zastosowanie
3. Konstrukcja
4. Montaż
5. Konserwacja

### 1. Dane techniczne

Oznaczenie chłodnic

FNO - 250 - IV - 10/15

Typ  
Wymiar kanału  
Średnica  
nominalna [mm]  
Ilość rzędów rurek  
Średnica zewnętrzna przyłącza  
ciecz/para [mm] (Dc/Dp)

Wymiary chłodnic

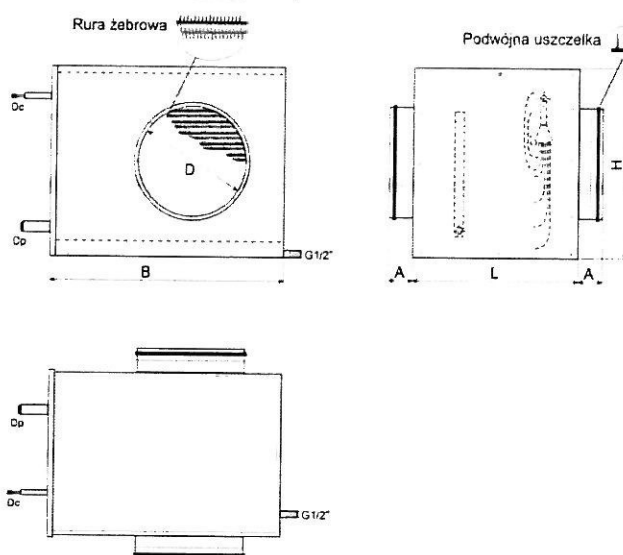


TABELA TYPOSZEREGU FNO

LP	TYP	Średnica	Szerokość	Przyłącza czynnika chłodniczego		
		D [mm]	B [mm]	Dc [mm]	Dp [mm]	
1.	2- rzędowe	FNO-100-II-10/12	100	295	10	12
2.		FNO-125-II-10/12	125	295	10	12
3.		FNO-160-II-10/12	160	335	10	12
4.		FNO-200-II-10/15	200	430	10	12
5.		FNO-250-II-10/15	250	500	10	15
6.		FNO-315-II-12/15	315	540	12	15
7.		FNO-400-II-12/18	400	685	12	18
8.		FNO-500-II-12/18	500	795	12	18
9.	3- rzędowe	FNO-100-III-10/12	100	295	10	12
10.		FNO-125-III-10/12	125	295	10	12
11.		FNO-160-III-10/12	160	335	10	12
12.		FNO-200-III-10/15	200	430	10	15
13.		FNO-250-III-10/15	250	500	10	15
14.		FNO-315-III-12/18	315	540	12	18
15.		FNO-400-III-16/22	400	685	16	22
16.		FNO-500-III-16/28	500	795	16	28
17.	4- rzędowe	FNO-100-IV-10/12	100	295	10	12
18.		FNO-125-IV-10/12	125	295	10	12
19.		FNO-160-IV-10/12	160	335	10	12
20.		FNO-200-IV-10/15	200	430	10	15
21.		FNO-250-IV-10/15	250	500	10	15
22.		FNO-315-IV-12/18	315	540	12	18
23.		FNO-400-IV-16/22	400	685	16	22
24.		FNO-500-IV-16/28	500	795	16	28

MAKSYMALNE CIŚNIENIE ROBOCZE 22 bar (2,2 MPa)



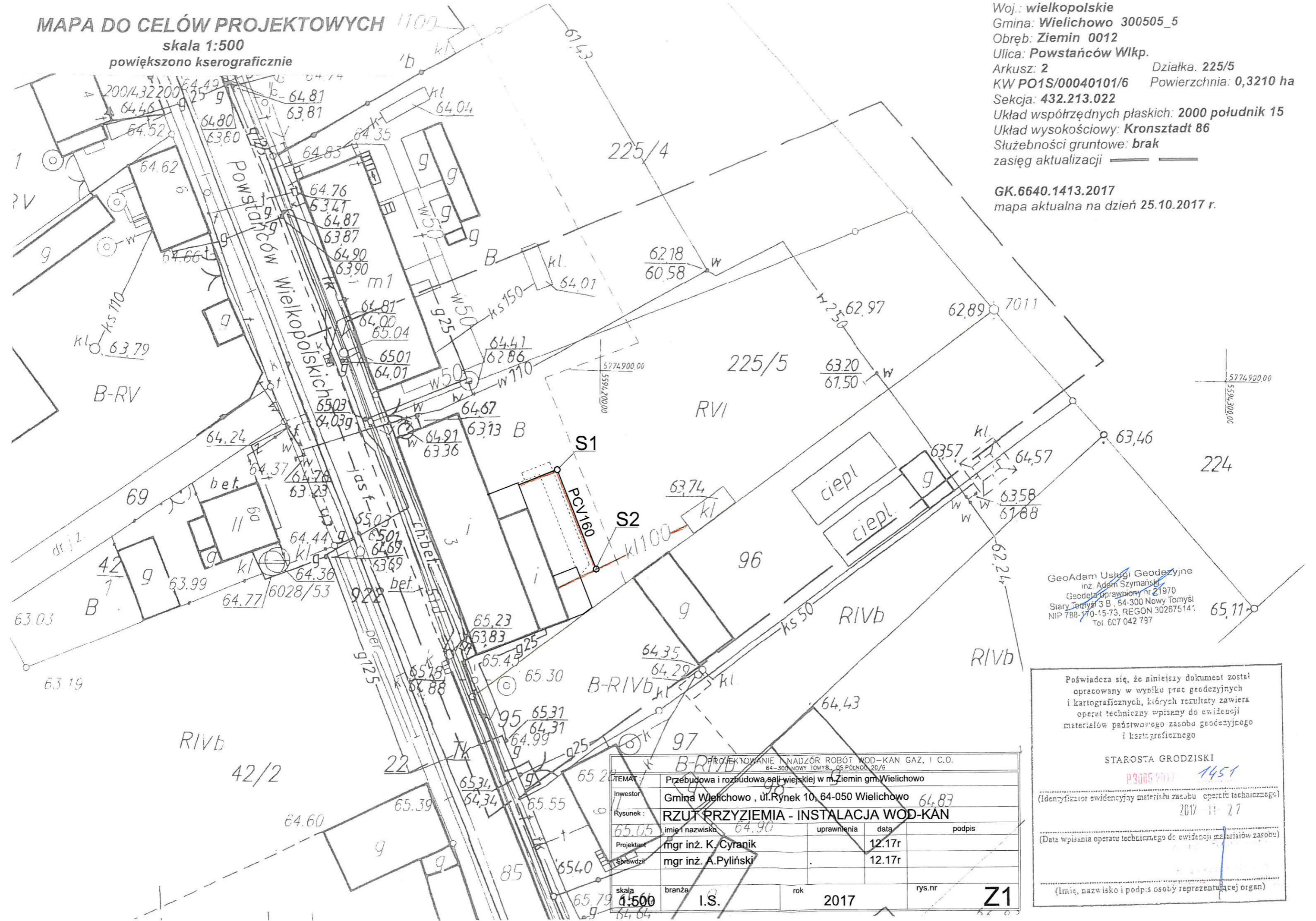
# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

powiększono kserograficznie

Woj.: wielkopolskie  
 Gmina: Wielichowo 300505\_5  
 Obręb: Ziemin 0012  
 Ulica: Powstańców Wlkp.  
 Arkusz: 2 Działka: 225/5  
 KW PO1S/00040101/6 Powierzchnia: 0,3210 ha  
 Sekcja: 432.213.022  
 Układ współrzędnych płaskich: 2000 południk 15  
 Układ wysokościowy: Kronsztadt 86  
 Służebności gruntowe: brak  
 zasięg aktualizacji

GK.6640.1413.2017  
 mapa aktualna na dzień 25.10.2017 r.



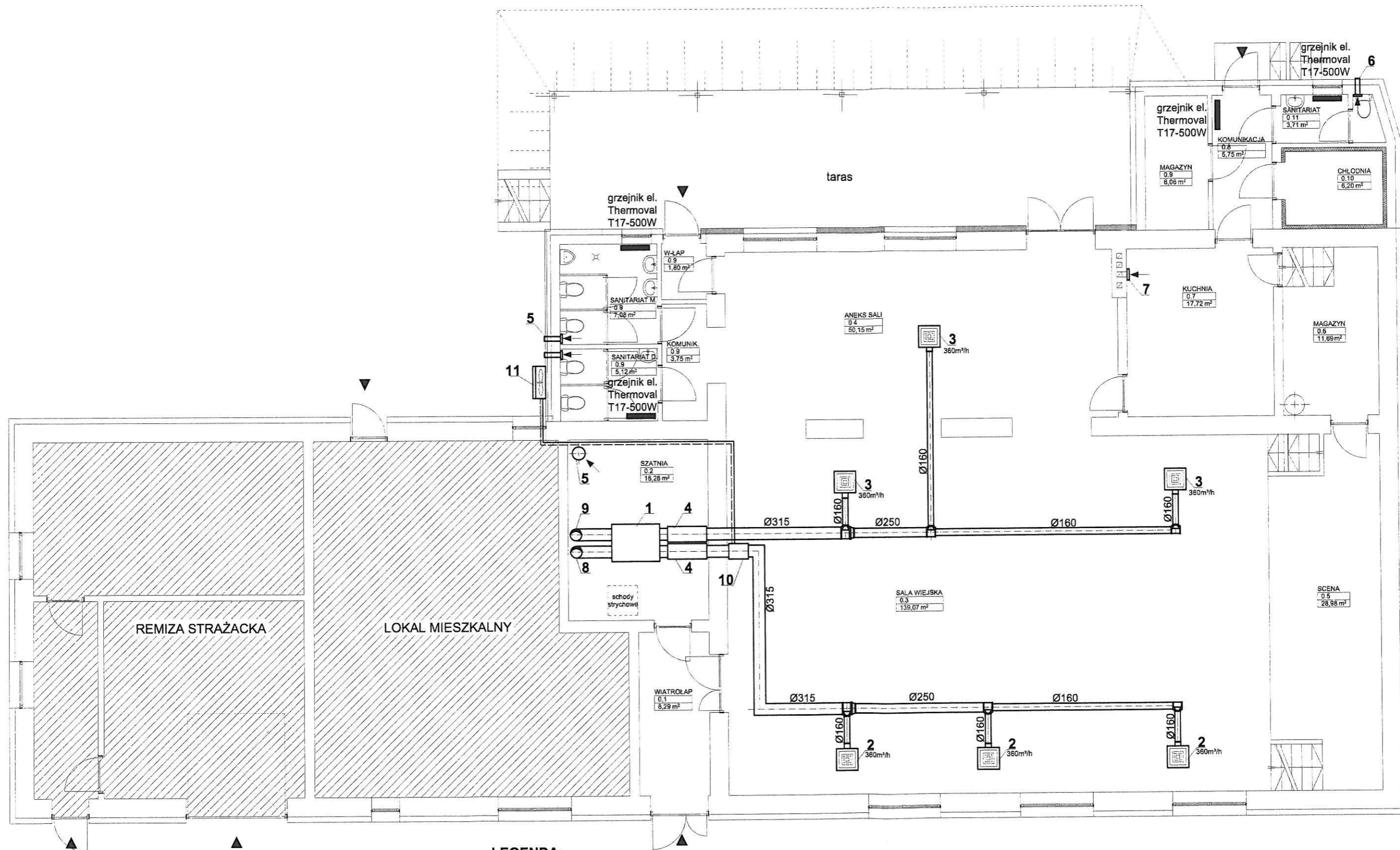
GeoAdam Usługi Geodezyjne  
 inż. Adam Szymański  
 Geodeta uprawiony nr 21970  
 Stary Tomysl 3 B, 64-300 Nowy Tomysl  
 NIP 788-170-15-73, REGON 302675141  
 Tel. 607 042 797

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA GRODZISKI  
 P3005 2017 1451  
 (Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego)  
 2017 11 27  
 (Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)  
 (Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

PROJEKTOWANIE I NADZÓR ROBÓT WOD-KAN GAZ, I C.O. 64-300 NOWY TOMYSŁ, OS. POŁUDN. 20/6			
TEMAT:	Przebudowa i rozbudowa sali wiejskiej w m. Ziemin gm. Wielichowo		
Inwestor:	Gmina Wielichowo, ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo		
Rysunek:	RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WOD-KAN		
Projektant:	imię i nazwisko	uprawnienia	data
	mgr inż. K. Cyranik		12.17r
Sprawdził:	imię i nazwisko	uprawnienia	data
	mgr inż. A. Pylński		12.17r
skala:	branża:	rok:	rys.nr:
1:500	I.S.	2017	Z1

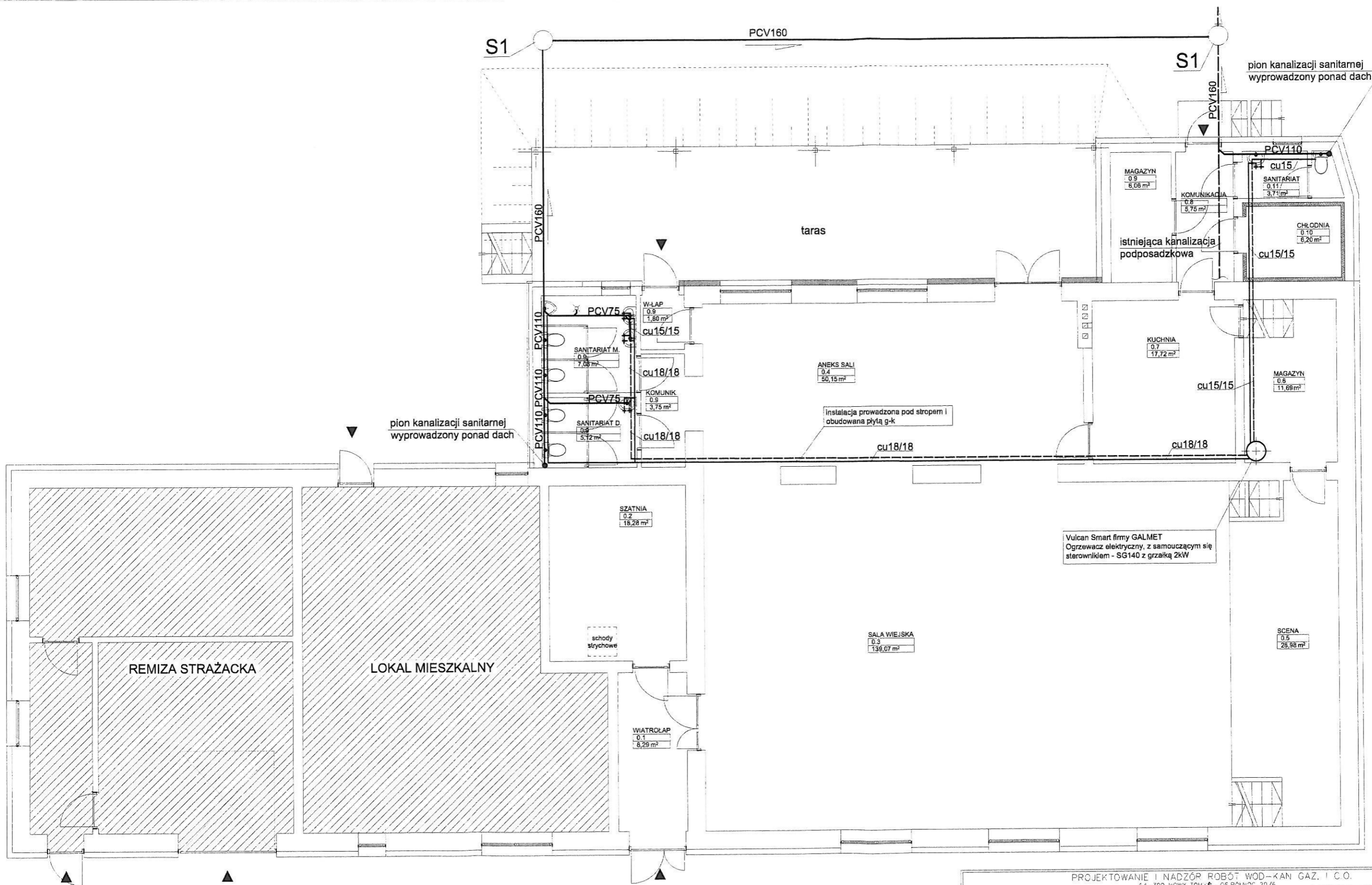




**LEGENDA:**

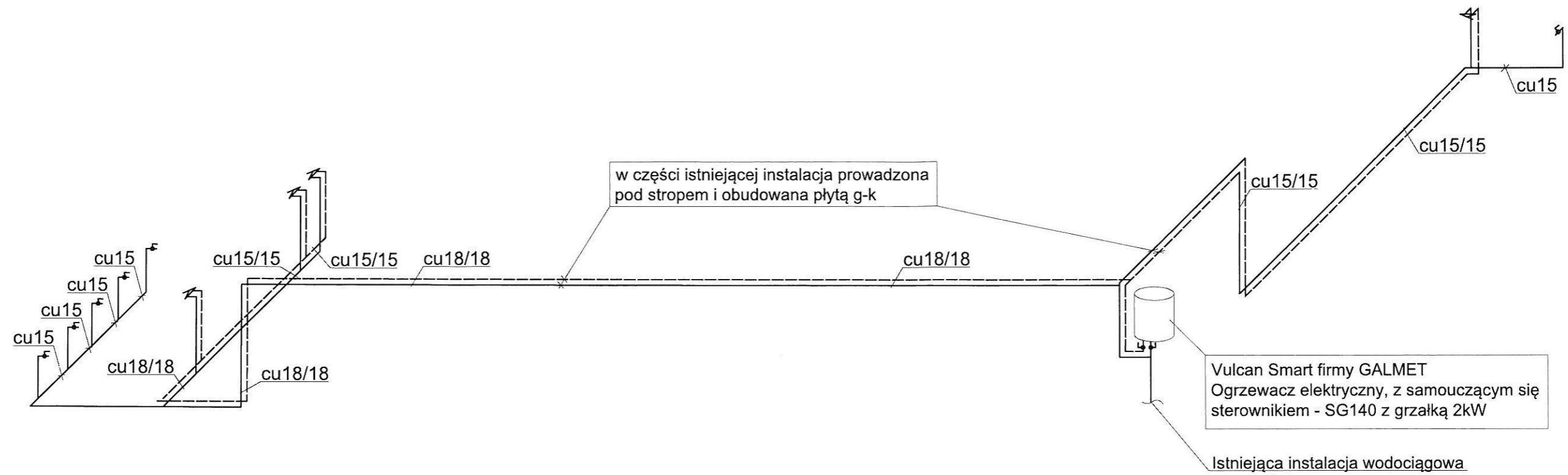
1. Centrala wentylacyjna MISTRAL P1100 wykonanie prawe
2. Nawiewnik LTVM 4 drożny typu 325 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą
3. Wywiewnik LRVN 4 drożny typu 325 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą
4. Tłumik kanałowy RSD 315 L=0,9m - 2 szt. (Acovent)
5. Wentylator EBB250 załączany wraz ze światłem, opóźnienie czasowe
6. Wentylator Silent100 CDZ z czujnikiem ruchu i klapą zwrotną
7. Wentylator kuchenny typu CK40F włączany włącznikiem
8. Do czerpnie-wyrzutni dachowej TBHC
9. Do czerpnie-wyrzutni dachowej TBHC
10. Chłodnica kanałowa freonowa typu FNO-315-III-12/18
11. Agregat skraplający chłodniczy typu ACO71 HCADHK+AHU

PROJEKTOWANIE I NADZÓR ROBÓT WOD-KAN GAZ. I C.O. 64-300 NOWY TOMYŚL, OS. POLNOĆ 20/6				
TEMAT :	Przebudowa i rozbudowa sali wiejskiej w m.Ziemiń gm.Wielichowo			
Inwestor	Gmina Wielichowo , ul.Rynek 10, 64-050 Wielichowo			
Rysunek :	<b>RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O. I WENTYLACJI</b>			
	imię i nazwisko	uprawnienia	data	podpis
Projektant	mgr inż. K. Cyranik		12.17r	
Sprawdził	mgr inż. A.Pyliński		12.17r	
skala	branża	rok	rys.nr	
1:100	I.S.	2017	1	



PROJEKTOWANIE I NADZÓR ROBÓT WOD-KAN GAZ, I C.O. 64-300 NOWY TOMIŚĆ, OS. POLNOC 20/6				
TEMAT :	Przebudowa i rozbudowa sali wiejskiej w m.Ziemin gm.Wielichowo			
Inwestor	Gmina Wielichowo , ul.Rynek 10, 64-050 Wielichowo			
Rysunek :	RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WOD-KAN			
Projektant	imię i nazwisko	uprawnienia	data	podpis
Sprawdził	mgr inż. K. Cyranik	.	12.17r	
	mgr inż. A. Pyliński	.	12.17r	
skala	branża	rok	rys.nr	
1:100	I.S.	2017	2	





PROJEKTOWANIE I NADZÓR ROBÓT WOD-KAN GAZ, I C.O. 64-300 NOWY TOMYŚL, OS.PÓLNOG. 20/6				
TEMAT :	Przebudowa i rozbudowa sali wiejskiej w m.Ziemin gm.Wielichowo			
Inwestor	Gmina Wielichowo , ul.Rynek 10, 64-050 Wielichowo			
Rysunek :	<b>AKSONOMETRIA INST.WODY</b>			
	imię i nazwisko	uprawnienia	data	podpis
Projektant	mgr inż. K. Cyranik		12.17r	
Sprawdził	mgr inż. A.Pyliński	.	12.17r	
skala	branża	rok	rys.nr	
.	I.S.	2017	<b>3</b>	