

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH  
I NADZORÓW INWESTORSKICH**

**JAN STOŃ**

**08-400 G A R W O L I N**

**ul. Gen. Fr. Kleeberga 24**

**ZLECENIODAWCA:**

**INWESTOR:**

**Urząd Gminy Borowie.**

**Gmina Borowie**

**08-412 Borowie ul. Sasimowskiego 2**

**pow. Garwolin woj. mazowieckie**

**STADIUM:**

**Projekt Wykonawczy.**

**OBIEKT:**

**BUDOWA:**

**Publiczna Szkoła Podstawowa w Iwowie.**

**Remont instalacji centralnego ogrzewania .**

**ADRES:**

**08-412 Borowie Iwowe 140.**

**PROJEKTANT:**

**tech. Jan Stoń**

**UAN 4224/66/57/85**

**PROJEKTANT**  
tech. Jan Stoń  
UAN 4224/66/57/85  
Uprawnienia budowlane w szczególności  
instalacyjno-sanitarnej w zakresie  
instalacji sanitarnych.

**Czerwiec 2016r.**

## PROJEKT WYKONAWCZY

remontu wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynku  
**Publicznej Szkoły Podstawowej w Iwowie gm. Borowie pow. Garwolin**

### ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Opis techniczny.....	3
1.1 Podstawa opracowania .....	3
1.2 Zakres opracowania.....	3
1.3 Dane ogólne .....	3
1.4 Instalacja centralnego ogrzewania.....	3
1.5 Próba instalacji.....	4
1.6 Zestawienie materiałowe.....	4
1.7 Uwagi końcowe .....	4
2. Oświadczenie projektanta.....	14
3. Zaświadczenie MOIIB w Warszawie .....	15
4. Stwierdzenie przygotowania zawodowego .....	16

### RYSUNKI

5. Rzut przyziemia .Instalacja centralnego ogrzewania.....	5
--	---

### ZAŁĄCZNIKI

6. Karta techniczna grzejników przyjętych do obliczeń.....	6
7. Deklaracja zgodności grzejników.....	7
8. Przedmiar robót.....	9
9. Zestawienie materiałowe.....	13

## OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestorów
- Inwentaryzacja budynku
- Obowiązujące przepisy i normy

### 1.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje remont instalacji centralnego ogrzewania budynku szkoły.

### 1.3 Dane ogólne

Budynek wolnostojący niepodpiwniczony. Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej, o układzie konstrukcyjnym mieszanym. Ściany zewnętrzne warstwowe, murowane z pustaka gazobetonowego odm. 600 gr. 24cm, ocieplone płytami ze styropianu gr. 12cm. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne gr. 24cm z pustaka gazobetonowego i cegła sylikatowa, natomiast ściany działowe z cegły kratówki lub pustaka gr. 12cm. Strop monolityczny, żelbetowy wylewany na mokro zbrojony prętami. Zaopatrzenie w wodę odbywa się przyłączem z gminnej sieci wodociągowej. Odprowadzenie ścieków odbywać się do osadnika bezodpływowego. Zasilanie w energię elektryczną z sieci energetycznej. Centralne ogrzewanie z kotłowni własnej opalanej olejem opałowym. Ciepła woda z term elektrycznych.

### 1.4 Instalacja centralnego ogrzewania

Budynek jest ogrzewany z własnej kotłowni wbudowanej o mocy 100kW opalanej olejem opałowym wykonanej w 1997r. obsługującej instalacją grzewczą wykonaną z rur stalowych. Emitorami ciepła są grzejniki żeliwne kolumnowe T-1 o dużej bezwładności wodnej. Stan techniczny zarówno kotłowni jak i instalacji grzewczej określa się na dostateczny co sugeruje o konieczności remontu.

Remontowaną instalację projektuje się do pracy w układzie obiegu wodnego zamkniętego, wymuszonego, dwururowego. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 75/65 produkowana za pomocą kotła kondensacyjnego. Instalację wykonać z rur Polipropylenowych PP stabilizowanych łączonych przez zgrzewanie. Poziomy CO prowadzone będą w posadzce z izolacją

rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)  
Przejście przewodów przez ściany wykonać w tulejach osłonowych w formie Peszla.

Odpowietrzenie instalacji wykonać odpowietrznikami automatycznymi usytuowanymi w korkach grzejnikowych. Gałązki grzejników DN-15mm prowadzić ze spadkiem 1‰ do grzejnika zakończone zaworem grzejnikowym typ **RTD Dn-15 Kvs=0.90m<sup>3</sup>/h** z głowicą termoregulacyjną **RTS 3630** na zasileniu ,oraz typ **RLV Dn-15 Kvs=2,2m<sup>3</sup>/h** .

Jako elementy grzejne do obliczeń przyjęto grzejniki aluminiowe kolumnowe koloru typ **G500F/D** o parametrach: wys. 573mm, głębokość 90mm, poj. wodna członu 0,29l, temp. robocza do 95°C, moc grzewcza 1 członu dla temp.50°C 112kW a dla 60°C 14kW. Zestawy grzejnikowe kompletowane po 15 i więcej elementów łączyć krzyżowo.

W związku z istniejącą w części instalacji wykonaną z rur PP w posadzkach przewidziano do wykorzystania jeżeli będzie odpowiadała średnicowo.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności.

### 1.5 Próby instalacyjne.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać płukanie instalacji i próbę szczelności. Płukanie instalacji należy wykonać wodą z prędkością 1,7m/s do momentu ,aż wypływająca woda będzie czysta. Przyjmuje się ,iż wymagana ilość wody do płukania instalacji wynosi 3-5 krotności objętości płukanego odcinka. Próbę szczelności wykonać wodą na ciśnienie 0,6MPa w czasie 1 godziny. W tym czasie wskazanie manometru nie powinno wykazać zmian. Do próby szczelności należy używać manometru o dokładności odczytu 0,1bara z aktualnym świadectwem wzorcowania. Pomiar czasu próby szczelności należy rozpocząć po ustabilizowaniu się ciśnienia. Manometr należy zainstalować w możliwie najniższym punkcie instalacji. Z płukania instalacji oraz próby szczelności należy sporządzić protokół. Po wykonaniu instalacji sporządzić dokumentację pomontażową.

W celu prawidłowego działania instalacji centralnego ogrzewania zaleca się, aby do budowy systemu ogrzewania używać kompletnego, kompatybilnego wyposażenia firmy specjalizującej się w produkcji takich systemów. Montaż instalacji i urządzeń grzewczych wykonać zgodnie z wytycznymi oraz kartami katalogowymi producenta. W czasie rozruchu oraz eksploatacji stosować się do zaleceń producenta.

### 1.6 Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów zgodnie z załączonym przedmiarem.

### 1.7 Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować się do warunków technicznych wykonania i organizacji robót wg warunków technicznych wykonania robót budowlano - montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Wszystkie prace winny być wykonywane przez wykonawcę posiadającego odpowiednie kwalifikacje do realizacji powyższych prac oraz pod nadzorem uprawnionego Inspektora Nadzoru. Wszystkie prace prowadzić zgodnie z zasadami BHP. Projekt stanowi integralną część projektu budowlanego branży budowlanej.

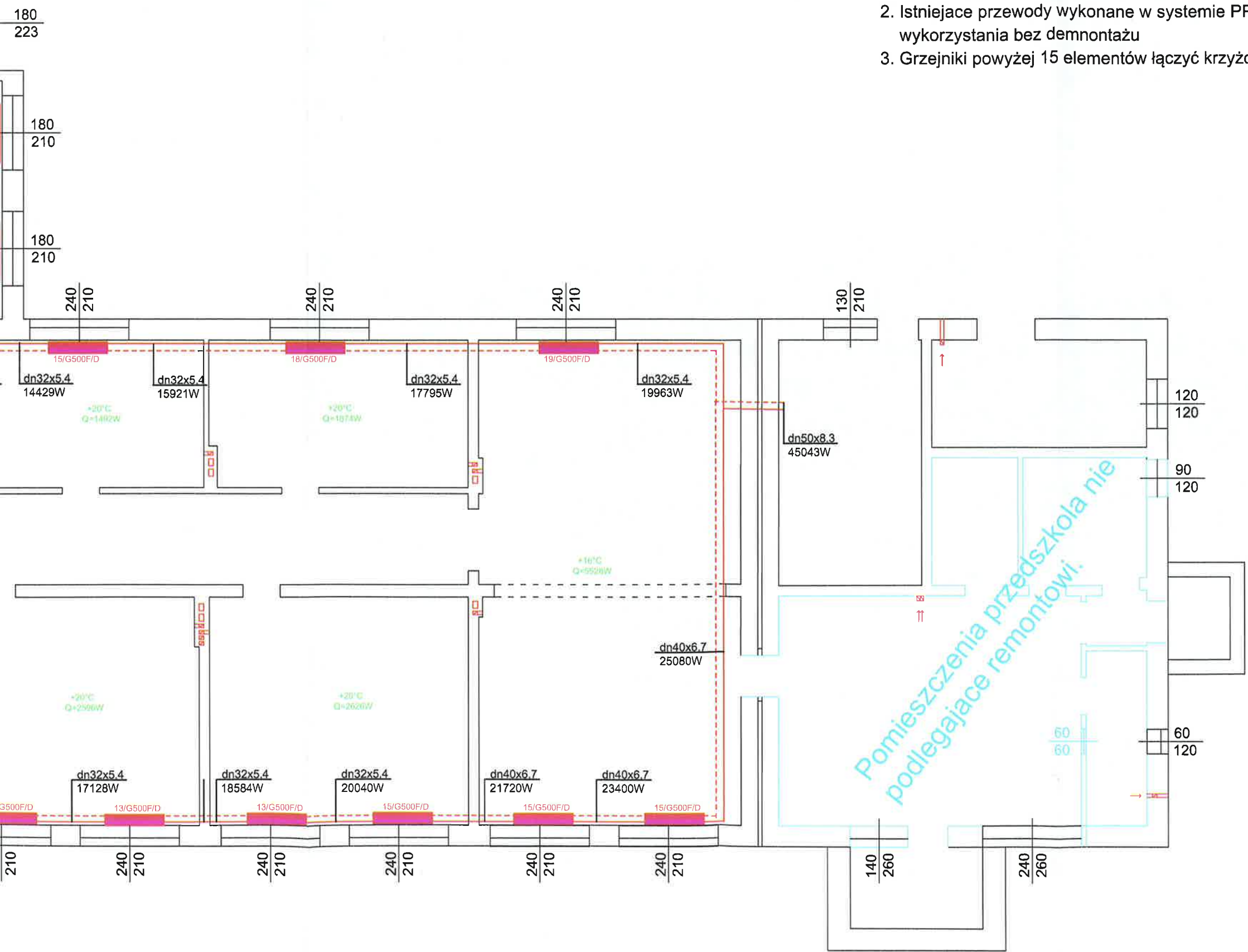
**Opracował:**

**PROJEKTANT**  
tech. Jan...  
UA 8 422 066/57/85  
Uprawnienie wydane w specjalności  
instalacyjno-sanitarnej w zakresie  
instalacji sanitarnych

# RZUT PRZYZIEMIA

## UWAGI:

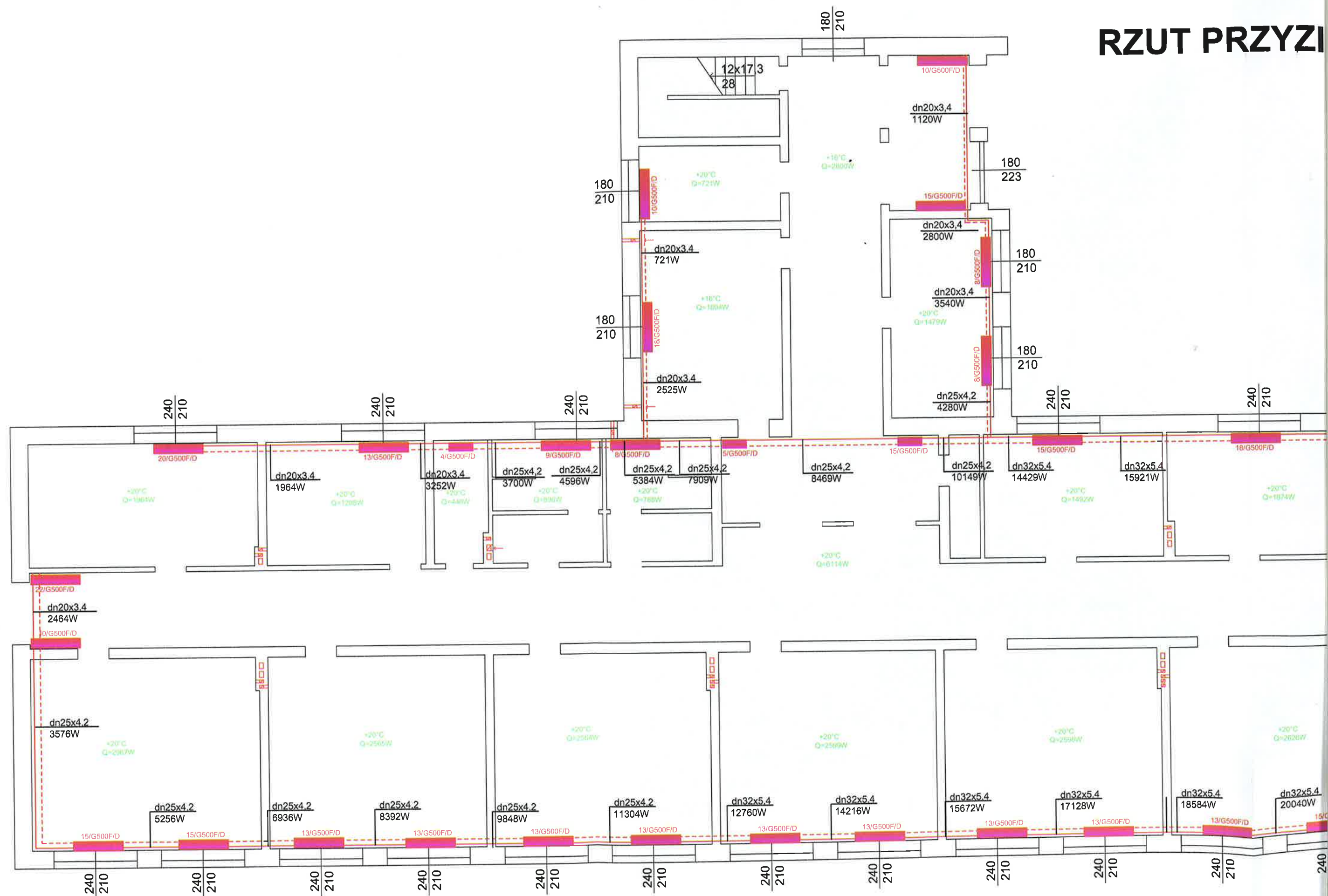
1. Instalację grzewczą prowadzić w posadzce
2. Istniejące przewody wykonane w systemie PP w posadzkach do wykorzystania bez demnontażu
3. Grzejniki powyżej 15 elementów łączyć krzyżowo



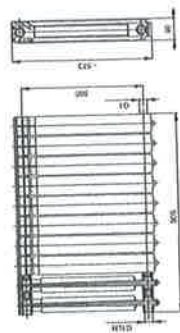
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleberga 24	
OBIEKT	Remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w m. Iwowe gm. Borowie		
NAZWA RYS.	Rzut przyziemia. Instalacja centralnego ogrzewania		
ADRES	Trąbki ul. Graniczna Dz.nr 9/15 gm. Pilawa pow. Garwolin		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	1:100	Czerwiec 2016	1
OPRACOWAŁA	Anna Jasińska		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



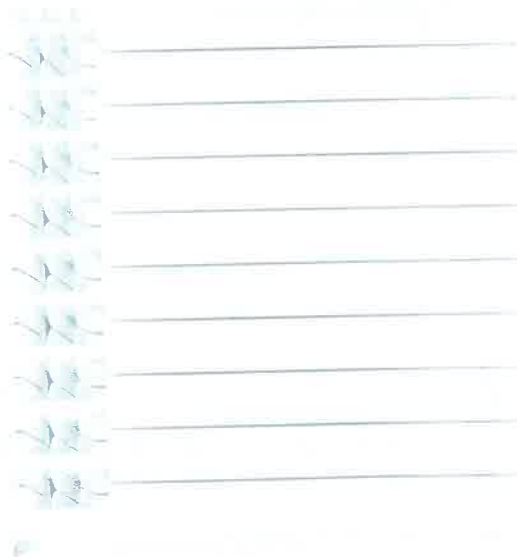
# RZUT PRZYZI



## GRZEJNIK G500F



Całkowita wys. członu	573 [mm]
Wysokość montażowa	500 [mm]
Całkowita szerokość	805 [mm]
Głębokość członu	90 [mm]
Objętość wody w członie	0,29 [dm <sup>3</sup> ]
Masa 1 członu	1,3 [kg]
Temperatura robocza do 95 [°C]	95 [°C]
Ciepłota robocza do 1,6 [MPa]	1,6 [MPa]
Moc grzewcza 1 członu dla $\Delta t=50^{\circ}\text{C}$	112 [W]
Moc grzewcza 1 członu dla $\Delta t=60^{\circ}\text{C}$	141 [W]



Maksymalna temperatura robocza wynosi 95°C.  
Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar.

## OBLICZENIOWA MOC GRZEJNIKÓW G500F I G500F/D

temperatura wejściowa °C	temperatura wyjściowa °C	$\Delta t$ dla temp. zewn. 20°C	Moc (W) 1 elementu	Moc (W) 6 elementów	Moc (W) 8 elementów	Moc (W) 10 elementów	Moc (W) 12 elementów
95	85	70	168.0	1008	1344	1680	2016
90	80	65	158.8	953	1270	1588	1906
90	70	60	142.6	856	1141	1426	1711
80	70	55	127.1	763	1017	1271	1525
75	65	50	112.0	672	896	1120	1344
70	60	45	97.3	584	778	973	1168
65	55	40	83.2	499	666	832	998
60	50	35	69.6	418	557	696	835
55	45	30	56.7	340	454	567	680
50	40	25	44.5	267	356	445	534



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

NR 1/2016

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

**789 - 100 - 44**

**Grzejnik aluminiowy członowy G 500 F**

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Grzejnik G 500 F przeznaczony jest do instalowania w sposób trwały w konstrukcjach budowlanych, zasilanych wodą lub parą wodną o temperaturach poniżej 120°C ze zdalnego źródła energii.

3. Producent:

**ARMATURA KRAKÓW S.A.**  
**30 – 418 Kraków, ul. Zakopiańska 72**

**Zakład produkujący:**  
**ARMATOORA S.A.**  
**37 – 400 Nisko, ul. Sandomierska 14**

4. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

**System 3**

5. Norma zharmonizowana:

**PN-EN 442-1: 2015-02**

Jednostka lub jednostki notyfikowane:

**Instytut Energetyki Instytut Badawczy, Notyfikacja nr 1452 (KE), Oddział Techniki Grzewczej i Sanitarnej w Radomiu, Laboratorium Badawcze Grzejników i Armatury; Radom, ul. Wilecza 8.**

**Sprawozdanie ze wstępnego Badania Typu Nr 1452/CPD/054 – Aluminiowego grzejnika członowego c.o. „G500F”.**

6. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze właściwości	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Reakcja na ogień	A1	PN-EN 442-1: 2015-02
Uwalnianie niebezpiecznych substancji	Produkt nie wydziela substancji szkodliwych	
Szczelność ciśnieniowa	Brak przecieku przy maksymalnym ciśnieniu roboczym x 1.3 [MPa] Maksymalne ciśnienie robocze 1.6 [MPa] (16 bar)	
Temperatura powierzchni zewnętrznej	Max. 95° C	
Odporność na ciśnienie	Brak awarii przy maksymalnym ciśnieniu roboczym x 1.69 [MPa]. Maksymalne ciśnienie robocze 1.6 [MPa] (16 bar)	
Znamionowe wydajności cieplne (dla 10 elementów)	$\Phi_{30} = 578$ [W] $\Phi_{50} = 1117$ [W] $\Phi_{60} = 1414$ [W]	
Wydajność cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (krzywa charakterystyki)	$\Phi = 7,14 \times \Delta T^{1,29}$	
Trwałość jako:		
Odporność na korozję	Brak korozji na powierzchni po wystawieniu na działanie wilgoci przez 100 godzin	
Odporność na drobne uderzenia	Klasa 0	

Właściwości użytkowe wyrobu określonego w punkcie 1 są zgodne z właściwościami użytkowymi zadeklarowanymi w punkcie 6.

Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w punkcie 3.

Pełnomocnik Zarządu  
ds. Systemu Zapewnienia Jakości

Tomasz Mrozik

  
(w imieniu producenta podpisał)

Kraków, 20.01.2016 r.  
(miejsce i data wystawienia)