


„PROJ-BUD P.N.”  
ul. Gen. W. Sikorskiego 18 88-140 Gniewkowo.

## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Rojewicach gm. Rojewo.				
Nr ewidencyjny działki:	Obręb 0017 dz. nr 28/2				
Inwestor:	Gmina Rojewo Rojewo 8 88-111 Rojewo				
Temat:	Rozbudowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania..				
Umowa/Zlecenie: 1/18	Branża: Instalacyjna	Nr projektu: 1i/18	Tom: A	Zeszyt 01	Zmiana: 0

Egz.: 1. 2. 3. 4.

Kategoria obiektu XXVI

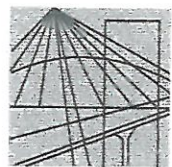
Zespół projektantów			
Zakres	Tytuł, imię i nazwisko	Nr upr. budowlanych Nr ewid. Izby Inż. Bud.	Podpis
Opracował	tech. Kazimierz Gadacz	GPKG-I-7342-41/96 do proj. w ograniczonym zakresie w spec. Instalacje w zakresie sieci Inst. i urządzeń wodociagowych i kan. ciepłych, wentylacji i gaz. KUP/IS/0527/01	 Kazimierz Gadacz Upr. Inż. i Inżynier 963/74/139 Upr. Proj. GPKGA-7342-41/96
Projektant	tech. Kazimierz Gadacz	j.w.	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.

- 1,0 Uzgodnienia
- 1.1. Uprawnienia projektanta..
- 1.2. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inż. Bud.
- 1.3. Oświadczenie projektanta.
- 1.4. Zawartość opracowania.

Inowrocław, 02,2018r



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2017-12-18

(miejsowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **GADACZ KAZIMIERZ**

miejsce zamieszkania

**88-100 INOWROCLAW**

**UL. CHOCISZEWSKIEGO 56**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IS/0527/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2018-01-01

do dnia 2018-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby  
*Adam Podhorecki*  
prof. dr. hab. inż. Adam Podhorecki  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Zgod. z org.



# WOJEWODA BYDGOSKI

Nr ewid. GPKG-I-7342-41/96

## DECYZJA

W imieniu Wojewody Bydgoskiego

**nadaję**

**Panu Kazimierzowi GADACZOWI**  
 Technikowi Budowlanemu

ul. Łokietka 14/85, Inowrocław

**uprawnienia budowlane**  
 do projektowania w ograniczonym zakresie  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń wodocigowych  
 i kanalizacyjnych, ciepłych  
 i wentylacyjnych i gazowych

Wykazano, zgodnie z art. 5, w rozporządzeniu, przed  
 zawarciem kon. projektowania instalacji gaz. i projektowania  
 i wykonaniem instalacji gazowych w budowlach technologicznych  
 i magazynowych oraz innych budynkach o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>  
 w zakresie funkcji technologicznej, takich jak: magazyny, niewentyl.  
 obiekty handlowe, wystawy, szklarnie.

### Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 115/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 sierpnia 1995 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania (Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 10, poz. 60 oraz odnośnym zmieniającym zarządzenie Nr 121/96 z dnia 01.10.1996 r.o) - stwierdziła posiadanie przez ww. wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

### Otrzymują:

- 1/ Pan Kazimierz GADACZ  
ul. Łokietka 14/85  
88-100 INOWROCŁAW
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 WARSZAWA
- 3/ a/a



Z up. Wojewody

*mgr inż. arch. Jerzy Winięcki*  
 Architekt Wojewódzki

Zgod. z org.

Oświadczenie; Dokumentacja projektowa jest wykonana zgodnie z umową,  
obowiązującymi przepisami i normatywami techniczno-budowlanymi oraz  
normami i została wykonana jako kompletna z punktu widzenia celu któremu  
ma służyć.

Projektant branży instalacyjnej.

**Kazimierz Gadacz**  
Kazimierz Gadacz  
Upr. kier. i nadzór 963/74/Br  
Dz. proj. GPK 8-1-7342-41/6

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowo- obliczeniowa	TI-01
1. Podstawa opracowania	
2. Zakres opracowania	
3. Opracowanie branżowe	
4. Stan istniejący	
5. Opis rozwiązań technicznych	
5.1. Instalacja wewnętrzna c.o.	
5.2. Przewody i armatura	
5.3. Zabezpieczenie i próby	
5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne	
5.5. Zabezpieczenie p. poż. Informacja BIOZ	
6.0. Zalecenia dla branż	
6.1. Budowlana	
6.2. Elektryczna	
6.3. Branża wod-kan.	
7.0. Uwagi końcowe	
II. Obliczenia	
III. Wykaz podstawowych materiałów	TI-02
IV. Rysunki:	
Plan zagospodarowania działki	I-00
Rzut przyziemia instalacji c.o.	I-01
Rozwinięcie instalacji c.o.	I-02

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie z dn. 23.01.2018r.
- Uzgodnienia warunków technicznych.
- Inwentaryzacja budowlana.
- Obowiązujące normy i normatywy.
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt 9 wydanie 2003r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociąg. Zeszyt 7 wydanie 2003r.

### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie zawiera:

- Rozbudowę istniejącej instalacji centralnego ogrzewania na parterze do nowoprojektowanego budynku rozbudowywanej szkoły.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w piwnicy istniejącego budynku. Zład będzie zasilany wodą o parametrach 80/60°C na potrzeby c.o. Istniejąca instalacja c.o. i technologiczna kotłowni pozostaje bez zmian. Włączenie projektowanej instalacji wyznaczono w punkcie A. podposadzkowego rozproszania instalacji.

### 3. Opracowanie branżowe.

Integralną częścią niniejszego opracowania stanowią projekty;  
- projekt budowlany - konstrukcyjny,

### 4. Stan istniejący.

Przedmiotowy budynek jest parterowy, posiada ściany murowane z betonu komórkowego, tynkowane. Dach dwuspadowy, wyposażony jest w instalację grzewczą o par. 80/60 C. Kotłownia węglowa o mocy  $Q=125\text{kW}$  o zładzie otwartym, posiada rezerwę mocy do rozbudowy o  $Q=37,0\text{kW}$ .

### 5. Opis rozwiązań technicznych

#### 5.1. Instalacja wewnętrzna c.o.

W projektowanej części budynku należy wykonać instalację grzewczą niskotemperaturową, z rozdzielaczem dolnym w układzie otwartym o parametrach 80/60°C. Instalację wykonać z rur PE w osłonie peszla pod posadzką. Grzejniki zainstalować stalowe płytowe o wymiarach podanych na załączonych rysunkach.

Parametry budynku:

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| a) Kubatura całkowita     | $V_c = 670 \text{ m}^3$ |
| b) Kubatura ogrzewana     | $V_o = 670 \text{ m}^3$ |
| c) Powierzchnia ogrzewana | $F_o = 156 \text{ m}^2$ |

#### WYNIKI OBLICZEŃ

Komplet obliczeń załączono do egzemplarza archiwalnego. Poniżej podaje się ich wyniki:

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla całego bud.

$Q_{co} =$	16,8	kW
Temperatury instalacji grzewczej $t_z/t_p =$	80/60	°C
Pojemność instalacji grzewczej $V_{co} =$	109	dm <sup>3</sup>
Jednostkowa pojemność instalacji grzewczej $V_j =$	6,5	dm <sup>3</sup> /kW
Opór instalacji grzewczej $\Delta h =$	27,8	kPa

### 5.2. Przewody i armatura.

Do instalowania i podparcia rurociągów stosować uchwyty i szyny instalacyjne, zachowując spadki w kierunku armatury odwadniającej nie mniejsze niż 0.5%. Przejścia przewodów przez przegrody wykonać należy jako szczelne z zastosowaniem tuleji ochronnych doszczelnionych sznurem konopnym i pianką montażową silikonową. Zamontować grzejniki stalowe płytowe podłączone z boku gałkami dn15 .

Odpowietrzenie odbywać się będzie przez automatyczne odpowietrzniki zamontowane na przewodach poziomych rozdziału i grzejnikach.

Regulacja przepływów odbywać się będzie przy pomocy armatury firmy „Danfoss. Na gałkach zasilających zaprojektowano zawory grzejnikowe, typu RTD-N i głowicami termoregulacyjnymi. Na gałkach powrotnych zawory odcinające typu RLV. Nastawy zaworów i wielkość kryz pokazano na załączonych rysunkach nr I-02 „Rozwinięcie instalacji”.

### 5.3. Zabezpieczenia i próby.

Instalację centralnego ogrzewania po wykonaniu poddać płukaniu do czasu uzyskania pełnej klarowności wody płuczącej. Następnie wykonać próbie szczelności pompą wodną na ciśnienie 0,3 MPa, Instalację wody zimnej ciepłej i cyrkulacji po płukaniu poddać próbie na ciśnienie 0,6 MPa w czasie 0,5 godz. Wszystkie próby przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru - wyniki odnotować w dzienniku budowy i protokole robót zanikowych. Zład należy napełnić wodą o stopniu twardości zgodnym z PN-93/C-04607.

### 5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna.

Do zabezpieczeń antykorozyjnych części stalowych instalacji należy przystąpić po próbach ciśnieniowych. Zabezpieczenie przewodów, urządzeń i konstrukcji pomocniczych powinno odpowiadać wymaganiom PN-70/H-97050. Odtłuścić powierzchnie i malować 2-krotnie farbą antykorozyjną Cekor.

Izolację termiczną przewodów w kotłowni wykonać z otuliny pianki PE.

Grubość izolacji w/g. PN-85/B-02421 dla parametrów 90/70<sup>0</sup>C

do Dn 20 Z-20 P-20mm

do Dn 40 Z-25 P-20 mm

### 5.5. Zabezpieczenie p. poż. Informacja BIOZ.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w gaśnice śniegową lub proszkową oraz koc gaśniczy. Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2kg (lub 2 dm<sup>3</sup>) powinna przypadać na każde pomieszczenia kotłowni -węzła lub na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni. Sprzęt winien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych. Do sprzętu winien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed przedostaniem się wody kotłowej do instalacji wodociągowej oraz innych skażeń bakteryjnych nastąpi poprzez montaż zaworu antyskażeniowego firmy Danfoss typu EA 251 na rozbieralnym podłączeniu przyłączy wody zimnej do kotła. W trakcie wykonywania prac montażowych należy stosować się do „Rozporządzenia MI Dz.U. z 2003r nr47 p.401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09. 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U. z 2001 r. nr 118, poz.1263 )

**Charakter jak i stopień trudności planowanej branżowej inwestycji nie wymaga sporządzania przez kierownika budowy „PLANU BIOZ” zgodnie z (Dz.U.z 2003r nr120.poz.1126)**

**6.0. Zalecenia branżowe.**

**6.1. Budowlano – konstrukcyjne.**

- Zaprawić otwory w przejściach instalacji przez ściany.
- Odtworzyć tynki w miejscu uszkodzenia ścian i pomalować.
- Uwzględnić kratki nawiewne w drzwiach wejściowych do pomieszczeń wymagających wentylacji.

**6.2. Elektryczne.**

Wysterować regulator kotłowy KWM-S Pleszew.

**7.0. Uwagi końcowe.**

Projektowane instalacje wykonać zgodnie ze sztuką instalacyjną, mającą na uwadze poszczególne systemy instalacji:

- zład opracowano w układzie otwartym o parametrach c.o. 80/60<sup>0</sup>C,
- Wbudowywać materiały i urządzenia które posiadają ważne certyfikaty i aprobaty techniczne.

Roboty wykonać wg. Instrukcji montażu systemów;

„Wytyczne dla montażu rur z tworzyw sztucznych COBRTI- Instal.”

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych. Zeszyt 7 wydanie 2003r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Zeszyt 6 wydanie 2003r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5 wydanie 2003r

opracował; Kazimierz Gadacz

PROJEKTANT  
 Instalacji i Urządzeń Sanitarnych  
*Kazimierz Gadacz*  
 Upr. kier. i nadzór 963/74/Bg  
 Upr. proj. GPKG-I-7342-10208

Obliczenia

TI-02

Wynik obliczeń przedstawiono na załączonych do projektu stronach 1-2

**Wykaz podstawowych urządzeń i materiałów**

L.p	Wyszczególnienie	Wielkość	j.m.	ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
A.	Instalacja wew. c.o.				
I.	Wg. załączonego wydruku				Str. 3,4,
	koniec				



METRYKA PROJEKTU

Rehau - wydruk wyników z programu Instal-c.o.  
 Nazwa pliku: C:\REHAU\REHAU\_CO\DA\ROJEWIC.COW  
 Nazwa sekcji: Nowa sekcja (1)  
 Nazwa obiektu: Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej dz.nr 28/2 obręb Rojewice. Instalacja wewnętrzna  
 Projektant: Kazimierz Gadacz

DANE OGÓLNE

Temp. zasilania i powrotu: 80,0/60,0 [°C]  
 Wydajność instalacji: 16,8 [kW]      Łączny przepływ: 0,72 [t/h]  
 Ciśnienie dyspozycyjne: 20,6 [kPa]  
 Opór źródła ciepła: 2 [kPa]      Rzędna odniesienia: 0,0 [m]  
 Użyte KATALOGI RUR  
 REHAU RAUTITAN stabil - HASSO  
 REHAU RAU-VPE  
 Użyte KATALOGI ZAWORÓW  
 DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe  
 Użyte KATALOGI GRZEJNIKÓW  
 VNH CosmoCompact  
 Sumaryczna pojemność wodna: 109,3 [dm³]

DZIAŁKI

1	nr działki: 16	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,229	R: 79,1
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 25	Izol.: 1
			Dtd: 0,3	
2	nr działki: -17	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,227	R: 83,8
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 15	Izol.: 1
			Dtd: 0,2	
3	nr działki: 14	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,229	R: 79,1
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 25	Izol.: 1
			Dtd: 0,3	
4	nr działki: -15	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,227	R: 83,8
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 15	Izol.: 1
			Dtd: 0,2	
5	nr działki: 12	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,229	R: 79,1
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 25	Izol.: 1
			Dtd: 0,3	
6	nr działki: -13	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,227	R: 83,8
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 15	Izol.: 1
			Dtd: 0,2	
7	nr działki: -6	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1706	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,226	R: 83,7
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 14	Izol.: 1
			Dtd: 0,2	
8	nr działki: 5	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1706	Średnica: 16 !
	dzeta: 0,5	Z: 13	w: 0,229	R: 79,0
	Regul.:	Nastawa: Zawór:	Q dz.: 24	Izol.: 1
			Dtd: 0,3	
9	nr działki: -8	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16 !

DZIAŁKI

Regul.:	Nastawa:	Zawór:	Q dz.: 91	Izol.: 20	Dtd: 0,5
41 nr działki: -42	G [kg/h]: 146,8	Q [W]: 3413	Średnica: 20		
dzeta: 0,1	Z: 4	w: 0,255	R: 71,8	R*I+Z: 162	
Regul.:	Nastawa:	Zawór:	Q dz.: 53	Izol.: 20	Dtd: 0,3
42 nr działki: -47	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16		
dzeta: 0,2	Z: 4	w: 0,196	R: 59,7	R*I+Z: 34	
Regul.:	Nastawa:	Zawór:	Q dz.: 10	Izol.: 20	Dtd: 0,1
43 nr działki: 45	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1707	Średnica: 16		
dzeta: 0,3	Z: 6	w: 0,199	R: 56,3	R*I+Z: 28	
Regul.:	Nastawa:	Zawór:	Q dz.: 14	Izol.: 20	Dtd: 0,2
44 nr działki: 44	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1706	Średnica: 20 I		
dzeta: 0,3	Z: 3	w: 0,129	R: 20,2	R*I+Z: 47	
Regul.:	Nastawa:	Zawór:	Q dz.: 89	Izol.: 20	Dtd: 1,0
45 nr działki: -46	G [kg/h]: 73,4	Q [W]: 1706	Średnica: 20 I		
dzeta: 0,3	Z: 2	w: 0,127	R: 21,4	R*I+Z: 49	
Regul.:	Nastawa:	Zawór:	Q dz.: 51	Izol.: 20	Dtd: 0,6

ODBIORNIKI

1 pomieszcz.: S.lek2	symbol: 04/3	Q: 1707	G: 73,4
Ti: 20	T zas.: 78,2	Typ: 22K/600	L/wlk.: 1,20 m
Wysokość: 0,60 [m]	Zysk: 0	Regul.: 16790	Nastawa:
4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,90	%A: -
2 pomieszcz.: S.lek2	symbol: 04/2	Q: 1707	G: 73,4
Ti: 20	T zas.: 78,9	Typ: 22K/600	L/wlk.: 1,12 m
Wysokość: 0,60 [m]	Zysk: 0	Regul.: 16980	Nastawa:
4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,91	%A: -
3 pomieszcz.: S.lek2	symbol: 04/1	Q: 1707	G: 73,4
Ti: 20	T zas.: 78,9	Typ: 22K/600	L/wlk.: 1,12 m
Wysokość: 0,60 [m]	Zysk: 0	Regul.: 17140	Nastawa:
4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,92	%A: -
4 pomieszcz.: S.lek1	symbol: 03/1	Q: 1706	G: 73,4
Ti: 20	T zas.: 76,7	Typ: 22K/600	L/wlk.: 1,20 m
Wysokość: 0,60 [m]	Zysk: 0	Regul.: 16010	Nastawa:
4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,86	%A: -
5 pomieszcz.: S.lek1	symbol: 03/2	Q: 1707	G: 73,4
Ti: 20	T zas.: 76,1	Typ: 22K/600	L/wlk.: 1,32 m
Wysokość: 0,60 [m]	Zysk: 0	Regul.: 15700	Nastawa:
4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,84	%A: -
6 pomieszcz.: kom	symbol: 01	Q: 4780	G: 205,6
Ti: 16	T zas.: 79,7	Typ: 33K/900	L/wlk.: 1,60 m
Wysokość: 0,90 [m]	Zysk: 0	Regul.: 16910	Nastawa:
N	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,91	%A: -
7 pomieszcz.: biuro	symbol: 02	Q: 1730	G: 74,4
Ti: 20	T zas.: 76,8	Typ: 22K/600	L/wlk.: 1,32 m
Wysokość: 0,60 [m]	Zysk: 0	Regul.: 16160	Nastawa:
4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,86	%A: -
8 pomieszcz.: S.lek1	symbol: 03/3	Q: 1706	G: 73,4

**ODBIORNIKI**

Ti: 20 T zas.: 75,3 Typ: 22K/600 L/wlk.: 1,32 m  
 Wysokość: 0,60 [m] Zysk: 0 Regul.: 15670 Nastawa:  
 4,50 Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,84 %A: -

**ZESTAWIENIE RUR**

ZESTAWIENIE RUR I ARMATURY

Średnica [mm] Dobrane [m] Narzuc. [m] Nazwa/Kod

KATALOG REHAU RAU-VPE

REHAU, Baranowo, ul. Poznańska 1A, 62-081 Przeźmierowo

Rura RAUTITAN flex srebrna w zw.		izolowana	
16,0	8,7	0,5	130 370-100
20,0	8	4,4	130 380-100
25,0	12,1	1,8	130 390-025
32,0	12	12,0	130 400-025

KATALOG REHAU RAUTITAN stabil - HASSO

REHAU, Baranowo, ul. Poznańska 1A, 62-081 Przeźmierowo

Rura RAUTITAN stabil srebrna w szt. 5m		izolowana	
16,0		10,5	130 071-001

Średnica [mm] Liczba Nazwa/Kod

KATALOG: REHAU RAU-VPE

Trójnik			
20- 16-	20	4	259 365-002
25- 16-	25	1	259 375-002
32- 16-	32	1	137 156-001
32- 25-	32	2	138 951-002
32- 32-	20	1	139 972-001
20- 16-	16	2	259 425-002
25- 16-	20	2	259 435-002
32- 25-	20	1	139 952-001

Tuleja zaciskowa

16	12	259 605-002
20	14	259 615-002
25	8	259 625-002
32	8	137 166-001

KATALOG: REHAU RAU-VPE

Łuki prowadzące 90°, ogrzewanie		
16	3	258 408-002

**ZESTAWIENIE RUR**

20	2	258 798-002
25	3	257 249-002
32	1	261 153-001

KATALOG: REHAU RAUTITAN stabil - HASSO

Trójnik

16- 16- 16	30	259 335-002
------------	----	-------------

Tuleja zaciskowa

16	45	259 605-002
----	----	-------------

Pojemność wodna rur 17,6 dm<sup>3</sup>

**ZESTAWIENIE ARMATURY**

**ZESTAWIENIE ZAWORÓW**

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe  
 Danfoss sp. z o.o., ul. Chrzanowska 5, 05-825 Górzysk Maz.  
 Średnica [mm] Liczba Nazwa/Kod

Zestaw RTD-K przył. dolne

15	8	013G3366
----	---	----------

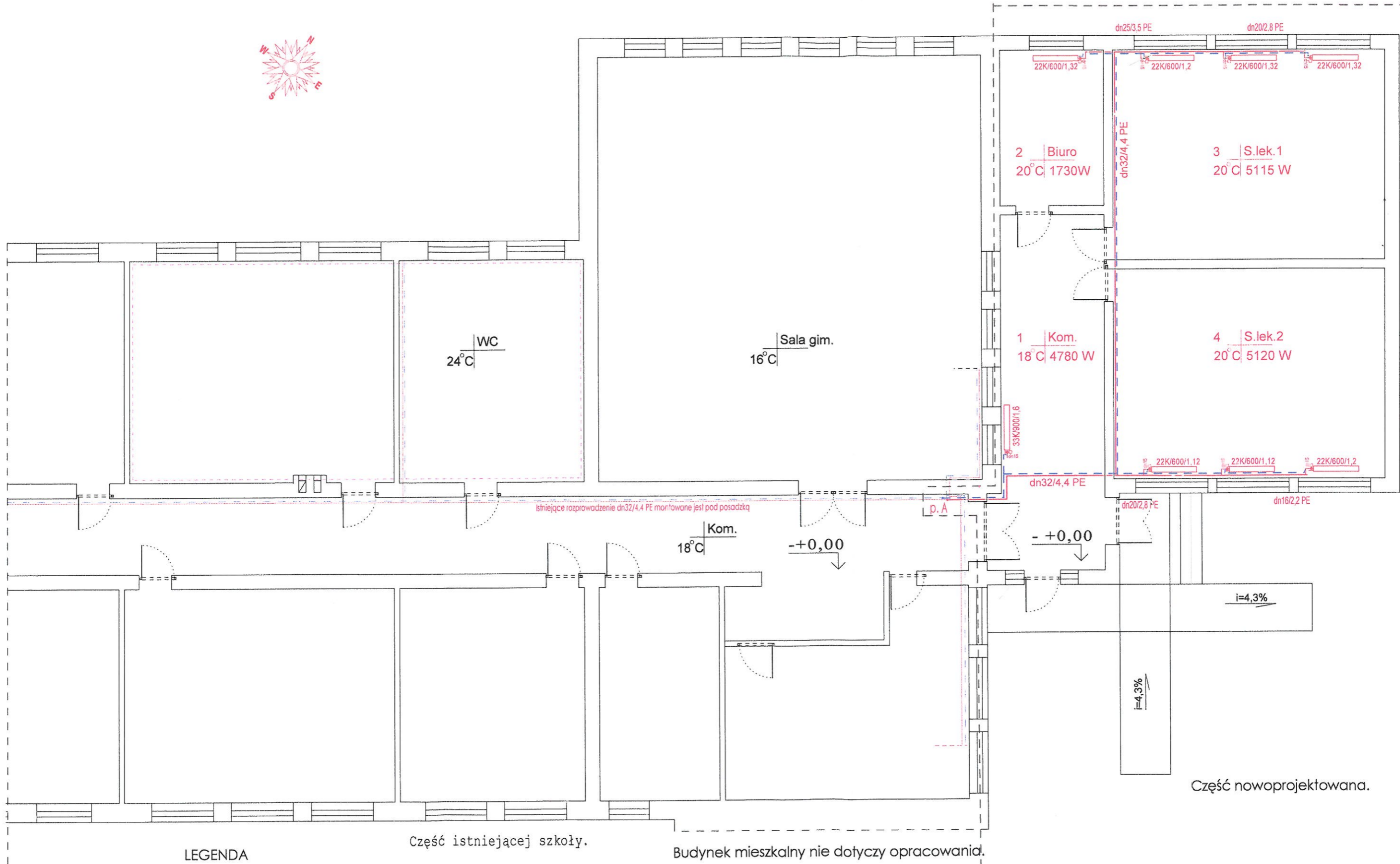
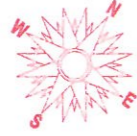
**ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW**

**ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW DOBRANYCH**

Typ grzejnika Liczba Długość./Liczba el. Wysokość Podłączenie

VNH CosmoCompact			(VNH)	
22K/600	2	1,12 m.	0,6 m.	dolne
22K/600	2	1,2 m.	0,6 m.	dolne
22K/600	3	1,32 m.	0,6 m.	dolne
33K/900	1	1,6 m.	0,9 m.	dolne

Liczba odpowietrzników na odbiornikach : 8  
 Pojemność wodna odbiorników 91,6 dm<sup>3</sup>



LEGENDA

Część istniejącej szkoły.

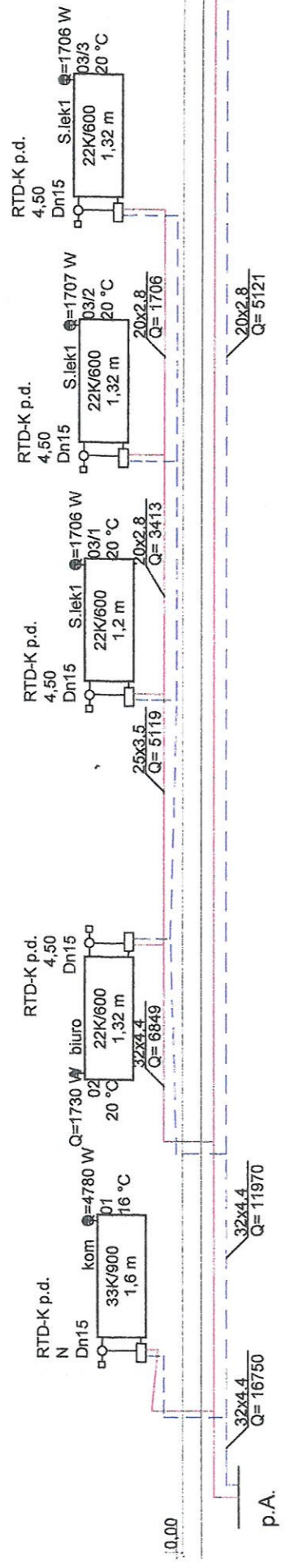
Budynek mieszkalny nie dotyczy opracowania.

----- Istniejące podpiwniczenie z kotłownią węglową o mocy  $Q=125$  kW.  
 - - - - - Projektowany zakres rozbudowy instalacji grzewczej.

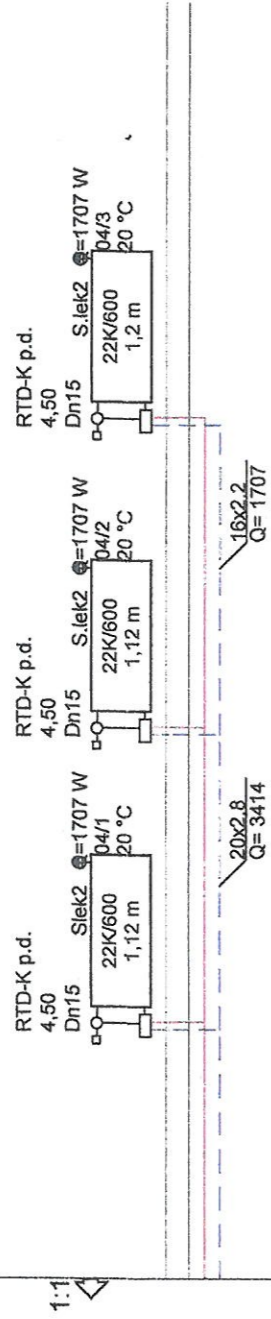
mgr inż. Piotr Nowak  
 88-140 Gniewkowo, gen. W. Sikorskiego 18  
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania p.l. budowl. bez ograniczeń w specjalności konstruktcyjno-budowlanej, sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu  
 Nr upr. ABIT-II-7131-50/2001 nr upr. ABIT-II-7132-74/2001 KUP/BO/1759/01

„PROJ-BUD P.N.” 88-140 Gniewkowo ul. gen. W. Sikorskiego 18		luty 2018	
OPROJEKTOWAŁ	tech. Kazimierz Gadacz	INWESTYCJA	Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej dz. 28/2 obręb Rojewice gm. Rojewo.
SPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Nowak	INWESTOR	Gmina Rojewo Rojewo 8 88-11/Rojewo
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Nowak	OBJEKT	Rozbudowa instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania.
Instalacyjna	11/2018	<b>RZUT PRZYZIEMIA</b>	
skala	1:100		
1-01		1-01	

4.30



Zood z.org.



<b>PROJ-BUD P.N.</b>		
88-140 Gniewkowo ul. gen. W. Sikorskiego 18		
Temat:	Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Rojewicach	Faza:
Tytuł rys.:	Rozwinięcie instalacji c.o.	Data:
Investor:	Gmina Rojewo Rojewo 8	Skala:
Autor projektu:	tech. Kazimierz Gadacz	Nr rys.:
Wykonali:	j. W.	<b>I-02</b>
Sprawdził:		