

**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-INŻYNIERYJNE**

**mgr inż. Bogdan Trun**

**76-039 Biesiekierz; Nowe Bielice 56 G,**

**tel./fax (094)346-70-24; 0601 729-869;**

**e-mail: ppitrun@wp.pl**

**Projekt Budowlany:**

**Inwestor:** Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego  
SA 75-216 Koszalin ul. Przemysłowa 8

**Adres budowy:** 75-216 Koszalin, ul. Przemysłowa 8,  
Dz. Nr 23/3.

**Obiekt:** Budynek administracyjny

**Rodzaj robót:** Przebudowa instalacji c.o.

**Branża:** SANITARNA

**Oświadczenie: Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dn. 07-07-1994r. Prawo Budowlane  
My niżej podpisani oświadczamy, że niniejsze opracowanie zostało sporządzone  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**PROJEKTANT :** mgr inż. Bogdan Trun

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Bogdan Trun

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Jolanta Szymańska

mgr inż. BOGDAN TRUN

upr. proj. §21 §5 ust. 1 §13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b  
Nr UAN/N/7210/80/90

Nr UAN/U/7342/104/92

mgr inż. JOLANTA SZYMAŃSKA  
upr. §5 ust. 1 §13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b  
Nr UAN/N/7210/174/85  
upr. §5 ust. 1 §13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b  
Nr UAN/N/7210/187/89

Nr UAN/U/7342/123/94

**KOSZALIN, 2011 kwiecień**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

- 1.0. Cel i zakres opracowania
- 2.0. Podstawa opracowania
- 3.0. Opis stanu istniejącego
- 4.0. Rozwiązanie projektowe
  - 4.1. Instalacja c.o.
  - 4.2. Rozdzielnia c.o..
  - 4.3. Izolacje, roboty antykorozyjne
- 5.0. Uwagi końcowe

### **II. OBLICZENIA ...**

### **III. Charakterystyka energetyczna**

### **IV. Informacja BiOZ**

### **V. Załączniki**

### **VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1	Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
2/10	Rzut piwnic –instalacja co	skala 1 : 100
3/10	Rzut parteru –instalacja co	skala 1 : 100
4/10	Rzut I piętra –instalacja co	skala 1 : 100
5/10	Rzut II piętra –instalacja co	skala 1 : 100
6/10	Rozwinięcie instalacji co	skala 1 : 100
7/10	Rzut piwnic – inwentaryzacja instalacji co	skala 1 : 100
8/10	Rzut parteru – inwentaryzacja instalacji co	skala 1 : 100
9/10	Rzut I piętra – inwentaryzacja instalacji co	skala 1 : 100
10/10	Rzut II piętra – inwentaryzacja instalacji co	skala 1 : 100

## I. OPIS TECHNICZNY

do PB-W „Przebudowy instalacji c.o. Budynek administracyjny. 75-216 Koszalin, ul. Przemysłowa 8, Dz. Nr 23/~~11~~<sup>3</sup>.”

### 1.0. Cel i zakres opracowania.

**Celem** opracowania jest projekt budowlany przebudowy wewnętrznej instalacji c.o. w budynku jw.

**Zakres** opracowania obejmuje:

- Podanie technologii wykonania instalacji .
- Dokonanie obliczeń hydraulicznych i dobór projektowanych urządzeń.

### 2.0. Podstawa opracowania.

- Umowa i Uzgodnienia z Inwestorem.
- Wizja lokalna w terenie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 75 z dn. 15-06-2002r. Poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03-07-2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U. Nr 120, poz. 1133.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02-09-2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U. Nr 202, poz. 2072.
- PN EN 12831:2006 – Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- PN EN 13790: Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
- Inne obowiązujące normy i przepisy branżowe z zakresu budownictwa

### 3.0. Opis stanu istniejącego.

Budynek administracyjny zlokalizowany jest w Koszalinie przy ul. Przemysłowej 8 Dz. Nr 23/3, wybudowany został w latach osiemdziesiątych. Jest to obiekt wolnostojący, posiada cztery kondygnacje ze stropodachem wentylowanym. Najniższa kondygnacja, piwnice jest zagłębiona poniżej poziomu terenu, ca 1,2m. Znajdują się tam garaż, pomieszczenia magazynowe, archiwa, sale szkoleniowo-dydaktyczne, sanitariaty. Na parterze, pierwszym i drugim piętrze znajdują się pomieszczenia biurowe i sanitariaty. W budynku wykonano instalacje wody zimnej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania. Instalację c.o. wykonano z rur stalowych, o połączeniach spawanych z grzejnikami żeliwnymi, radiatorowymi typ T-1, S-130/IV i T-4 o wysokości ca 100cm. W poziomie piwnic w salach dydaktycznych także na parterze w trzech pomieszczeniach wymieniono grzejniki na grzejniki konwektorowe typu PURMO z zaworami termostatycznymi . W pozostałych pomieszczeniach zainstalowano na podejściach do grzejników zawory kulowe-brak zaworów termostatycznych. Poziomy instalacji poprowadzono przy posadzce, na wysokości sal dydaktycznych obudowano, pion poprowadzono w bruzdach, część pionów zdublowano prowadząc dodatkowe pion na drugie piętro. Ciepła woda przygotowywana jest w elektrycznych zasobnikowych podgrzewaczach cwu.

Ciepło do budynku doprowadzono przyłączem c.o. 2xDn:80mm z sąsiedniego budynku biurowo-warsztatowego, i stąd ulega rozgałęzieniu do budynku portierni i do budynku magazynowego.

### 4.0. Rozwiązanie projektowe.

#### 4.1. Instalacja c.o.

Instalację c.o. projektuje się jako ogrzewanie wodne dwururowe, w systemie zamkniętym, o parametrach czynnika 70/55°C, z obiegiem wymuszonym. Instalacje zaprojektowano ze stali węglowej wg PN-EN 10305-3, zewnętrznie galwanicznie ocynkowane, z płaszczem PP o grubości 0,5mm tzw rur Prestabo z płaszczem PP. Połączenie rur za pomocą kształtek kielichowych z uszczelką za pomocą urządzenia do zaciskania.

Poziomy prowadzić pod stropem piwnic na takiej wysokości w części warsztatowej. Mocować za pomocą typowych tzw „uchwyty w gumie” do ścian i sufitów. Przewody poprowadzono w sposób umożliwiający samokompensację. Przy przewodach wyprowadzonych w rozdzielni c.o. należy zainstalować zawory kulowe, odcinające, wodne o przekroju nie zredukowanym.

W przejściach przez przegrody budowlane należy zakładać tuleje ochronne o dwie dymensje większe od przekroju przewodu. Przestrzeń między ściankami wypełnić materiałem elastycznym, co umożliwi swobodne odkształcenie rur spowodowane wydłużeniami cieplnymi.

Odpowietrzenie instalacji, przewidziano w najwyższych punktach poprzez automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami zwrotno-odcinającymi firmy np. TACO Dn:15., a także przez zaworki znajdujące się na wyposażeniu każdego grzejnika.

Regulacja przepływu czynnika grzewczego przez automatyczne zawory regulacji podpionowej zlokalizowane jak w części graficznej. Obliczenia i dobór zaworów regulacyjnych wykonano dla zaworów f-my Danfoss typ ASV-M i ASV-PV.

Obliczenia instalacji i dobór zaworów grzejnikowych wykonano dla zaworów f-my Danfoss typ RA-N 15 i RLV S 15. Ich wielkość oraz wartość nastawy podano w części obliczeniowej.

Jako elementy do przekazania ciepła dobrano zaadaptowane grzejniki istniejące konwektorowe, w miejsce pozostałych grzejników projektuje się kompaktowe, stalowe f-my Vogel&Noot z Wałcza, typ CosmoNOVA. Na gałęzkach zasilających zainstalować zawory termostatyczne ze wstępną nastawą, z głowicą termostatyczną gazową i opaską stanowiącą zabezpieczenie przed kradzieżą, na powrocie zawór odcinający regulacyjny z możliwością spustu wody .

Po zakończeniu całości robót instalacyjno-montażowych, instalację, dwukrotnie przepłukać, poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,45 MPa zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych. Cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe." Przeprowadzić rozruch próbny instalacji, a w dalszej kolejności wykonać próbę szczelności na gorąco. Po 72 godzinach instalację wystudzić i sprawdzić czy ciśnienie w instalacji nie ulega zmianom. Przepływy wyregulować do nastaw podanych w części graficznej opracowania.

#### 4.2. Rozdzielnia c.o.

W projektowanej rozdzielni c.o. przewidziano zainstalowanie zaworów odcinających, w tym na zasileniu z możliwością regulacji przepływu typu Ballorex. Projektuje się tu sprzęgło hydrauliczne Dn:50/100, dalej ponownie zawory odcinające, na zasileniu zawór trójdrożny Dn:40 z siłownikiem, pompę obiegową , zawór zwrotny i całość ponownie odcięta jest zaworami odcinającymi. Sterowanie pogodowe z czujnikiem temperatury zewnętrznej, pracą urządzeń na obiegu c.o. poprzez regulator ciepłowniczy f-my np. Siemens typ RVD 130. Na zasileniu i powrocie zainstalować po termometrze przemysłowym 0-110stC, na zasileniu dwa manometry MR160/0-4bar/1,6, na powrocie jeden.

#### 4.3. Izolacje termiczne i zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie przewody ciepłne po przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności i uzyskaniu pozytywnego wyniku należy oczyścić do III stopnia czystości, odtłuścić benzyną do ekstrakcji. Następnie pomalować dwukrotnie farbą ftalową do gruntowania oraz dwukrotnie emalią ftalową. Rurociągi-poziomy w obrębie piwnic zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej STEINONORM 300 gr. 20-30mm w płaszczu z PCV.

Rurociągi zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej typu np. STEINONORM 300 (materiał 0,035W/(m\*K) o grubości:

Do Dn:20mm	- 20mm
Powyżej Dn: 20-Dn:35mm	- 30mm
Powyżej Dn: 35-Dn:100mm	- Równa min Dw (średnicy wewnętrznej)
Powyżej Dn: 100mm	- 100mm

#### 5.0. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR. Montaż instalacji technologicznych i sanitarnych wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych. Cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe", oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami b.h.p. i p.poż..

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi instalacjami, lub niezgodność w dowiązywaniu do istniejących instalacji, należy zgłosić do rozwiązania inspektorowi nadzoru, lub projektantowi.

Warunkiem przejęcia do eksploatacji instalacji jest:

- kompletność dokumentacji projektowej,
- przeprowadzenie rozruchu próbnego
- przeprowadzenie pomiarów stwierdzających, że urządzenia i wykonane roboty budowlano-montażowe odpowiadają parametrom projektowym i warunkom technicznym.

## II. OBLICZENIA

### 1.0. BILANS CIEPŁA.

Na podstawie obliczeń w opracowaniach wykonywanych równolegle zapotrzebowanie ciepła wynosi:

- dla potrzeb c.o.:

$$Q_{co} = 71,6 \text{ kW}$$

### 2.0. Dobór pomp.

- Pompa obiegu c.o.  $Q_{co} = 71,6 \text{ kW}$ ; parametry czynnika 70/55°C :  
 $V_p \text{ co} = 1,15 \times 71,6 \times 0,86 \times (15 \times 0,978)^{-1} = 4,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla  $H = 4,37 \times 1,1 = 4,8 \text{ mH}_2\text{O}$  m projektuje się pompę firmy Wilo typ STRATOS 25/1-8 PN 6 -230V Rp 1" dobraną programem komputerowym producenta edycji Wilo-Select 3.1.7PL

### 3.0. Dobór zaworu mieszającego.

- Dla  $G = 4,8 \text{ m}^3/\text{h}$  dobiera się zawór trójdrogowy firmy Danfoss typ HRE 3 Dn 40 mm, z napędem typu AMB 162.

## III. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ PROJEKTOWANYCH.

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Pompa obiegowa firmy Wilo typ STRATOS 25/1-8 PN 6 -230V;1,37A;0,13kW        | - 1 szt. |
| 2. Zawór zwrotny firmy SOCLA typ 601 dn 25                                     | - 1 szt. |
| 3. Zawór trójdrogowy firmy Danfoss typ HRE 3 Dn: 40 mm, z napędem typu AMB 162 | - 1 szt. |
| 4. Zawór kulowy mufowy Dn:50mm   | - 4 szt. |
| 5. Zawór kulowy mufowy Dn:20mm   | - 2 szt. |
| 6. Zawór kulowy f-my Ballorex Dn:50mm  | - 1 szt. |
| 7. Sprzęgło hydrauliczne wartownik Dn:50mm                                     | - 1 szt. |
| 8. Zawór odpowietrzający z zaworem stopowym Dn:15mm                            | - 1 szt. |
| 9.   |          |

### AUTOMATYKA I APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA

- |   |          |
|---|----------|
| P1. Regulator ciepłowniczy f-my Siemens typ RVD 130         | - 1 kpl. |
| AF. Czujnik temperatury zewnętrznej f-my Siemens QAC32      | - 1 szt. |
| VF2. Przyłgowy czujnik temperatury f-my Siemens QAD22       | - 1 szt. |
| TI. Termometr przemysłowy w obudowie 0-100°C prosty/kątowny | - 2 szt. |
| MI. Manometr tarczowy typ M160R/0 – 0,4MPa/1,6/N            | - 3 szt. |

Uwaga:

przyjęte urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem posiadania tych samych parametrów technicznych.

## **CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**

***NR 009/2011***

Rodzaj budynku: Budynek administracyjny

Adres: 75-216 Koszalin, ul. Przemysłowa 8, Dz. Nr 23/3

Inwestor: Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego  
75-216 Koszalin, ul. Przemysłowa 8

Opracował:  
mgr inż. Bogdan Trun  
nr ewid. UAN/N/7210/80/90  
izba: ZAP/IS/2733/01

Data wystawienia: styczeń 2011

Przeznaczenie budynku: budynek warsztatowo-biurowy- budynek użyteczności publicznej

Rok oddania do użytkowania: 2011r

Liczba użytkowników: 75 pracowników

Rodzaj danych	Oznaczenie	Jednostka	Wartość
Kubatura części budynku o regulowanej temperaturze powietrza	$V_e$	$m^3$	5887
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temp. Powietrza	$A_f$	$m^2$	1524,7
Powierzchnia ścian zew budynku liczona po Obrysie zewnętrznym	$A_{w,e}$	$m^2$	
Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku części ogrzewanej od powietrza zew, gruntu i POM nieogrzewanych	$A$	$m^2$	2331
Wielkość $A/ V_e$	$A/ V_e$	$m^{-1}$	0,37
Współczynnik przenikania:	$U$	$W/(m^2K)$	-
Ściany zewnętrzne	$U$	$W/(m^2K)$	0,25
Posadzka (Strop nad piwnicą nieogrzewaną)	$U$	$W/(m^2K)$	1,16/0,31
Stropodach niewentylowany	$U$	$W/(m^2K)$	0,29
Dach	$U$	$W/(m^2K)$	
Okna	$U$	$W/(m^2K)$	1,6
Drzwi zewnętrzne	$U$	$W/(m^2K)$	2,6

System ogrzewania i jego sprawność: Ogrzewanie z własnej zakładowej kotłowni gazowej.  
System przygotowania ciepłej wody użytkowej: elektrycznymi ogrzewaczami przepływowymi i zasobnikowymi.

**CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU****Przegrody**

Rodzaj przegrody	U [W/(m <sup>2</sup> K)]
Ściany zewnętrzne	0,25
Posadzka (Strop nad piwnicą nieogrzewaną)	1,16/0,31
Strop pod nieogrzewanym poddaszem	
Dach (Stropodach niewentylowany)	0,27
Okna	1,8
Drzwi zewnętrzne	2,6

**Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną  $Q_p$** 

$$Q_p = Q_{p,H} \cdot w_H + Q_{p,W} \cdot w_W + E_{el} \cdot w_{el}$$

Gdzie:

$$Q_{p,H} = 62\,426,4 \text{ MJ} = 17341 \text{ kWh/rok};$$

$$Q_{p,W} = 7 \cdot 75 \cdot (55 - 10) \cdot 1,163 \cdot (365 - 52 \cdot 2) / 1000 = 7171 \text{ kWh/r}$$

$$w_H = 1,1$$

$$w_W = 3,0$$

$$w_{el} = 3,0$$

**Wyznaczenie zapotrzebowania na energię pomocniczą**

$$E_{el} = (0,65) \cdot 229 \cdot 24 \cdot 10^{-3} + 0,2 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 3,5 + 1,8 = 5,3 \text{ kWh/rok};$$

Stąd:

$$Q_p = 17341 \cdot 1,1 + 7171 \cdot 3,0 + 5,3 \cdot 3,0 = 40\,604 \text{ kWh/rok}$$

**Roczne zapotrzebowanie na energię końcową  $Q_k$** 

$$Q_k = Q_{p,H} / \eta + Q_{p,W} / \eta + E / \eta$$

**Instalacja c.o.**

	Budynek
Źródło ciepła kotłownia lokalna w budynku	Kocioł gazowy niskotemperaturowy f-my Viessmann typ Paromat Simplex o mocy 285kW
Sprawność wytwarzania ciepła	0,86
Sprawność akumulacji ciepła- zbiornik bufor na zewnątrz osłony termicznej budynku parametry 70/55 st C-brak bufora	1,0
Sprawność przesyłu ciepła	0,92
Sprawność regulacji i wykorzystywania ciepła	0,97
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta$	0,767



**Instalacja c.w.u.**

	Budynek
Źródło ciepła	Bojlery elektryczne V=100 dm <sup>3</sup>
Sprawność wytwarzania	0,91
Sprawność przesyłania ciepła	0,7
Temperatura wody na wypływie t <sub>c</sub> [°C]	55
Współczynnik korekc. k <sub>t</sub>	1,0
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego η	0,637

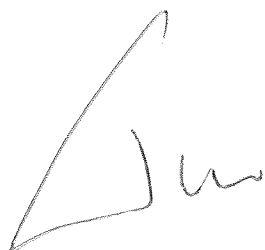
**Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q<sub>K</sub>**

$$Q_K = Q_{P,H} / \eta + Q_{P,W} / \eta + E / \eta = 17341 / 0,767 + 7171 / 0,637 + 5,3 / 0,8 = 33873 \text{ kWh/rok};$$

**Wskaźnik EP i EK**

Q <sub>K</sub>	33873	[kWh/r]
Q <sub>P</sub>	40 604	
<b>EP = Q<sub>P</sub> / A<sub>f</sub></b>	26,6	[kWh/m <sup>2</sup> /r];
<b>EK = Q<sub>K</sub> / A<sub>f</sub></b>	22,2	[kWh/m <sup>2</sup> /r];
<b>ΔEP = EP<sub>w</sub> + EP<sub>L</sub> =</b>	152,2	[kWh/m <sup>2</sup> /r];
EP <sub>w</sub> = 7800 / (300 + 0,1 A <sub>f</sub> ) =	17,2	
EP <sub>L</sub> = 2,7 * P <sub>N</sub> * t <sub>0</sub> * 10 <sup>-3</sup> = 2,7 * 20 * 2500 * 0,001 =	135	
EP <sub>H+W</sub> = 55 + 90 * ( A / V <sub>e</sub> ) + ΔEP	240,5	[kWh/m <sup>2</sup> /r];
<b>EP &lt; EP<sub>H+W</sub> stąd budynek posiada niezbędną izolacyjność</b>		

Opracował:  
mgr inż. Bogdan Trun



#### **IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Temat: PB-W "Przebudowa instalacji c.o."

Rodzaj budynku: Budynek administracyjny

Adres: 75-216 Koszalin, ul. Przemysłowa 8, Dz. Nr 23/~~11~~<sub>3</sub>

Inwestor: Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego  
75-216 Koszalin, ul. Przemysłowa 8

Projektant: mgr inż. Bogdan Trun

#### **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r**

**Dz. U. Z dnia 10 lipca 2003r.**

- 1.1. Przewidywany zakres prac budowlanych
- 1.2. Obiekty istniejące podlegające adaptacji i rozbiórce
- 1.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia
- 1.4. Informacje dotyczące istniejących zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
- 1.5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do rodzaju zagrożenia
- 1.6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 1.7. Określanie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów , wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy
- 1.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- 1.9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

### **1.1 Przewidywany zakres prac budowlanych**

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się następujące prace budowlane:

- Demontaż istniejącej instalacji c.o.
- Wykonania instalacji c.o,
- Wykonania bruzd instalacyjnych do ułożenia instalacji c.o
- Wykonanie przekuć w ścianach i stropach

### **1.2. Obiekty istniejące podlegające adaptacji i rozbiórce**

Na terenie objętym inwestycją rozebraniu ulegnie istniejące uzbrojenie kolidujące z projektowanym obiektem.

### **1.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia**

Zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa ludzi może stanowić wykonywanie robót spawalniczych, praca równoległa z pracą czynnej hurtowni, roboty związane z podłączeniem urządzeń elektrycznych, przewodami sterowniczymi i pod napięciem. Prace wykonywane na wysokości.

### **1.4. Informacje dotyczące istniejących zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Wykonywane prace instalacyjno-montażowe, nie stwarzają poważnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem przestrzegania warunków BHP, realizowania ich przez doświadczonych, przeszkolonych pracowników. Prace spawalnicze prowadzone w komorze c.o. wymagają zachowania bezpieczeństwa pod względem wykonywania ich w małym obiekcie nie posiadającym odpowiedniej wentylacji dla tego typu robót.

Istnieje ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości.

Podczas wykonywania robót należy zwrócić uwagę na następujące aspekty :

Na powierzchniach wzniesionych powyżej 1,0 m nad poziom podłogi lub ziemi powinny być zainstalowane balustrady na wys. 1,1 m i krawężniki na wysokości co najmniej 0,15 m, pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka uniemożliwiająca wypadnięcie osób

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywanej pracy nie możliwe jest zainstalowanie balustrad należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości odpowiednie do rodzaju wykonywanych prac.

Prace na wysokości powinny być organizowane tak aby nie zmuszać pracownika do wychylania się poza obrys urządzenia na którym stoi

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach powyżej 2,00 m, należy w szczególności zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy, zapewnić stabilność rusztowania i odpowiednią ich wytrzymałość

Należy zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem

Należy zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do pracy na wysokościach

### **1.5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do rodzaju zagrożenia**

Miejsca w których występują zagrożenia dla pracowników, powinny być oznakowane widocznymi barwami i/lub znakami bezpieczeństwa, zgodnie z PN. Znaki bezpieczeństwa powinny być umieszczone odpowiednio do linii wzroku – w miejscu lub najbliższym otoczeniu określonego zagrożenia. Jeżeli takie oznakowania nie jest wystarczające miejsca niebezpieczne powinny być wyłączone z użytkowania poprzez ich odpowiednie wygrodzenie.

Wszystkie roboty ziemne wymagają wygrodzenia taśmami ostrzegawczymi i ich oznakowania tablicami. Prowadzenie robót przy drodze dojazdowej wymaga wyłączenia ruchu drogowego na czas ich realizacji.

### **1.6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik udziela pracownikom niezbędny instruktaż. Prace w obrębie studni wykonać po przeszkoleniu przez inspektora BHP.

Instruktaż powinien określać przede wszystkim:

- Zasady postępowania w przypadku zagrożenia
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przez skutkami zagrożeń
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone do tego celu osoby
- Imienny podział pracy
- Kolejność wykonywania zadań
- Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, osoba kierująca robotami powinna poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

### **1.7. Określanie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy**

Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych

W czasie transportu, składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej chroniące pracowników przed szkodliwym i niebezpiecznym działaniem tych materiałów

Pakowanie, składowanie, załadunek i transport materiałów niebezpiecznych z innymi materiałami stwarzającymi dodatkowe zagrożenie na skutek wzajemnego oddziaływania tych materiałów w przypadku uszkodzenia opakowania jest niedopuszczalne

W magazynach powinny być wywieszone instrukcje określające sposób składowania, pakowania, załadunku ni transportu materiałów niebezpiecznych

Pomieszczenie przeznaczone do składowania lub stosowania materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym lub wybuchowym oraz w których istnieje niebezpieczeństwo wydzielania się substancji trujących albo tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe powinny być wyposażone w urządzenia zapewniające sygnalizację z zagrożeniami oraz odpowiednią wentylację. Ponadto powinny być wyposażone w sprzęt i środki gaśnicze, środki neutralizujące, apteczki oraz środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, stosowanie do występujących zagrożeń.

#### **Sposób składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych powinien zapewniać:**

Zachowanie temperatury, wilgotności względnej i ochronę przed nasłonecznieniem stosowanie do rodzaju materiału i ich właściwości

Przestrzeganie ograniczeń dotyczących wspólnego składowania i stosowania materiałów

Ograniczenie ilości jednocześnie składowanych materiałów do ilości dopuszczalnej dla danego materiału i danego pomieszczenia

Przestrzegania rotacji z zachowaniem dopuszczalnego czasu składowania poszczególnych materiałów

Zachowanie dodatkowych wymagań specyficznych dla składowania materiałów i ich stosowania

Rozmieszczenia materiałów w sposób umożliwiający prowadzenia kontroli składowania materiałów

Do substancji występujących przy realizacji powyższych prac niewątpliwie należeć będą gazy techniczne do robót spawalniczych.

Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach do tego przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych

W czasie składowania, transportu i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów

**1.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.**

Stanowiska pracy powinny być urządzone stosownie do rodzaju wykonywanych na nich czynności, przy czym wymiary wolnej przestrzeni stanowiska pracy powinny zapewniać pracownikom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny z uwzględnieniem wymagań ergonomii,

Stanowiska pracy, na których występuje ryzyko pożaru, wybuchu, upadku lub wyrzucenia przedmiotów albo wydzielenia się substancji szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być zaopatrzone w urządzenia ochronne zapewniające ochronę pracowników przed skutkami ryzyka, Stanowiska pracy, na których wykonywane prace powodują występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być tak usytuowane i zorganizowane, aby pracownicy zatrudnieni na innych stanowiskach nie byli narażeni na te czynniki,

Na stanowiskach pracy należy zapewnić wynikającą z technologii powierzchni oraz odpowiednie urządzenia pomocnicze przeznaczone na składowe materiałów, wyrobów, narzędzi i odpadów,

Drogi i przejścia powinny posiadać wymiary odpowiednie do liczby potencjalnych użytkowników oraz rodzajów i wielkości stosowanych urządzeń transportowych i przemieszczanych ładunków. Minimalne wymiary dróg i przejść określa PN,

Nawierzchnia dróg, placów manewrowych, postojowych i składowych, dojazdów pożarowych i przejść powinna być równa i twarda lub utwardzona oraz posiadać nośność odpowiednią do obciążenia wynikającego ze stosowanych środków transportowych i składowych materiałów,

Na drogach w miejscach, w których możliwe jest niespodziewane wtargnięcie pieszych, należy ustawić barierki lub zastosować inne urządzenia ochronne,

Dróg, przejść i dojazdów pożarowych nie wolno zastawiać materiałami, środkami transportu, sprzętem innymi przedmiotami

Osoba kierująca robotami zobowiązana zapewnić drogi ewakuacyjnej ze wszystkich miejsc, w których mogą przebywać pracownicy, umożliwiające szybkie wydostanie się pracowników na otwartą przestrzeń,

Osoba kierująca robotami zobowiązana jest zapewnić ochronę obiektów budowlanych i urządzeń technicznych przed gromadzeniem się ładunków i wyładowaniami elektryczności statycznej stwarzającymi zagrożenie w środowisku pracy,

Wytyczenie trasy zlecić uprawnionemu geodecie.

Teren budowy przylega do drogi dojazdowej, nie wymaga wskazań środków technicznych i organizacyjnych, możliwa jest szybka ewakuacja na wypadek pożaru i innych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz ich sąsiedztwa.

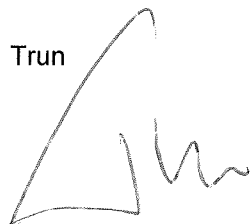
**1.9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych**

Dokumentację budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym, dostępnym tylko dla osób upoważnionych np.: w pomieszczeniu kierownika budowy.

Powyższy zakres zgodnie z art. 42 pkt.2 Ustawy Prawo Budowlane wymaga opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.

Opracował:

mgr inż. B. Trun



Telefon  
Telefaks

## Stratos 25/1-8 CAN PN 10

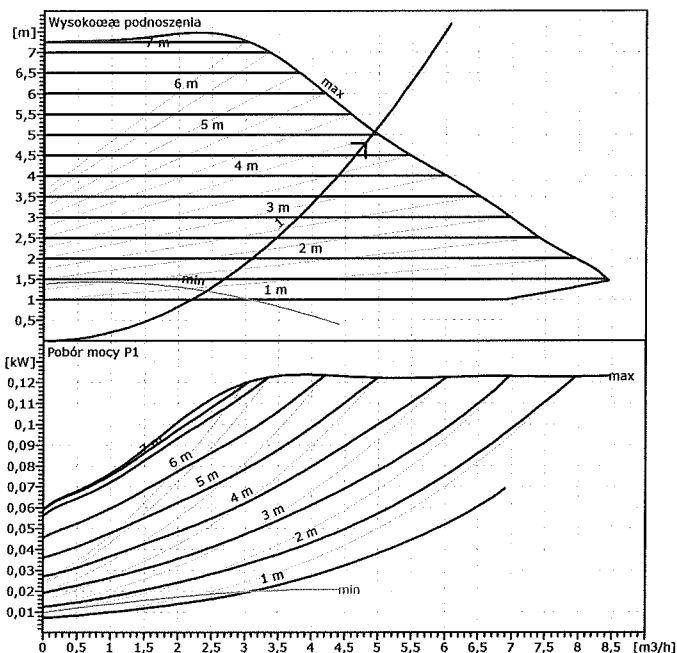
Instalacja: Pompa o najwyższej sprawności (High-efficiency pump)



Klient  
Klient nr  
Partner rozmów  
Opracowujący

Projekt  
Projekt nr  
Poz. Nr  
Miejsce montażu

Strona 1 / 1  
Data 12.04.2011



### Dane wyjściowe doboru

Przepływ	4,8	m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	4,8	m
Przepływ	Woda, woda grzewcza	
Temperatura płynu	70	°C
Gęstość	0,9777	kg/dm <sup>3</sup>
Lepkość kinematyczna	0,4084	mm <sup>2</sup> /s
Ciśnienie pary	0,3121	bar

### Dane pompy

Producent	WILO
Typ	Stratos 25/1-8 CAN PN 10
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa
Rodzaj pracy	dp-c
Stopień ciśn.znamionowego	PN 10
Minimalna temperat.płynu	-10 °C
Maksymalna.temp.płynu	110 °C

### Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

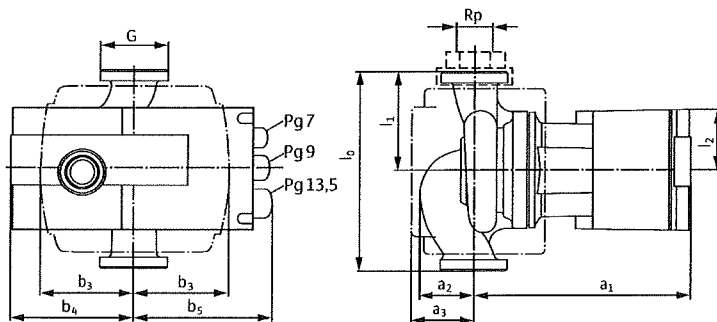
Przepływ	4,8	m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	4,8	m
Pobór mocy P1	0,113	kW
Pobór mocy* liczba pomp		

### Minimalne ciśn. na dopływie

Temperatura	50	95	110			°C
Minimalne ciśn. na dopływie	3	10	16			m

### Materiały/uszczelki

Korpus pompy	EN-GJL 200
Wirnik	PPS wzmocn. włóknem szkl.
Wał	X 46 Cr 13
Łożysko	Grafit, impregnowany metalem



### Wymiary

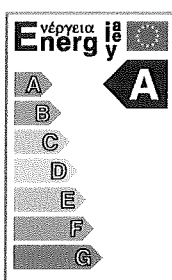
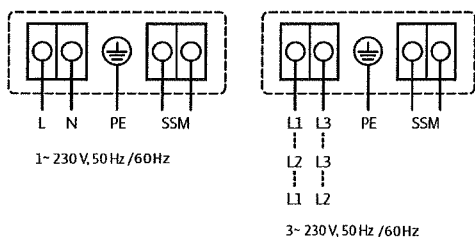
		mm	
a1	182	b5	114
a2	43	l0	180
a3	56	l1	90
b3	76	l2	49
b4	89	G	40

Strona ssąca	Rp 1/G 1 1/2 / PN 10
Strona tłoczna	Rp 1/G 1 1/2 / PN 10
Masa	4,1 kg

### Dane silnika

Klasa energetyczna	A
Moc znamionowa P2	0,1 kW
Pobór mocy P1	0,13 kW
Prędkość obr. znamion.	3700 1/min
Napięcie znamionowe	1~230 V, 50 Hz
Maksymalny pobór prądu	1,2 A
Stopień ochrony	IP 44
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/- 10%

Nr Art. Wersja standardowa: 2090448



Nazwa projektu:	przemysłowa
-----------------	-------------

### Zestawienie wyników dla budynku

Data: 2011-04-13

### Współczynniki strat ciepła

W/K

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:

do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT,ie$	852
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma HT,iue$	0
do gruntu	$\Sigma HT,ig$	58
do sąsiedniego budynku	$\Sigma HT,ij$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma HV$	804
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	1742

### Straty ciepła budynku

W

Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$	32528
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V,min$	27698
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V,inf$	4346
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi V,su$	1552
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi V,mech,inf$	0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$	27698

### Obciążenie cieplne budynku

W

Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	60226
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi RH$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi HL$	60226

### Własności budynku

Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	Aogrz,bud	1448 m <sup>2</sup>	$\Phi HL / Aogrz,bud$	41,6 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	Vogrz,bud	3909 m <sup>3</sup>	$\Phi HL / Vogrz,bud$	15,4 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	A	6076 m <sup>2</sup>		

**Dane wejściowe**

Metoda obliczeń

Miesięczna: EN ISO 13790

Metoda obliczania mostków cieplnych

Uproszczona

**Własności budynku**

Powierzchnia ogrzewana	Af	1524,7 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	5887 m <sup>3</sup>
Współczynnik kształtu	A / Ve	0,37 m <sup>-1</sup>
Pojemność cieplna	Cm	689344 kJ/K
Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację	Hve,adj	158,85 W/K
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania i wentylacji	QH,nd,an / Af	40,9 MJ/m <sup>2</sup>

**Bilans energetyczny**

Miesiąc	Htr,adj	Qtr	Qve	QH,ht	Qint	Qsol	QH,gn	QH,gn * nH,gn	QH,nd
Styczeń	959,69	48653,1	8053,2	56706,3	18785,6	16260,5	35046,1	35012	21694,3
Luty	959,69	43944,7	7273,8	51218,6	16967,6	19248,1	36215,7	36070,7	15147,9
Marzec	959,69	35543,9	5883,3	41427,2	18785,6	37328,4	56114	41172	255,2
Kwiecień	959,69	29919,8	4952,4	34872,2	18179,6	49480,9	67660,5	34867,6	4,5
Maj	959,69	16779,7	2777,4	19557,1	18785,6	70978,9	89764,5	19557,1	0
Czerwiec	959,69	12009,6	1987,9	13997,5	18179,6	73981	92160,6	13997,5	0
Lipiec	959,69	3670,5	607,5	4278	18785,6	73876,4	92662	4278	0
Sierpień	959,69	4955,7	820,3	5776	18785,6	66613,7	85399,3	5776	0
Wrzesień	959,69	10019,6	1658,5	11678,1	18179,6	46154,2	64333,7	11678,1	0
Październik	959,69	23205,8	3841,1	27046,9	18785,6	29205,9	47991,4	27037,3	9,6
Listopad	959,69	36138,6	5981,7	42120,3	18179,6	17009,9	35189,5	34506,6	7613,7
Grudzień	959,69	41455,9	6861,9	48317,8	18785,6	11870,5	30656,1	30616,5	17701,3
Suma strat	-	306296,9	50699	356995,8	-	-	-	0	62426,4
Suma zysków	-	0	0	0	221184,9	512008,3	733193,3	294569,4	-

**Roczne zużycie energii na potrzeby systemów ogrzewania i wentylacji**

Nośnik energii	QH,sys [MJ]	QH,sys,aux [MJ]	QV,sys,aux [MJ]	Suma [MJ]
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0	0	0	0
Gaz ziemny	62426,4	-	-	62426,4
Suma	62426,4	0	0	62426,4



Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie grzejników adaptowanych</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact</b>						
C22-450	450	900	102		4	szt.
<b>RETTIG Purmo Compact</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact</b>						
C22-450	450	1000	102		1	szt.
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact</b>						
C22-600	600	600	102		2	szt.
C22-600	600	700	102		1	szt.
C22-600	600	920	102		4	szt.
C22-600	600	1120	102		1	szt.
<b>Zestawienie grzejników projektowanych</b>						
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
11K/600	600	400	61		1	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
11K/600	600	520	61		2	szt.
22K/500	500	920	105			szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/500	500	1000	105			szt.
22K/600	600	520	105		3	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	600	105		7	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	720	105		5	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	800	105		6	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	920	105		4	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	1000	105		2	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	1120	105		1	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki lewe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	1400	105		2	szt.
22K/900	900	600	105		1	szt.
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
11K/600	600	400	61		1	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						

11K/600	600	520	61		3	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
11K/600	600	600	61		4	szt.
22K/500	500	920	105			szt.
22K/600	600	520	105		7	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	600	105		10	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	720	105		12	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	800	105		1	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	920	105		2	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	1120	105		1	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	1200	105		2	szt.
<b>V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N COSMO kompaktowe</b>						
22K/600	600	1400	105		1	szt.
22K/900	900	600	105		1	szt.
<b>Elementy spoza katalogów</b>						
<b>Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów</b>						
Odbiornik o narzuconym oporze: 008_a, $\Phi=2000$ W, $\Delta p=8,00$ kPa					1	szt.

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawach samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Bogdan T R U N (wymienić imię, imiona i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska (wymienić tytuł zawodowy)

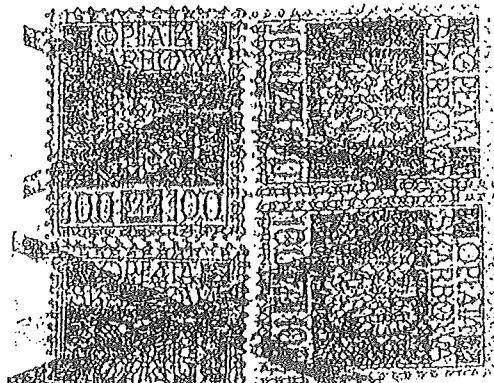
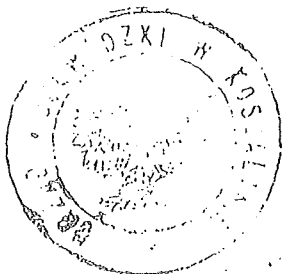
urodzony dnia 16 marca 1956 roku w Trójnym Śączu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta (określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych (określić rodzaj specjalności i funkcji budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Bogdan T R U N jest upoważniony do

1. do sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących - instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacyjno-wentylacyjne.



DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. arch. Roman Kaluhurski  
Główny Architekt Wojewódzki

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Bogdan Trun

Otrzymuje:

1. Bogdan Trun

75-052, Koszalin

ul. Piłsudskiego 17/1

tel. 21 21 11 11

1007-300 1007-300



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9  
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410+12  
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl



Sz. P.  
TRUN Bogdan  
Nowe Bielice 56 G  
76-039 BIESIEKIERZ

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **TRUN Bogdan**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/2733/01**, zamieszkały(a) 76-039 BIESIEKIERZ Nowe Bielice 56 G, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2011-01-01**  
do dnia: **2011-12-31**

Szczecin, dnia 2010-12-21



Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Rady Okręgowej  
*Zygmunt Meyer*  
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50 000 EURO**.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić niezwłocznie Towarzystwo Ubezpieczeniowe nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać poprzez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl)

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIIB a TU umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne.

Za zgodność z oryginałem  
*Bogdan Trun*  
mgr inż. Bogdan Trun

*Kontynuacja ważności zaświadczenia jest możliwa po dokonaniu obowiązkujących opłat składek członkowskich i ubezpieczenia na przydzielone indywidualne konta bankowe 15 dni przed upływem terminu niniejszego zaświadczenia.*

*Istnieje możliwość wygenerowania elektronicznej wersji niniejszego zaświadczenia poprzez stronę PIIIB [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl)*



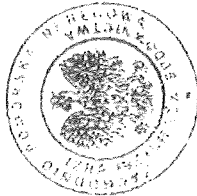
ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9  
tel./fax: (091) 462-44-40, (091) 489 8410-12  
www.zap.bone.pl e-mail: zap@bone.pl

Sz. P.  
SZYMAŃSKA Jolanta  
ul. Robotnicza 1/38  
76-344 KOSZALIN

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Par(0) SZYMAŃSKA Jolanta, kod identyfikacyjny ZAPIS/2729/01, zamieszkałej(e) 76-344 KOSZALIN ul. Robotnicza 1/38, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: 2011-01-01  
do dnia: 2011-12-31



Szczecin, dnia 2010-11-09

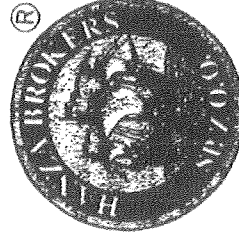
Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Halina Długocka  
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa. Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50 000 EURO.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić TU Allianz Polska S.A., ul. Chocimska 17, 06-791 Warszawa niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o rozszczeniu, które może zostać odpowiedzialności cywilnej ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można również przekażać wyprzednio i przesłać formularz zgłoszeniowy na stronę Internetową Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl)

Posiadacz ubezpieczenia obowiązującego w ramach umowy gwarantującej poniesienie PRB s TU Allianz Polska S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej (w wyrazie sumy gwarancyjnej) oraz uprawnia do skorzystania z licznych zniżek na prywatne ubezpieczenie mieszkań, ubezpieczenia komunikacyjne, ubezpieczenia NNW i ubezpieczenia turystyczne.



Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Bogdan Truń

Ubezpieczenie ubezpieczyciela przeliczeniowego ubezpieczenia zajmuje się broker Polska Izba Inżynierów Budownictwa - HANZA BROKERS Sp. z o.o. - który pod numerem telefonu 9 801 394 666, stworzonej dla inżynierów budownictwa, rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem obowiązkowego ubezpieczenia oraz świadczy pomoc w uzyskaniu terminowych i pełnych wypłat należnych świadczeń. [www.hanzabrokers.pl](http://www.hanzabrokers.pl)

Kontynuacja ważności zaświadczenia jest możliwa po dokonaniu obowiązkowych opłat składek członkowskich i ubezpieczenia na przydzielone indywidualne konta bankowe 15 dni przed upływem terminu niniejszego zaświadczenia.

Koszalin, dnia 19.11.2010 r.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a), b), rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Jolanta SZYMAŃSKA  
(wymiar: inżynierski i oszczędności)

rejestr inżynier inżynierii środowiska  
(wymiar: inżynierski)

urodzony dnia 22.05.1957 roku w Koszalinie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

(określenie rodzaju funkcji)  
Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych, sieć, z. OSTRZĄCZENIEM DO WOD-KAN  
(określenie rodzaju specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

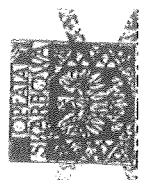
Obywatel Jolanta SZYMAŃSKA  
(inżynierska i oszczędności) jest upoważnioną

- do sporządzenia projektów sieci wodociągowych, i kanalizacyjnych oraz instalacji sanitarnych - obejmujących instalacje wodociągowej kanalizacyjnej, gazowej, ciepłej i klimatyzacyjno-ventylacyjnej,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i budowania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instalacji sanitarnych - obejmujących instalacje wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, ciepłej i klimatyzacyjno-ventylacyjnej.



WYKONANIE  
mgr inż. Bogdan Truń  
HANZA BROKERS Sp. z o.o.

Otrzymuje:  
1. Jolanta SZYMAŃSKA  
ul. Iżenieślnicza 6a/12  
75-243 KOSZALIN  
2. N - o/a





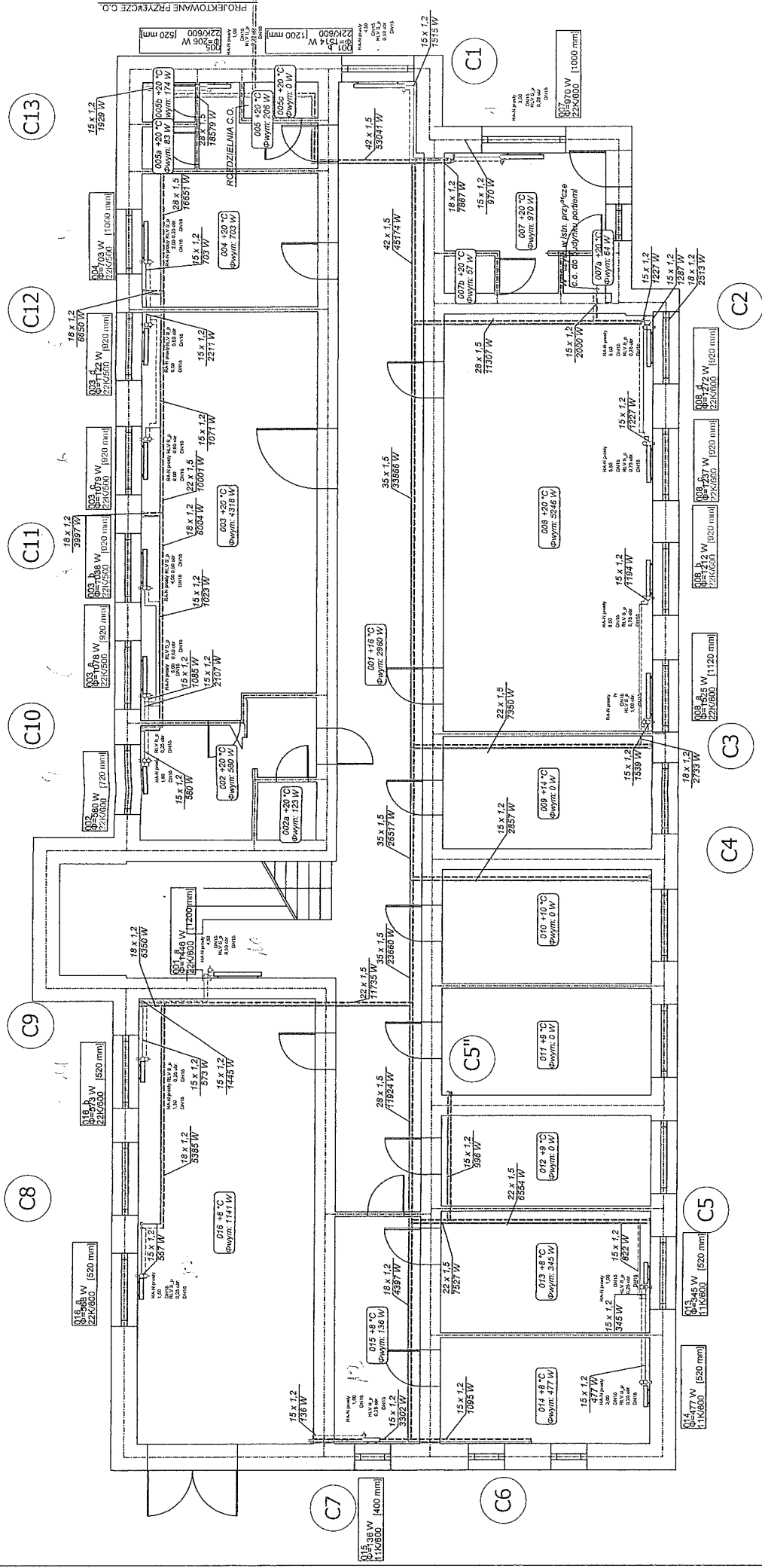
**OZNACZENIA:**

1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY
2. BUDYNEK PORTIERNI
3. BUDYNEK WARSZTATOWO-BIUROWY
4. BUDYNEK MAGAZYNOWY

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:		Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynierskie Bogdan Trun		telefon (94) 346-70-	
		75 - 835 Koszalin, ul. Barlickiego 13C		kom. 601-729-86	
INWESTOR:	Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA; 75-216 Koszalin, Przemysłowa				
PROJEKT:	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.				
ZADANIE:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY I PORTIERNIA 75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8, DZ. NR 23/3 I 23/11				
TRĘŚĆ RYSUNKU:	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY				
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA:	kwiecień 20'
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogdan Trun	ZAP/IS/2733/01		SKALA:	1:500
OPRACOWAŁ:				NR ZLECENIA:	
OPRACOWAŁ:				NR RYSUNKU:	1
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jolanta Szymańska	ZAP/IS/2729/01			

# RZUT PIWNIC

1 : 100



PROJEKTOWALCA:	Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynieryjne Bogdan Trun	telefon	(84) 344-70-24
INWESTOR:	75 - 835 Koszalin, ul. Barlickiego 13C	kom.	801-729-889
PROJEKT:	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.		
ZADANIE:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY 75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8		
TREŚĆ RYSUNKU:	RZUT PIWNIC-INSTALACJA C.O.		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogdan Trun	DATA:	kwiecień 2011
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jolanta Szymbalska	SKALA:	1:100
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. ZAP/IS/27/50/1	NR ZIEGARNI:	
		NR RYSUNKU:	2/10

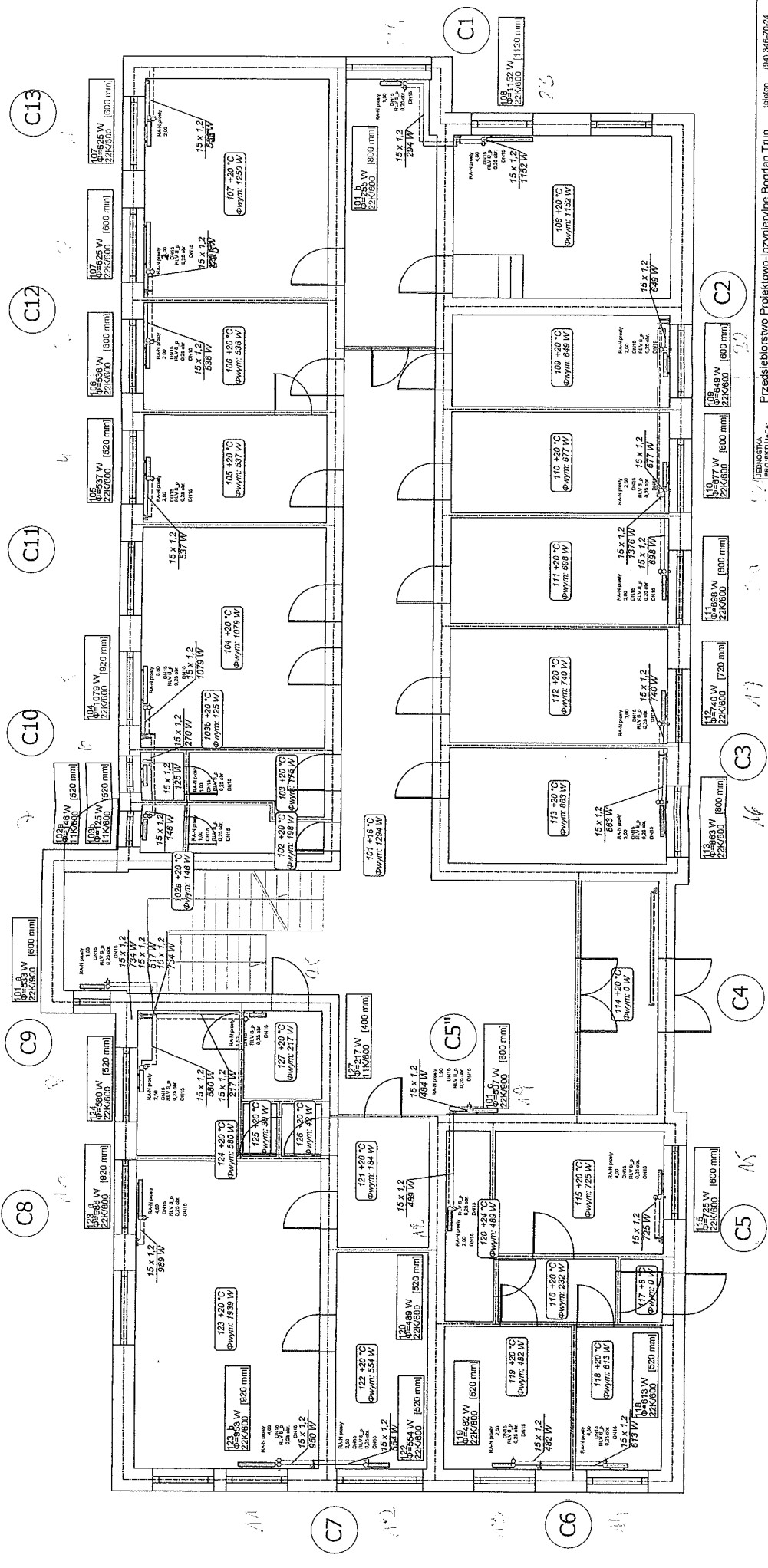
OZNACZENIA:

Adaptowany grzejnik z demontażu

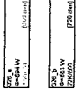
Projektowany grzejnik

# RZUT PARTERU

1 : 100



OZNACZENIA:



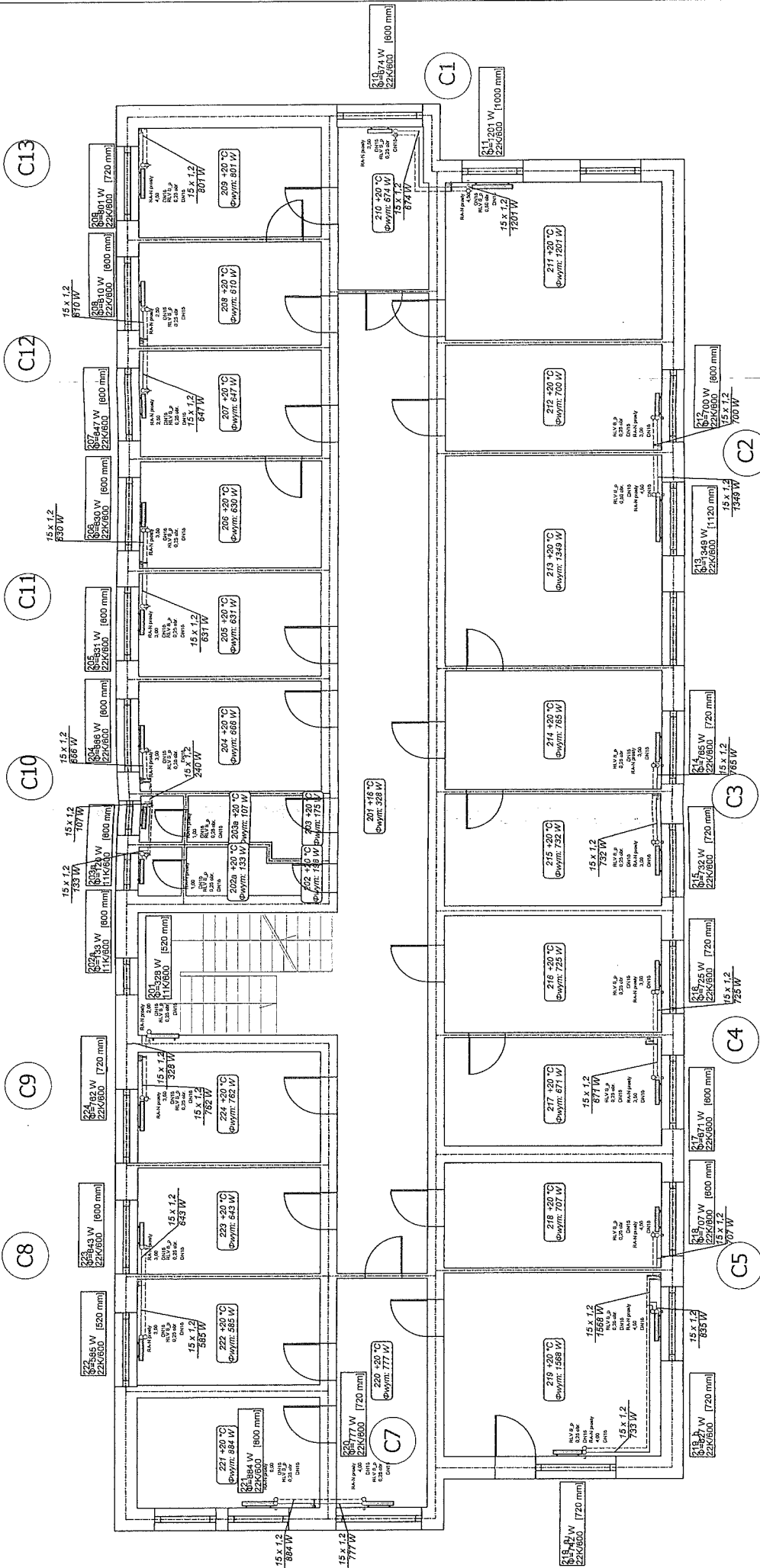
Adaptowany grzejnik z demontażu  
Projektowany grzejnik

JEDYNOSTKA PROJEKTOWA	Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynieryjne Bogdan Trun	telefon	(94) 346-7024
	75 - 835 Koszalin, ul. Barlickiego 13C	kom.	951729-889
INWESTOR	Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA; 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8		
PROJEKT	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.		
ZADANIE	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY 75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8		
TECIS RYSUNKI	RZUT PARTERU-INSTALACJA C.O.		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bogdan Trun	PODOB	kwiecień 2011r
UPRAWNOVAŁ		ZAPIS/27/23101	BRAMA
OPRAWNOVAŁ			NR ZLECENIA
SPRAWOZD.	mgr inż. Jolanta Szymalska	ZAPIS/27/23101	NR RYSUNKU



# RZUT I PIĘTRA

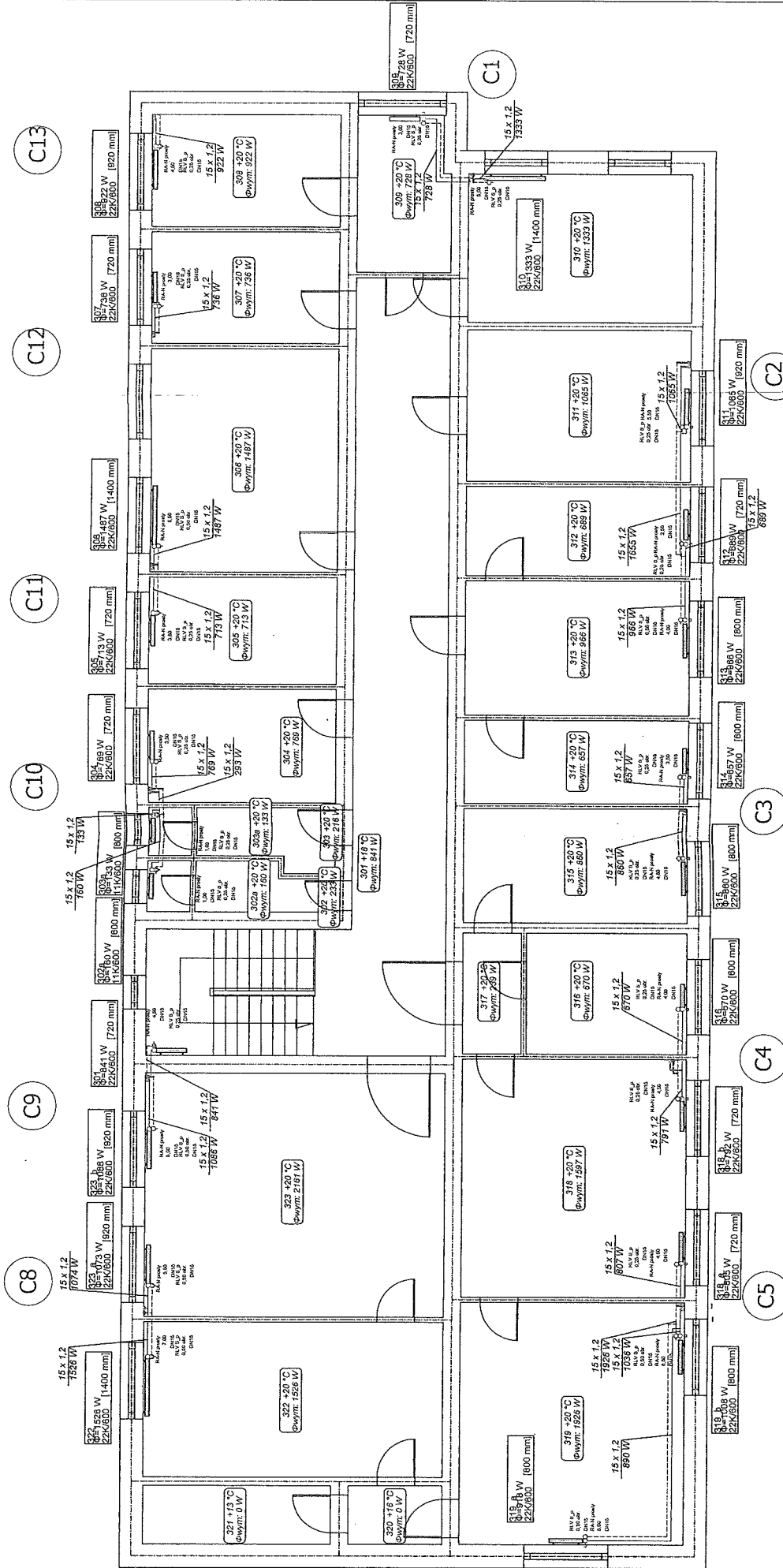
1 : 100



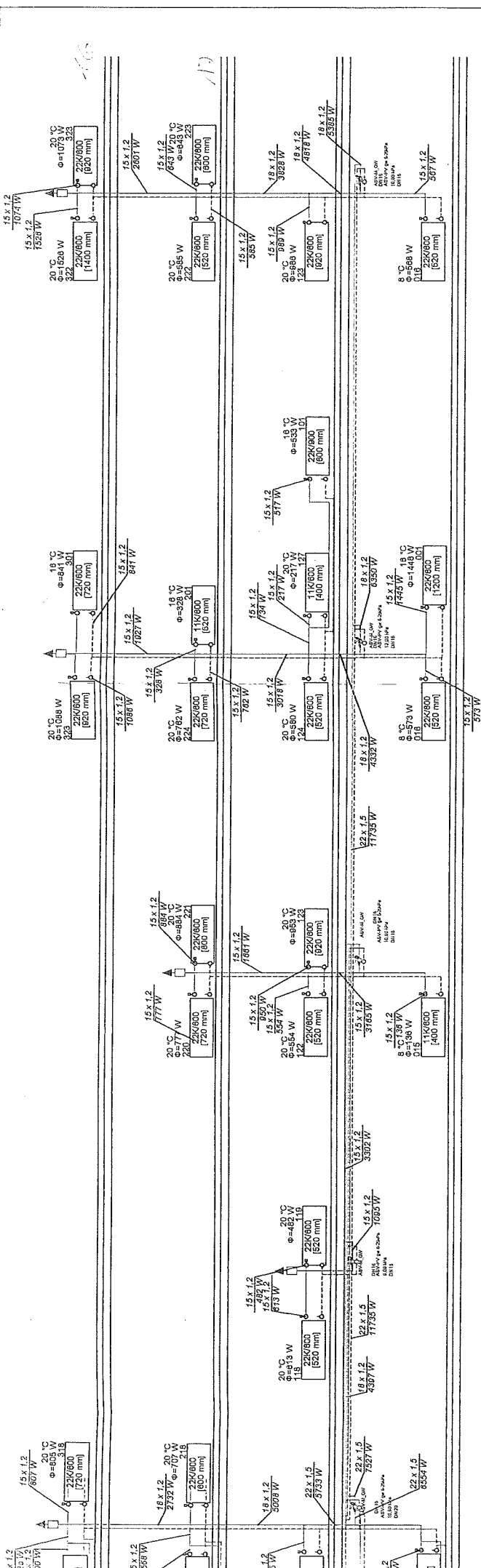
JEDYNOSTKA PROJEKTOWA	Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynieryjne Bogdan Trun	Nadzien	(84) 348-70-24
INWESTOR	Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA, 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8	kont.	807-729-868
PROJEKT	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.		
ZAMAWIENIE	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY		
TYTUŁ RYSUNKU	75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8		
IMIE I NAZWISKO	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA C.O.		
PROJEKCYJONAL	mgr inż. Bogdan Trun	KOPIR	DATA
OPRACOWAL		ZAPIS/272301	SKALA
SPRAWDZIL	mgr inż. Jolanta Szymulńska	ZAPIS/272801	NR ZEGARNA
			NR RYSUNKU
			4/10

# RZUT II PIĘTRA

1 : 100



JEJEDYNICZNA PROJEKTANTA:	Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynieryjne Bogdan Trun	Region kom.	601 346-70-24
INWESTOR:	Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA: 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8		601 728-889
PROJEKT:	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.		
ZADANIE:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY 75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8		
TREŚĆ RYSUNKU:	RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA C.O.		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogdan Trun	DATA:	Kwiecień 2011r.
OPRACOWAŁ:	ZAPISZ/273/01	SKALA:	1:100
OPRACOWAŁ:		NR ELEKCYJNA:	
OPRACOWAŁ:		NR WYKONU:	5/10



C8

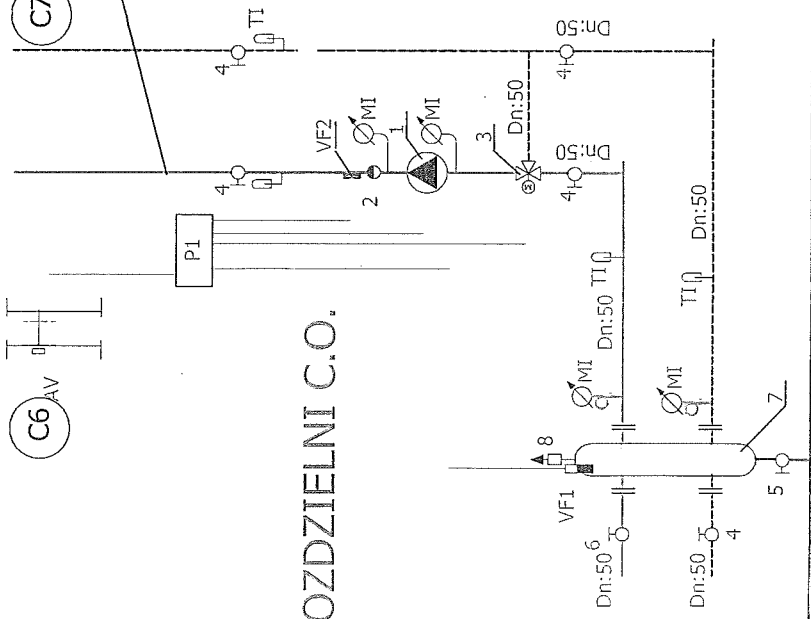
C9

C7

C6 AV

C5

DN 50  
71,6kW



CHEMAT ROZDZIELNI C.O.

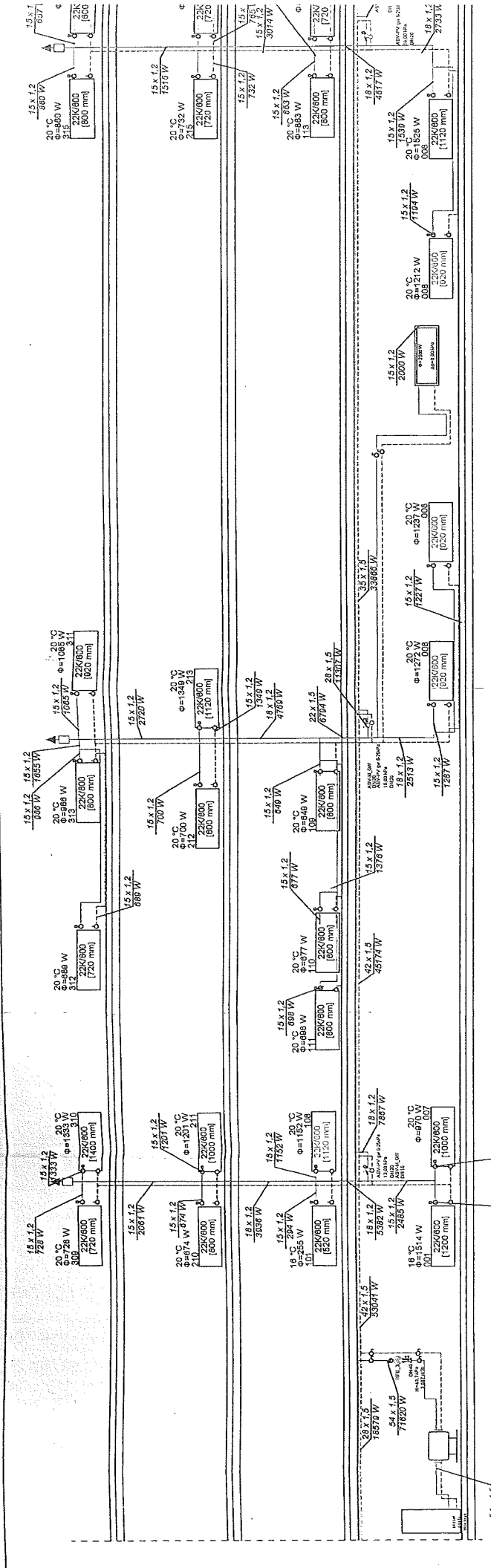
OZNACZENIA:  
 15x1.2 1500W  
 18x1.2 1800W  
 22x1.5 2200W

Adaptowany grzejnik z demontażu

Projektowany grzejnik

JEDYNOSTWA PROJEKTOWA	Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynieryjne Bogdan Trzun	telefon (94) 345-7024
INWESTOR	75 - 835 Koszalin, ul. Barlickiego 13C	kom. 601-729-869
PROJEKT	Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA, 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8	
ZADANIE	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.	
TYTUŁ RYSUNKU	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY 75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bogdan Trzun	DATA: kwiecień 2011r
OPRACOWAŁ	ZAPIS/273304	SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. Jolanta Szymulanka	NR ZLECENIA: NR RYSUNKU: 6/10
OPRACOWAŁ	ZAPIS/272901	

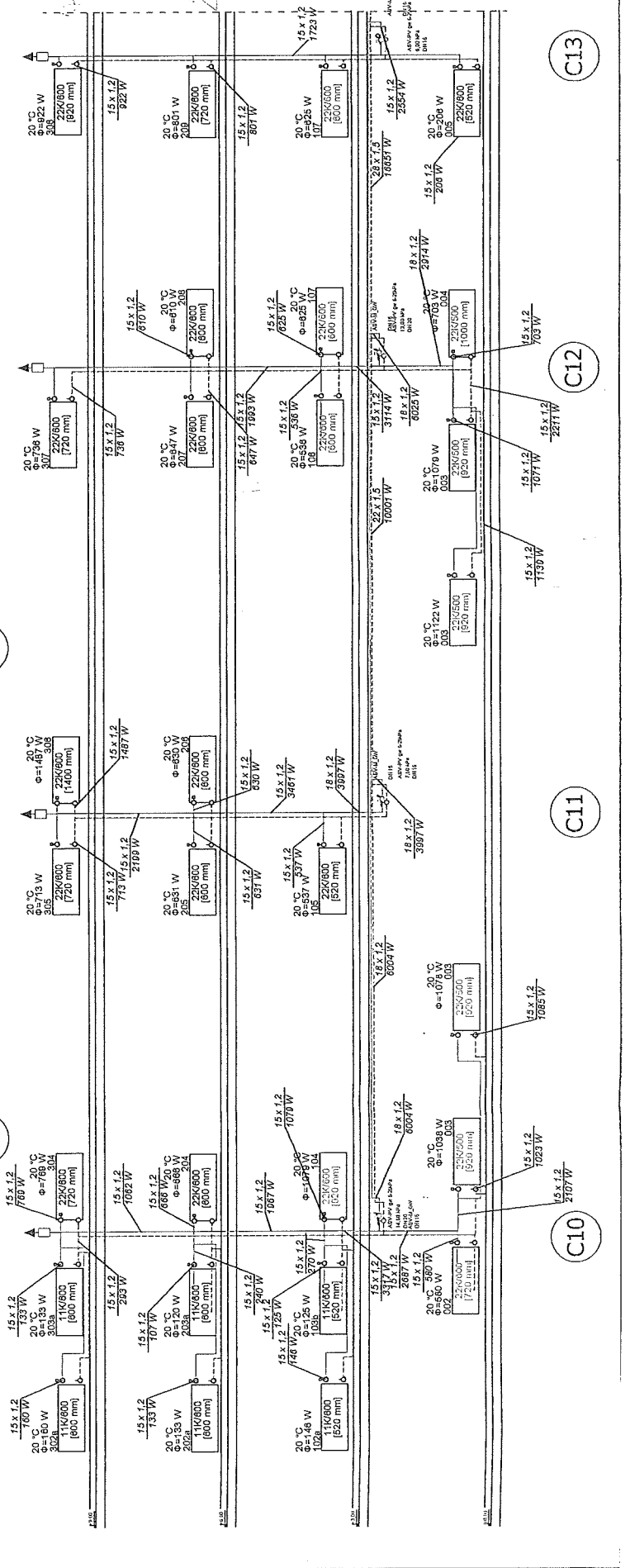




C3

C2

C1



C13

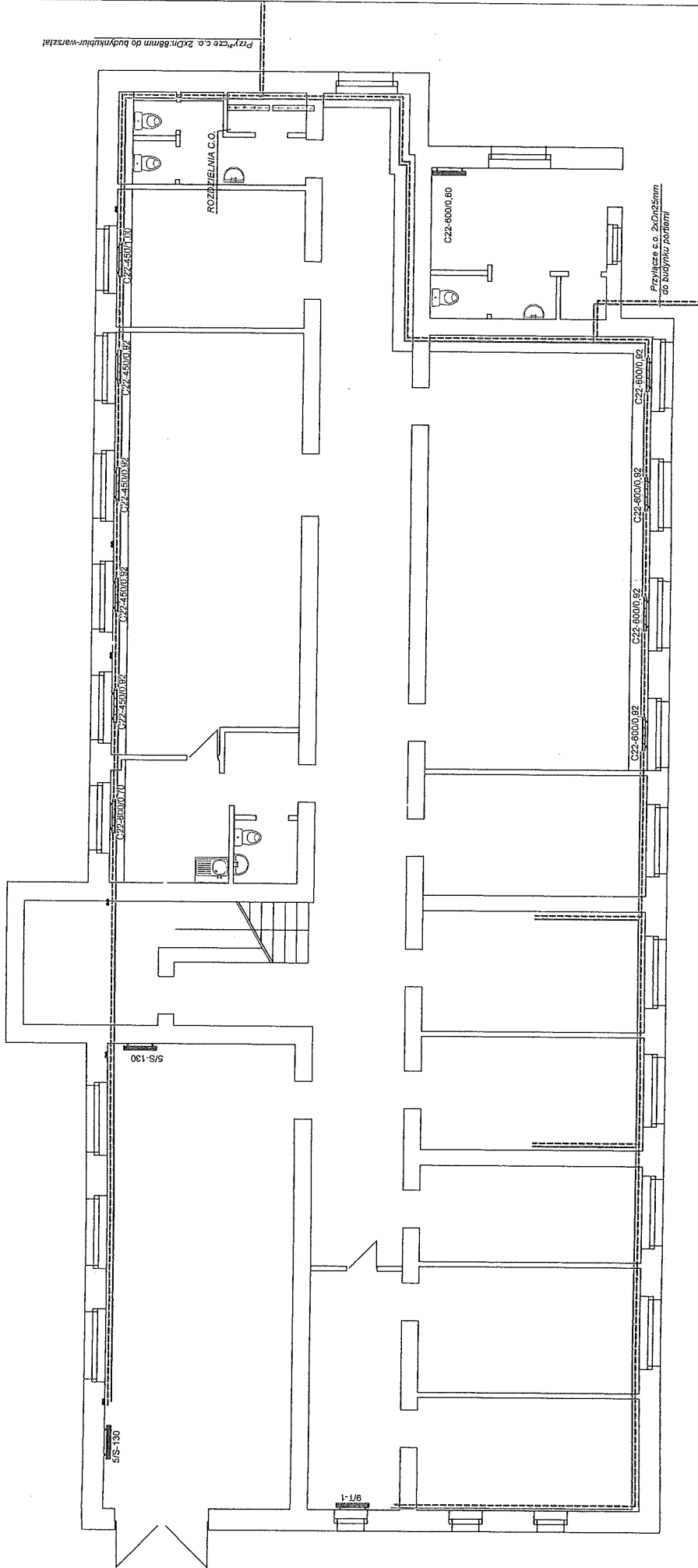
C12

C11

C10

# RZUT PIWNIC

1 : 100

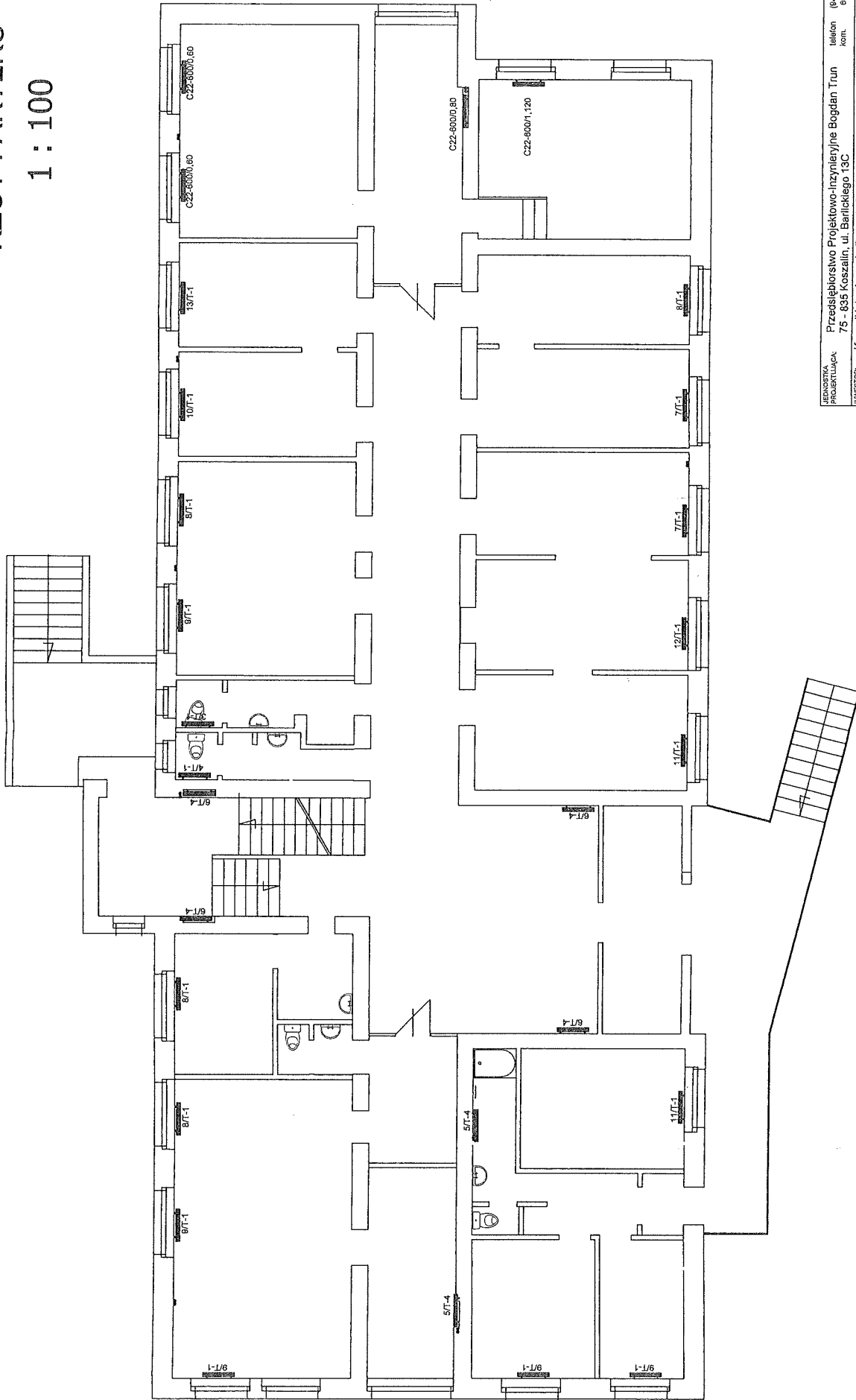


Przyłącze s.o. 2xØdn28mm do budynku portierni

LEŃDOWSKA PROJEKTOWAŁA	Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynieryjne Bogdan Trun 75 - 635 Koszalin, ul. Barokowego 13C	telefon Kam.	(94) 348-70-24 60-728-889
INWESTOR	Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA; 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8		
PROJEKT	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.		
ZADANIE	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY 75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8		
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PRZYZIEMIENIA-INWENTARYZACJA INSTALACJI C.O.		
PROJEKTOWAŁ	imię i nazwisko mgr inż. Bogdan Trun	DATA	kwiecień 2011r.
OPRACOWAŁ	ZAPISISZ7300/	SKALA	1:100
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jolanta Szymańska	NR ZLECENIA	
		NR RYSUNKU	7/10

# RZUT PARTERU

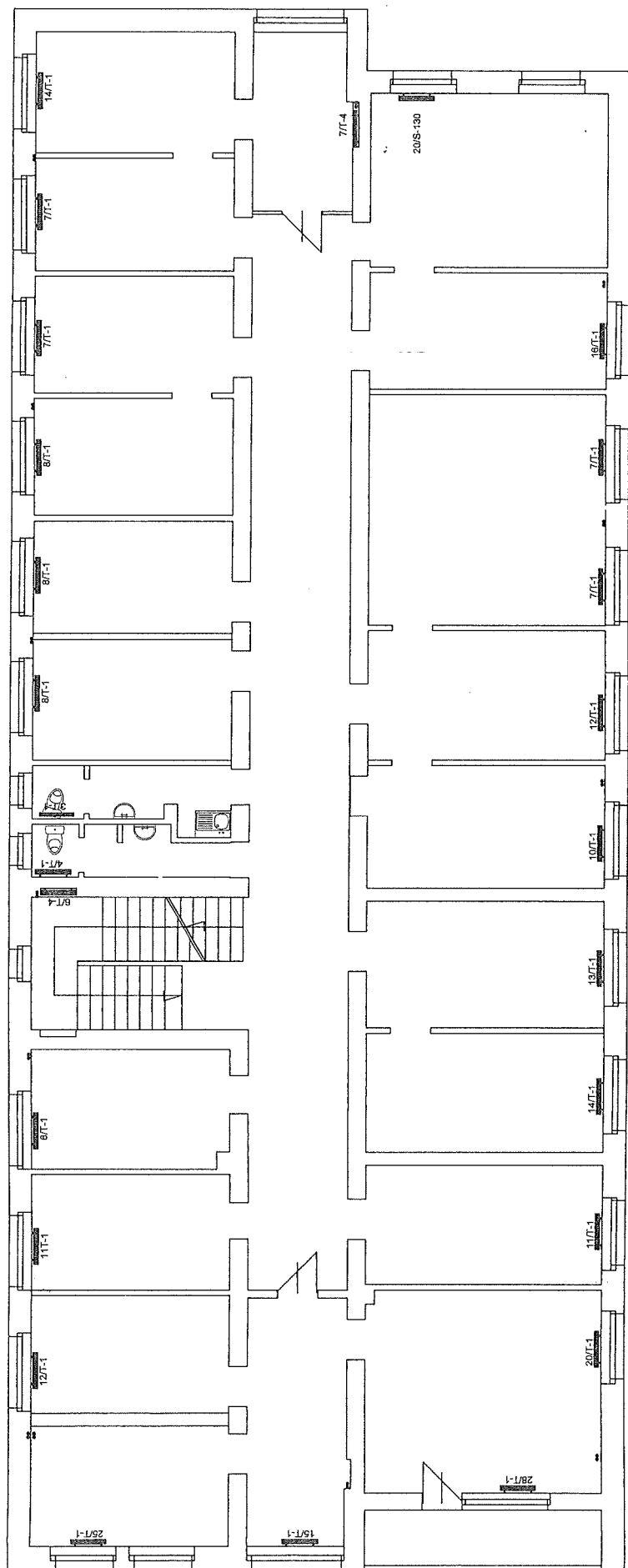
1 : 100



LEGIENISTWA PROJEKTOWAŁA	Przedsiębiorstwo Projektowo-inżynierskie Bogdan Trun	ul. Świdła 101-100
INWESTOR	75 - 835 Koszalin, ul. Barlickiego 19C	
PROJEKT	Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA, 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8	
	PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.	
ZOJANIE	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY	
	75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8	
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PARTERU-INWENTARYZACJA INSTALACJI C.O.	
PROJEKTOWAŁ	IMI I INŻYNIER	DATA
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Trun	ZAPISIS/2723/01
OPRACOWAŁ		SKALA
OPRACOWAŁ		RYCZENIA
OPRACOWAŁ	mgr inż. Jolanta Szymahska	ZAPISIS/2723/01
		NR RYSUNKU
		8/10

# RZUT I PIĘTRA

1 : 100



BIURO PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynieryjne Bogdan Trun (84) 248-7024  
75 - 835 Koszalin, ul. Barlickiego 13C  
Kont. 601-728-889

INWESTOR: Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA; 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8

PROJEKT: PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.

ZADANIE: BUDYNEK ADMINISTRACYJNY  
75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8

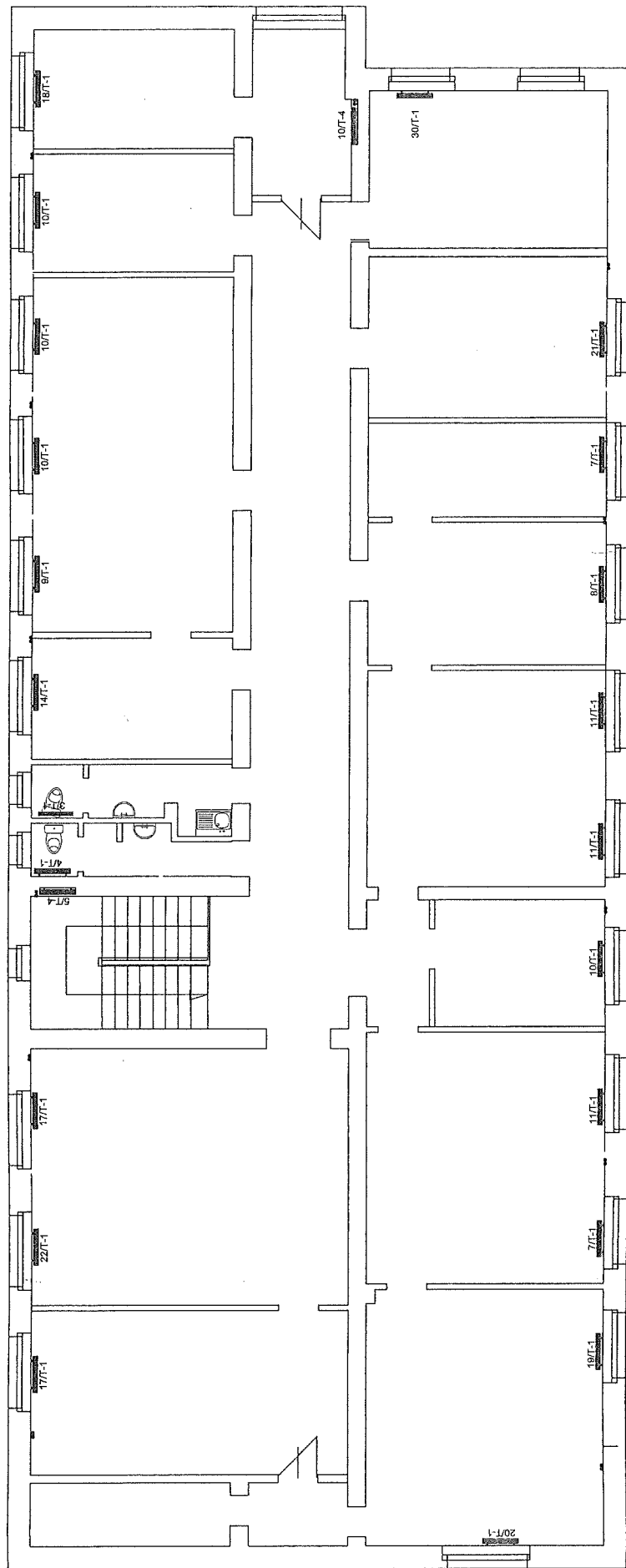
TRESC RYSUNKU: RZUT I PIĘTRA-INWENTARYZACJA INSTALACJI C.O.

PROJEKTOWAŁ	IMI I NADZORCO	NR UPRAWNIENIA	PODRIB	DATA	WYMIJENI 2011r
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogdan Trun	ZAPIS/527300/	1/1	BRKA	1:100
OPRACOWAŁ				NR ZLECENIA	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Jolanta Szymalska	ZAPIS/527260/	1/1	NR RYSUNKU	9/10



# RZUT II PIĘTRA

1 : 100



WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo Projektowo-Inżynierne Bogdan Trun	tel./fax: 041 346-70-24
ADRES: 75 - 835 Koszalin, ul. Bartłomieja 13C	kom.: 801-728-899
INWESTOR: Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA; 75-216 Koszalin, Przemysłowa 8	
PROJEKT: PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O.	
ZADANIE: BUDYNEK ADMINISTRACYJNY 75-216 KOSZALIN, UL. PRZEMYSŁOWA 8	
Tytuł rysunku: RZUT II PIĘTRA-INWENTARYZACJA INSTALACJI C.O.	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bogdan Trun	DATA: kwiecień 2011r.
OPRACOWAŁ: mgr inż. Szymon Szymański	SKALA: 1:100
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Szymon Szymański	NR ZLECENIA: h
PRZEWIDZIŁ: mgr inż. Szymon Szymański	NR RYSUNKU: 10/10