

USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. Arkadiusz Kępczyński
ul. Targowa 27, tel. 662 68 60
09-100 Płońsk
REGON: 130326376

TYTUŁ OPRACOWANIA

**PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJI WEW. WOD-KAN
I OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO
W BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY
POŻARNEJ DZIAŁKA NR 60/47
OPINOGÓRA GÓRNA**

BRANŻA

SANITARNA

INWESTOR

**URZĄD GMINY W OPINOGÓRZE GÓRNEJ
UL. Z. KRASIŃSKIEGO 4
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA**

Projektował:	<i>Jan Rachwański upr. nr Kn - 59/71</i>
	<i>Arkadiusz Kępczyński</i>

Płońsk, styczeń 2006

Ciechanów, dnia 14.02.2006 r

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207/03 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WEW. WOD-KAN
I OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO
W BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ
DZIAŁKA NR 60/47 OPINOGÓRA GÓRNA**

*został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasobami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu
widzenia celu, któremu ma służyć.*

Projektant

Jan Rachwalski

Upr. nr Kn – 59/71

Jan Rachwalski
upr. bud. z 6/02 ust. 1 pkt 1 i 2
nr ewid. upr. Kn-59/71
.....

Arkadiusz Kępczyński



Koszalin, dnia 29 maja 1971 r.

Nr ewid. uprawn. Kn-59/71

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 1.3...ust. 1...pkt 2... rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. Jan RACHWAŁSKI

technik budowlany

urodzony dnia 17 maja 1932 r. Orzełek

Otrzymuje

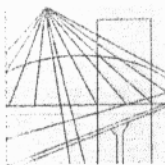
w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi
w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych
w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych oraz sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych w obiektach budowlanych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych. - - - - -



KIEROWNIK
Wydziału Budownictwa, Urbanistyki i Architektury
[Signature]
mgr inż. area. Władysław Wójcikowski
Główny Architekt Województwa

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. Arkadiusz Kępczyński
ul. Targowa 27, tel. 062 68 40
09-100 Płońsk
REGON: 130326376



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 11 stycznia 2006

Zaświadczenie

Pan JAN RACHWAŁSKI

miejsce zamieszkania:

BAŃKI 11 B

09-100 PŁOŃSK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/6501/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2006 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. Artur Kępczyński
ul. Targowa 27, tel. 662 68 00
09-100 Płock
REGON: 130326376

Zawartość opracowania.

I. Opis techniczny

1. Wstęp
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
3. Charakterystyka budynku
4. Instalacje wod-kan
 - 4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej
 - 4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
5. Ogrzewanie elektryczne.
 - 5.1. Obliczenia
6. Załączniki
 - 6.1. Obliczenia strat ciepła.
 - 6.2. Karta katalogowa grzejników elektrycznych
 - 6.3. Karty katalogowe podgrzewaczy c.w.u.

II. Spis rysunków

- | | |
|--|-------------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 |
| 2. Rzut parteru – instalacja wod-kan | skala 1:100 |
| 3. Rozwinięcie instalacji wod-kan | skala 1:50 |
| 4. Rzut parteru – ogrzewanie elektryczne | skala 1:100 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji sanitarnych

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej położonym na działce nr 60/47 w Opinogórze Górnej.

2. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem
- projekt architektoniczno- budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe

2.1. Projekt wykonano zgodnie z następującymi założeniami PN i przepisami:

- PN-EN ISO 6946 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
- PN-76/B-03420 – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 –Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach dla stałego przebywania ludzi.
- PN-83/B-03430/AZ3:2000 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19, poz. 231).
- PN-87/B-02151/02-Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.97 r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wszystkie roboty montażowe winny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi, wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”- COBRTI-INSTAL 09.2002 r.

3. Zakres opracowania.

W zakres niniejszego opracowania obejmuje P.B.

- instalacji wod – kan
- instalacji ogrzewania elektrycznego.

3. Charakterystyka budynku.

Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, nie podpiwniczonym. Projektowany budynek wyposażony będzie w instalację wod-kan, elektryczną i ogrzewanie poprzez grzejniki elektryczne.

4. Instalacje wod – kan

4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację oraz podejścia do przyborów wykonać rur z polietylenu usieciowanego typu PEX. Połączenie rur za pomocą kształtek . Przewody rozprowadzające wodę do przyborów należy prowadzić w posadce oraz bruzdach ściennych. Przewody rozprowadzające prowadzone w posadce lub bruzdach izolować otuliną TERMAFLEX gr. 6 mm.

Ciepła woda podgrzewana będzie w ogrzewaczach jednofazowych prod. Bawar Białystok:

- umywalka, zlewozmywak: Vortex typu Instant -3U 3.0 kW z wylewką
- natrysk : Vortex typu Instant -6P 5,0 kW z zestawem natryskowym.

Dobór wodomierza

- przepływ obliczeniowy

$$q_{obl.} = 0,32 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,15 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_w = 2 * 1,15 = 2,30 \text{ m}^3/\text{h}$$

dobrano wodomierz JS-1,5 dn 15 mm

przepływ nominalny 1,5 m³/h

przepływ max q_{max} 3,0 m³/h

sprawdzenie poprawności doboru

$$q_{obl} \leq (q_{max}/2)$$

$$1,15 < 1,5 - \text{warunek spełniony}$$

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi: zawór odcinający kulowy

fi 15 zlokalizowany przed wodomierzem, wodomierz główny, zawór odcinający kulowy ze spustem fi 15 mm zlokalizowany za wodomierzem oraz zawór antyskażeniowy EA291NF

prod. Danfoss średnicy 15 mm od strony instalacji. Zestaw wodomierzowy należy umieścić na wysokości 0,6 m od poziomu podłogi.

Producent wodomierzy: Fabryka wodomierzy „PoWoGaz S.A. ul. Klemensa Janickiego 23/25 60-524 Poznań, tel. 0-61 847-44-01

4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych z uszczelką gumową. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane w rurach osłonowych. Piony kanalizacyjne odpowietrzone za pomocą rur wentylacyjnych wyprowadzonych ponad dach i zakończonych wywiewkami wentylacyjnymi fi 150. W celu umożliwienia oczyszczenia przewodów kanalizacyjnych przewidziano rewizje umieszczone na wys. 0,5m od poziomu podłogi.

4.5.1. Armatura i wyposażenie sanitarne

- biały montaż produkcji „Koło”
- zlewozmywak z blachy nierdzewnej
- na podejściu pod podgrzewacze c.w. stosować zawory odcinające

5. Ogrzewanie elektryczne

Ze względu na charakter projektowanego obiektu oraz okresowe użytkowanie do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki elektryczne

Zastosowano konwektory typu CNS firmy STIEBEL ELTRON.

Ciepło z grzejników poprzez naturalną konwekcję, jest rozdzielane w pomieszczeniach w sposób równomierny i bezzapachowy. Grzejniki posiadają zabezpieczenie przed przegrzaniem oraz przeciwmrozowe. Konwektory wyposażone są w termoregulator zapewniający płynną regulację temperatury.

5.1. Obliczenia

Obliczenia strat ciepła wykonane przy pomocy programu komputerowego OZC –

Opracował:

Arkadiusz Kępczyński

Jan Rachwański

Jan Rachwański
upr. bud. z wyś. 1 pkt 1 i 2
nr ewid. upr. Kn-59/71

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Budynek OSP
Lokalizacja....:	Opinogóra Górna
Projektant....:	Arkadiusz Kępczyński
Data obliczeń :	Wtorek, 17 Stycznia 2006, 19:44

Miejscowość...	Warszawa		
Strefa klim. :	3	Temp. zewnętrzna [°C]:	-20

Pow.ogrz. [m2]:	191	Kubatura ogrz. [m3]....:	801
-----------------	-----	--------------------------	-----

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną..... Q_o [W]:	12092
Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji.. Q_{went} [W]:	1207
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach..... Q_{zc} [W]:	0
Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej.. Q_f , [W/m2]:	63.5
Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej..... Q_v , [W/m3]:	15.1

Wyniki - Zestawienie przegród

Opis przegrody	k	F
	W/m2K	m2
Drzwi wewnętrzne	5.100	7.4
Drzwi zewnętrzne aluminiowe lub PVC	1.800	31.8
Okna PVC	1.800	33.5
Podłoga na gruncie cz. biurowej	0.479	24.5
Podłoga na gruncie w cz. garażowej	0.479	37.3
Podłoga na gruncie cz. biurowej	0.374	44.6
Podłoga na gruncie w cz. garażowej	0.444	93.0
Strop nad ostatnim piętrem	0.231	209.7
ściana wewnętrzna gr. 12	2.405	14.7
ściana wewnętrzna gr. 25	0.635	67.5
ściana zewnętrzna	0.420	202.7

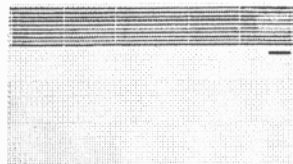
Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti	Qo	F	Kub.	Qv	N
		°C	W	m2	m3	W/m3	1/h
1	sala zebran	20	3254	39.9	120	27	1.0
2	kuchnia	20	226	5.5	16	14	1.0
3	korytarz	16	439	7.3	34	13	1.0
4	p.socjalne	20	663	5.9	18	37	1.0
5	WC+N	24	845	4.3	13	66	1.0
6	magazyn	8	682	15.7	74	9	1.0
7	st.garazowe	8	1887	42.9	202	9	1.0
8	st.garazowe	8	4096	69.1	325	13	1.0

Konwektory



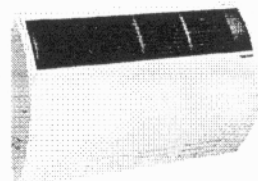
CNS 100



CNS 200



CON 10 S



CON 20 S

CNS,

nadają się przede wszystkim do ogrzewania pomieszczeń, które nie są ogrzewane stale. Ciepło poprzez naturalną konwekcję, jest rozdzielane w pomieszczeniu w sposób równomierny i bezzapachowy. Charakteryzują się wyjątkowo płaską obudową metalową. Rurkowe elementy grzejne z wysokiej jakości stali stopowej z płytami aluminiowymi, gwarantują długą żywotność. Zabezpieczenie przed przegrzaniem dzięki wbudowanemu bezpiecznikowi temperaturowemu. Płynna regulacja temperatury i optymalna łatwość obsługi dzięki termostatom. Posiadają zabezpieczenie przeciwmrozowe.

Rodzaj zabezpieczenia IP 23 (ochrona bryzgoszczelna).

Numer katalogowy	Typ	Moc	W/S/G w mm	Ciepłota w kg	Cena netto PLN
07 32 13	CNS 50	0,5 kW, 230V~	450/370/80	3,0	210,-
07 32 14	CNS 75	0,75 kW, 230V~	450/370/80	3,6	220,-
07 32 15	CNS 100	1,0 kW, 230V~	450/445/80	4,2	230,-
07 32 16	CNS 125	1,25 kW, 230V~	450/520/80	4,9	280,-
07 32 17	CNS 150	1,5 kW, 230V~	450/590/80	5,6	290,-
07 32 18	CNS 175	1,75 kW, 230V~	450/665/80	6,4	300,-
07 32 19	CNS 200	2,0 kW, 230V~	450/740/80	7,0	320,-
07 32 20	CNS 250	2,5 kW, 230V~	450/890/80	8,4	330,-
22 06 12	CNS 300	3,0 kW, 230V~	450/1035/80	9,5	380,-

Sztuk/paletę: CNS 50, 75 - 72; CNS 100, 125 - 48; CNS 150, 175, 200 - 36; CNS 250 - 40, CNS 300 - 14.

CON®-S,

nadają się szczególnie do ogrzewania przejściowego bądź do szybkiego ogrzewania pomieszczeń, które nie są ogrzewane stale. Ciepło, poprzez naturalną konwekcję, jest rozdzielane w pomieszczeniu w sposób równomierny i bezzapachowy. Dzięki umieszczeniu z boku regulatorowi temperatury można nastawiać w sposób bezstopniowy żadaną temperaturę pomieszczenia. Zabezpieczenie przed przegrzaniem - dzięki wbudowanemu bezpiecznikowi temperaturowemu. Trwały, wysokojakościowy, płytowy element grzejny ze stali szlachetnej. Kratek wylotu powietrza o kolorze antracytowym.

Rodzaj zabezpieczenia IP 24 (ochrona przeciwbryzgowa).

Numer katalogowy	Typ	Moc	W/S/G w mm	Ciepłota w kg	Cena netto PLN
07 18 15	CON 10 S	1,0 kW, 230V~	460/430/123	4,8	520,-
07 18 16	CON 15 S	1,5 kW, 230V~	460/585/123	6,5	550,-
07 18 17	CON 20 S	2,0 kW, 230V~	460/740/123	8,3	560,-
07 18 18	CON 30 S	3,0 kW, 230V~	460/1050/123	11,3	680,-

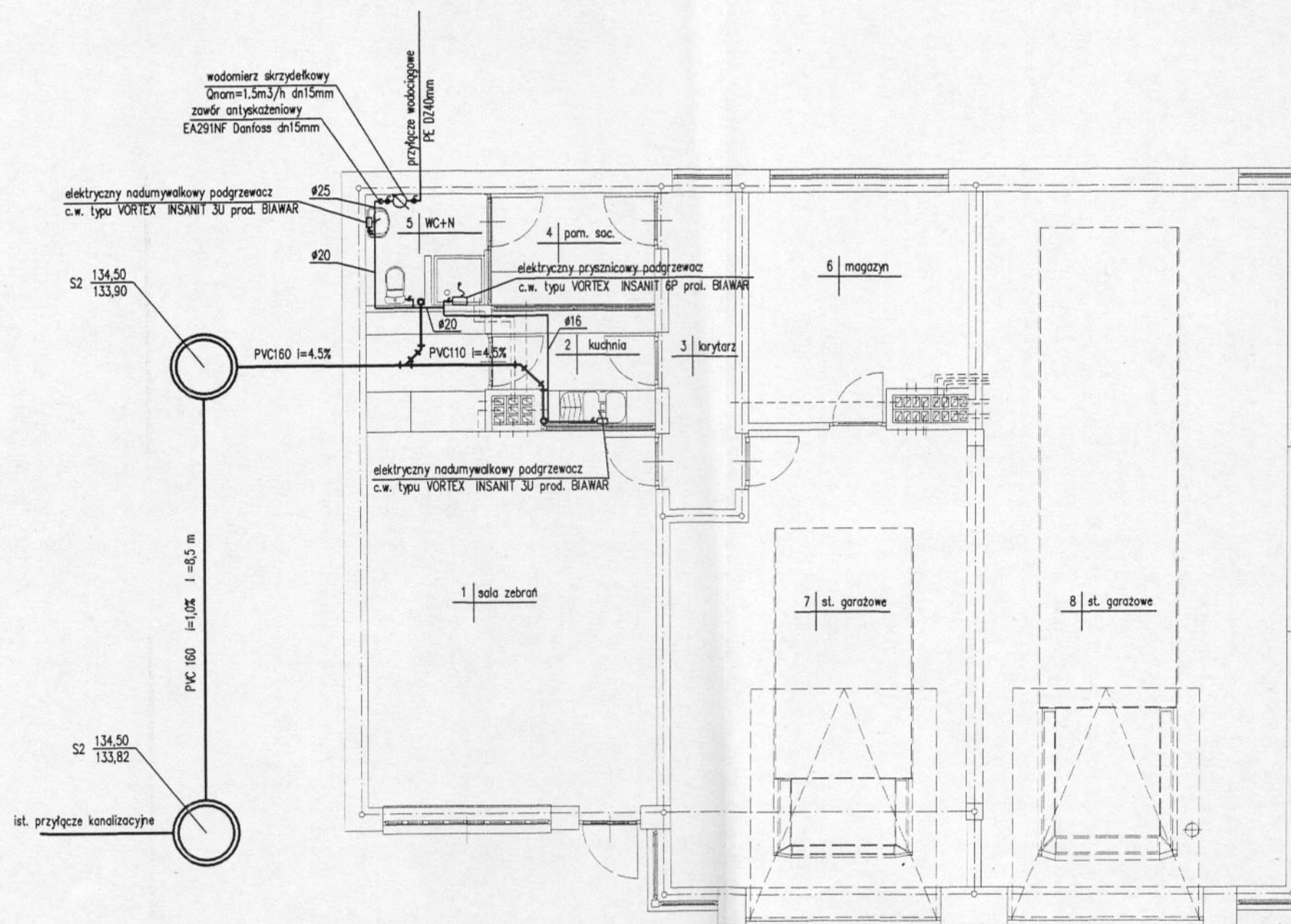
Sztuk/paletę: 22.

CON®-ZS,

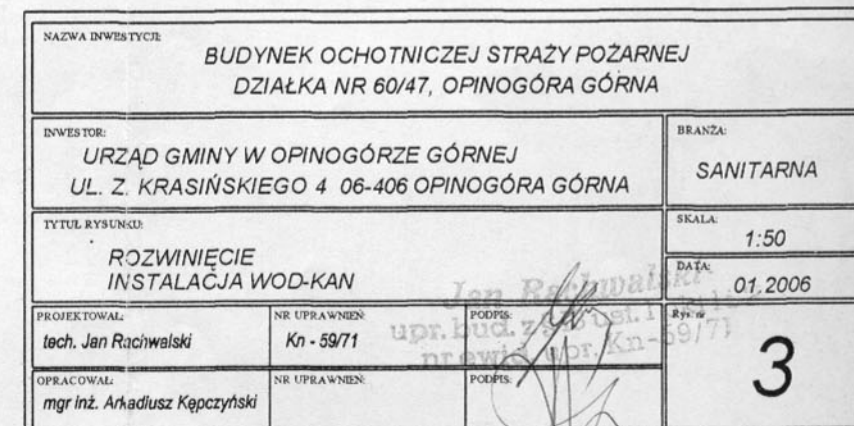
wykonanie jak w przypadku CON-S, jednakże dodatkowo z dwudziestoczętorem programatorem kwarcowym.

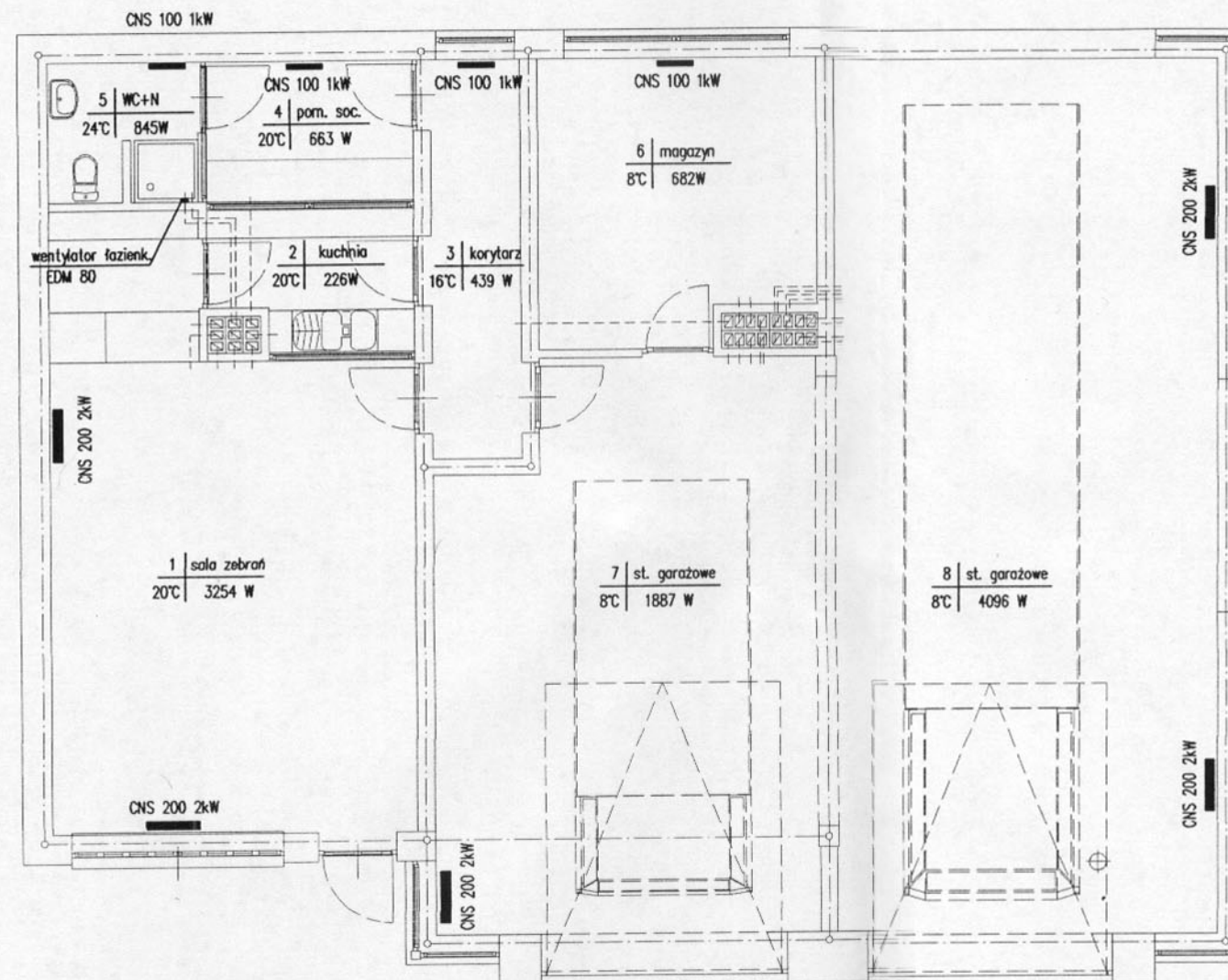
Numer katalogowy	Typ	Moc	W/S/G w mm	Ciepłota w kg	Cena netto PLN
07 18 19	CON 10 ZS	1,0 kW, 230V~	460/430/123	4,8	650,-
07 18 20	CON 15 ZS	1,5 kW, 230V~	460/585/123	6,5	680,-
07 18 21	CON 20 ZS	2,0 kW, 230V~	460/740/123	8,3	690,-
07 18 22	CON 30 ZS	3,0 kW, 230V~	460/1050/123	11,3	810,-

Sztuk/paletę: 22.



NAZWA INWESTYCJI BUDYNEK OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ DZIAŁKA NR 60/47, OPINOGÓRA GÓRNA			
INWESTOR: URZĄD GMINY W OPINOGÓRZE GÓRNEJ UL. Z. KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU INSTALACJA WOD-KAN		SKALA: 1:100	
PROJEKTOWAŁ: tech. Jan Rachwałski		DATA: 01.2006	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Arkadiusz Kępczyński		2	





NAZWA INWESTYCJI			
BUDYNEK OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ DZIAŁKA NR 60/47, OPINOGÓRA GÓRNA			
INWESTOR:		BRANŻA:	
URZĄD GMINY W OPINOGÓRZE GÓRNEJ UL. Z. KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	
RZUT PARTERU OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE		1:100	
PROJEKTOWAŁ:		DATA:	
tech. Jan Rachwałski		01.2006	
OPRACOWAŁ:		NR UPRAWNIEN:	
mgr inż. Arkadiusz Kępczyński		Kn - 59/71	
		PODPIS:	
		4	