

Marek Mielnicki  
Ul. W Pola 12  
Ostrołęka

Ostrołęka 30.04.2006 r.

### Oświadczenie

Na podstawie art. 20 pkt. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej Wiejskiego Domu Kultury w Chudku Gmina Kadzidło realizowany w ramach wymiany instalacji elektrycznej wewnętrznej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*[Signature]*

Inwestor: **Gmina Kadzidło ul. Targowa 4,  
07-420 Kadzidło**

Adres inwestycji: **Działka nr 388/2  
we wsi Chudek gm. Kadzidło**

Wykonał:  
mgr inż. Marek Mielnicki  
upr. bud. Nr UAN VI-7210/502/85

*[Signature]*

Ostrołęka marzec 2006 r.

3

09.05.2006  
304 / 2001  
S/M

## 1. Opis techniczny:

### 1.1. Zakres projektu:

Niniejsza dokumentacja obejmuje wykonanie:

- nowej instalacji elektrycznej wewnętrznej Wiejskiego Domu Kultury w Chudku Gmina Kadzidło realizowany w ramach wymiany istniejącej instalacji elektrycznej wewnętrznej,
- nowej instalacji w projektowanych pomieszczeniach ( dobudowanych dla kotłowni ),
- instalacji odgromowej.

### 1.2. Podstawa opracowania:

- umowa zawarta z inwestorem,
- projekty budowlane,
- ustawa z dnia 10.04.1997r. – prawo energetyczne ( Dz U 54/97 poz. 348),
- Rozporządzenie MSW z dnia 13.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych oraz terenów (Dz.U. 92/92 poz.460 ),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. 75/02 poz.690 ) z nowelizacją z dn. 12.05.2004 (Dz.U. nr 109/04 poz. 1156),
- ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (DZ. U. Nr. 92 poz. 881),
- ustawa o normalizacji z dn. 12.09.2002 r. (Dz. U. 169/2002 poz. 1386),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 198 poz. 2041) w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym,
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego komitetu Normalizacyjnego z dn. 19.12.2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych ( M.P. 7/2004 poz. 117 ),
- Polska Norma PN- 93/E 05009/443 – ochrona przed przepięciami elektrycznymi i łączeniowymi,
- Polskie Normy PN – IEC 60364 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Polska Norma PN – 84/E 02033 – oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym,
- Polska Norma PN – 86/E 05003 – ochrona odgromowa obiektów budowlanych,
- katalogi aparatury elektrycznej,

### 1.3. Zakres robót:

Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej.

Demontaż wewnętrznych linii zasilających.

Wykonanie nowego zasilania: przyłącza napowietrznego, linii przelicznikowej, szafki złączowo-pomiarowej.

Demontaż istniejącego zasilania: przyłącza napowietrznego, linii przelicznikowej, rozdzielnic z układem pomiarowym.

Uwaga: demontaż istniejącego zasilania oraz wykonanie nowego przyłącza i szafki złączowo-pomiarowej wykonać na podstawie warunków uzyskanych przez inwestora z Rejonu Energetycznego Ostrołęka. W trakcie opracowania niniejszego projektu inwestor wystąpił do RE o zwiększenie przydziału mocy.

## Spis treści:

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne
5. Karta informacyjna oprawy oświetleniowej OPK i OKN
6. Karta informacyjna oprawy oświetleniowej OKW 1 i MICRO
7. Typy opraw oświetleniowych
8. Karta informacyjna kanałów elektroinstalacyjnych
9. Karta informacyjna central wentylacyjnych
10. Rys. nr 1 – plan zasilania budynku
11. Rys. nr 2 – schemat i budowa szafki złączowo-pomiarowe oraz linii zaliczn.
12. Rys. nr 3 – schemat i budowa rozdzielnic
13. Rys. nr 4 – plan instalacji elektrycznej wewnętrznej – demontaż
14. Rys. nr 5 – plan instalacji elektrycznej wewnętrznej – w.l.z.
15. Rys. nr 6 – plan zasilania central wentylacyjnych
16. Rys. nr 7 – plan instalacji elektrycznej wewnętrznej – oświetlenie
17. Rys. nr 8 – plan instalacji elektrycznej piętra – magazyn
18. Rys. nr 9 – plan instalacji elektrycznej wewnętrznej – obwody gniazdowe
19. Rys. nr 10 – plan instalacji odgromowej
20. Rys. nr 11 – plan instalacji odgromowej – kotłownia
21. Rys. nr 12 – plan połączeń wyrównawczych
22. Rys. nr 13 – przykładowe elementy wykonania połączeń wyrównawczych

zgodnie z przeznaczeniem podanym w punkcie 1.5. Obwody oświetleniowe należy zakończyć oprawami o oświetleniowymi zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. Na zewnątrz budynku nad wyjściami zaprojektowano oprawy oświetlające wejścia. Należy ustawić odbłyśniki tak aby nie oślepiały wchodzących. Oprawy oświetleniowe boczne należy zainstalować 0,8m. poniżej stropu. Obwody gniazdowe należy zakończyć gniazdami wtykowymi podwójnymi. Instalację zaprojektowano jako podtynkową. Plan instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych podano na rysunkach w skali 1:100. Gniazda wtykowe umieścić na wys. 0,6 m., za wyjątkiem gniazd przy umywalkach i łazienkach gdzie umieścić na wysokości 1,2m. Zaleca się zainstalować osprzęt o obciążalności 16A. Instalację wykonać jako natynkową, w łazienkach, przy kuchni i piwnicy wykonać w klasie minimum IP 44. Całość instalacji wykonać w kanałach natynkowych np. z wykorzystaniem kanałów i minikanałów elektroinstalacyjnych produkcji ELDA Szczecinek. Przy prowadzeniu w jednym ciągu obwodów gniazdowych i oświetleniowych należy dobrać kanały podzielone na komory.

#### 1.7. Główny wyłącznik prądu:

Główny wyłącznik prądu zaprojektowano na zewnątrz budynku przy szafce złączowo-pomiarowej. Wyłącznik umieścić w specjalnej obudowie koloru czerwonego z szybką i odpowiednio opisać. Zaprojektowano odzianie wyłącznik dla Domu Kultury i dla sklepu.

#### 1.8. Ochrona przeciwporażeniowa:

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie izolacja robocza oraz osłony. Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewniać będą wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe dla obwodów gniazdowych i oświetleniowych oraz szybkie wyłączenie obwodu dla linii zasilającej. Projektowana instalacja elektryczna pracować będzie w układzie TN-S. Czas wyłączenia obwodu dla napięcia dopuszczalnego  $U_L = 50$  V nie może przekraczać 0,4 sek. Znamionowy prąd różnicowy wyłączników ochronnych 30 mA. Nie należy łączyć przewodów neutralnego i ochronnego w projektowanej instalacji, a wyłącznie w szafce złączowo-pomiarowej. Należy zapewnić oznaczenie kolorem niebieskim przewodów neutralnych oraz kolorem zielono-żółtym przewodów ochronnych.

#### 1.9. Wentylacja mechaniczna:

Wentylacja mechaniczna obejmuje wykonanie 2 central części nawiewnej i części wywiewnej. Należy wykonać;

- połączenia zasilające silniki wentylatorów ( moc 1,75 kW, prąd 7,6 A ) przewodami YDYp 5x2,5 mm<sup>2</sup> szt.2,
- połączeń sterujących i kontrolnych zgodnie z Automatyką AS-IR.

Specyfikacja połączeń Automatyki AS-IR:

- interfejs VS 0 HM1 Advanced szt. 1,
- czujnik temperatury kanałowy VS 00 TEMP. SNR DUCT szt. 2,
- czujnik temperatury VS 00 TEMP. SNR ROOM szt. 1,
- siłownik przepustnicy VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S szt. 1,

z szafą automatyki VS 10-15 CG ACX36-1.

#### 1.4. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej

Budynek zasilany jest przyłączem napowietrznym z przewodami gołymi do konstrukcji ściennych i linią przelicznikową do szafki złączowo-pomiarowej na zewnątrz budynku.

Należy wykonać nowe przyłącze z przewodami izolowanymi, szafkę złączowo-pomiarową, linie zalicznikowe YDYp 5x6 mm<sup>2</sup> do rozdzielnic TG (instalacja Domu Kultury ) i TS ( instalacja sklepu ).

W szafce złączowo-pomiarowej umieścić wyłączniki nadprądowe i gniazda bezpiecznikowe przelicznikowe przelicznikowe obudowach przystosowanych do plombowania. W/w zakres wykonać zgodnie z warunkami przebudowy przyłącza uzyskanymi od Rejonu Energetycznego Ostrołęka.

#### 1.5. Linia zasilająca oraz rozdzielnice projektowanej instalacji:

W budynku zaprojektowano w.l.z. przewodem YDYp 5x6 mm<sup>2</sup> od szafki złączowo-pomiarowej do rozdzielnicy TG i rozdzielnicy TS. Przewód ułożyć zgodnie z załączonym rysunkiem na planie w skali 1:100 w listwie.

Rozdzielnice TG, TS i TK będą się składały z:

- typowej obudowy podtynkowej przystosowanej do mocowania aparatury zatraskowo na szynie TH 35,
- aparatury łączeniowej, zabezpieczającej i sygnalizacyjnej.

Schemat i budowę szafki złączowo-pomiarowej, rozdzielnic TG, TS i TK zawiera załączony rysunek.

Z rozdzielnicy TG wykonać obwody:

- oświetlenia przewodami YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> szt.3,
- gniazd 230V sceny przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.2,
- gniazd 230V sali przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazd 230V biblioteki, magazynu i holu przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazd 230V przygotowni przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.3,
- gniazd 230V w.c. przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazda 3-faz. na scenie przewodem YDYp 5x6 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazda 3-faz. w przygotowni przewodem YDYp 5x6 mm<sup>2</sup> szt.1,
- zasilania central wentylacyjnych przewodem YDYp 5x4 mm<sup>2</sup> szt.1,

Z rozdzielnicy TS wykonać obwody:

- oświetlenia przewodami YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazd 230V sklepu przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazd 230V pokoju i magazynu przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazd 230V umywalk przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> szt.1,
- gniazd 3-faz. w sklepie i magazynie przewodem YDYp 5x6 mm<sup>2</sup> szt.1,

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi. Obwody oświetleniowe i gniazdowe zabezpieczone zostaną oddzielnymi wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

#### 1.6. Budowa instalacji elektrycznej:

W budynku należy wykonać obwody:

- oświetlenia ogólnego,
- gniazd 230V,
- gniazd 3-fazowych

w Ostrołęce. Należy zachować warunki wydane przez Rejon Energetyczny. Wykonaną instalację należy poddać sprawdzeniu odbiorczemu zgodnie z normą „Polska Norma PN – IEC 60364-6-61 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze”. Należy przeprowadzić:

- oględziny zgodności wykonania z dokumentacją, prawidłowość oznaczeń , opisów, połączeń i montażu,
- badanie ochrony przed dotykiem bezpośrednim,
- pomiary stanu izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, ciągłości przewodów ochronnych i uziemień,
- badanie wyłączników różnicowo-prądowych,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej.

Do wykonania instalacji zużyć materiały dopuszczone do obrotu handlowego.

Całość robót przekazać do eksploatacji, o ile budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi w/w przepisów.

#### **1.15. Katalogi projektowe:**

Katalog aparatury niskiego napięcia – Felten&Guilleaume,  
Katalog aparatury niskiego napięcia – Legrand  
Katalog oprav oświetleniowych – ES-SYTSTEM Warszawa,  
Katalog oprav oświetleniowych – ELGO Gostynin,  
Katalog aparatury niskiego napięcia – Legrand, Polam Pułtusk  
Katalog osprzętu niskiego napięcia, katalog systemu kanałów – ELDA,  
Katalog uziemień – GALMAR Poznań,

*jsm*

Połączenia wykonać zgodnie z lista kablową producenta. Ustawienia sterowania i automatyki dokona firma autoryzowana przez producenta.

#### **1.10. Połączenia wyrównawcze:**

W projektowanym budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze główne w kotłowni. Należy połączyć przewodami wyrównawczymi CC metalowe rury, metalowe elementy wyposażenia tego pomieszczenia, zbiorniki paliwa, rury wlewowe i zasilające, zacisk ochronny PE rozdzielnicy TK z zaciskiem wyrównawczym ( szyna ekwipotencjalizacyjna ). Główny zacisk wyrównawczy należy uziemić. Należy zapewnić pewne połączenia przewodów wyrównawczych z poszczególnymi elementami przez zastosowanie np. szyn uziemiających typu AM. Miejsca połączeń i zaciski śrubowe chronić przed korozją zabezpieczając je np. towotem.

#### **1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Wewnętrzna ochronę przeciwprzepięciową klasy B i C zapewniającą poziom ochrony do 1,4 kV w strefie 2 zapewni ochronnik ETITEC went. Ochronnik zainstalować w rozdzielnicach TG i TS i przyłączyć pomiędzy przewody czynne a przewód ochronny PE zgodnie z wytycznymi producenta. Przewód ten należy uziemić. Urządzenie ochrony przeciwprzepięciowej zamontować na szynie TH 35.

#### **1.12. Ochrona odgromowa:**

W budynku zaprojektowano instalację ochrony odgromowej podstawowej składającej się ze zwodów poziomych nieizolowanych, przewodów odprowadzających oraz uziomu otokowego. Jako zwody poziome przyjąć pokrycie przewodzące dachu, jeżeli wykonane jest z blachy. Część podziemną i nadziemną połączyć przewodem uziemiającym przez zacisk kontrolny. Część nadziemną do zacisków probierczych wykonać z drutu stalowego ocynkowanego Ø 8 mm, pozostałą część płaskownikiem stalowym ocynkowanym 30x4 mm zgodnie z planem instalacji odgromowej niniejszej dokumentacji. Uziom ułożyć na głębokości 0,6 m. w odległości 2 m od fundamentów. Na kominach wentylacyjnych wykonać zwody poziome i połączyć z blachą dachu.

#### **1.13. Instalacja kotłowni:**

W projektowanym budynku kotłowni należy wykonać:

- obwód oświetleniowy pomieszczenia kotłowni i zbiorników paliwa,
- gniazda 230 V dla zasilania centrali sterującej pracą kotła,
- gniazda 24 V z transformatorem 230/24 V umieszczonym w rozdzielnicy TK dla zasilania oprawy oświetlenia przenośnego,
- gniazda 230 V dla potrzeb remontowych umieszczonego w rozdzielnicy TK.

Instalacje wykonać jako podtynkową.

Schemat i budowę rozdzielnicy TK zawiera załączony rysunek.

Połączenia automatyki kotłowej wykona firma w ramach montażu kotła.

#### **1.14. Uwagi końcowe:**

Montaż aparatury i urządzeń wykonać wg wytycznych producenta. Na wykonanie przebudowy przyłącza inwestor uzyska pisemne warunki Rejonu Energetycznego

Dla wymiany przyłączenia do sieci energetyki zawodowej inwestor uzyska warunki przebudowy. Należy zastosować zabezpieczenie główne zgodnie z warunkami zwiększenia przydziału mocy.

2.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń:

Przewody dobrano wg zasady:

$I_B < I_n < I_Z$  oraz  $I_2 < 1,45 I_Z$

Oznaczenia :

- $I_B$  - prąd obliczeniowy,
- $I_n$  - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,
- $I_Z$  - obciążalność długotrwała przewodu,
- $I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Lp	obwód	P (kW)	$I_B$ (A)	$I_n$ (A)	$I_Z$ (A)	$I_2$ (A)	$1,45I_Z$ (A)	Przewód (mm²)
1	gniazdo 230 V	2,0	9,1	10	26,0	14,5	37,7	Cu 2,5
2	gniazdo 3-faz.	4,0	6,3	13	33,0	18,8	47,8	Cu 6
3	oświetleniowy	1,7	9,2	10	22,0	14,5	31,9	Cu 1,5
4	w.l.z. do TG	11,6	18,2	20	33,0	29,0	47,8	Cu 6

Przewody dobrano dla najbardziej obciążonych obwodów.

2.3. Obliczenie spadków napięcia:

Wyniki obliczeń zawiera poniższa tabela:

Lp	Obwód	Moc (kW)	Przewód (m/mm² )	Spadek napięcia (%)
1	gniazdo 230 V	2,0	26/Cu 2,5	1,5
2	gniazdo 3-fazowe	4,0	10/Cu 6	0,2
3	oświetleniowy	1,4	16/Cu 1,5	1,1
4	centrala wentylacyjna	3,6	25/Cu 4	0,9
5	w.l.z. do TG	11,6	25/Cu 6	0,6

Obliczenia wykonano dla najniekorzystniejszych obwodów. Łączny spadek napięcia nie przekracza 4%.

2.4. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Ochronę przeciwporażeniową stanowią będą wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o prądzie znamionowym różnicowym 30mA. Układ pracuje w systemie TN-S. Dla napięcia dopuszczalnego  $U_L = 50V$  rezystancja uziemienia przewodu ochronnego nie może przekroczyć 1333 omów. Aby zapewnić szybkie wyłączenie w.l.z. dla układu TN-S oporność obwodu zwarciovego Szafce złączowo-pomiarowej nie może być niższa niż  $R_z (om) > 230(V) / 1,25 \times 10 \times 20(A)$  Należy sprawdzić przez pomiar spełnienie niniejszego warunku.

2 . Obliczenia techniczne:

2.1 Bilans mocy i dobór zabezpieczeń:

Przeznaczenie obwodu	Moc ( kW )	Moc szczyt. ( kW )	Zab ( A )	Przewód ( mm²)
Rozdzielnica TG				
oświetlenie sceny i zaplecza	1,4		S301B-10	YDYp 3x1,5
oświetlenie sali i zaplecza	1,2		S301B-10	YDYp 3x1,5
oświetlenie zaplecza	1,1		S301B-10	YDYp 3x1,5
razem	3,7	3,0		
gniazda 230V scena	2,0		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V scena	2,0		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V sala	1,5		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V bibl., mag., hol	1,5		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V przygotowalnia	2,0		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V przygotowalnia	2,0		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazda 230V przygot, hol	1,5		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazda 230V w.c.	1,8		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 3-faz.scena	4,0		S301B-13	YDYp 5x6
gniazdo 3-faz. przygotowalnia	2,4		S301B-10	YDYp 5x6
centrale wentylacyjne	3,6		S301C-10	YDYp 5x4
razem	24,3	7,3		
łącznie TG	28,0	10,3		YDYp 5x6
Rozdzielnica TS				
oświetlenie	0,8		P312B-6	YDYp 3x1,5
razem	0,8	0,6		
gniazda 230V sklep	2,0		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V pok., zaplecze	2,0		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V umywalki	1,8		S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazda 3-faz. sklep, magazyn	3,0		S303ć-13	YDYp 5x6
razem	8,8	3,1		
łącznie TS	9,6	3,7		YDYp 5x6
Rozdzielnica TK				
oświetlenie	0,4		P312B-6	YDYp 3x1,5
gniazdo 230 V, (rozd.,G380)	1,5		S301B-10	2xDY 2,5
gniazdo 24 V, (rozd.,TR 340)	0,2		S301C-4	YDYp 2x2,5
gniazdo 230V, kocioł	0,5		S301B-6	YDYp 3x2,5
razem	2,2			
łącznie	2,6	1,3	S301B-16	YDYp 3x2,5

OPK- nowa

CHARAKTERYSTYKA

- oprawa nasufitowa pyłoszczelna i strugoodporna
- do świetlówek prostych TL (Ø38mm) i TLD (Ø26mm)
- jedno- i dwuświatłówkowa : 18 / 20W , 36 / 40W , 58 / 65W
- wersje z kompensacją mocy biernej lub bez
- klosz z fakturą rozpraszającą światło zamykany za pomocą klamer
- zwieszanie klosza i odbłyśnika zapewniają łatwy dostęp do osprzętu elektrycznego i montaż oprawy do podłoża
- nowoczesny i estetyczny kształt poszerzający listę możliwych zastosowań oświetleniowych

WYKONANIE

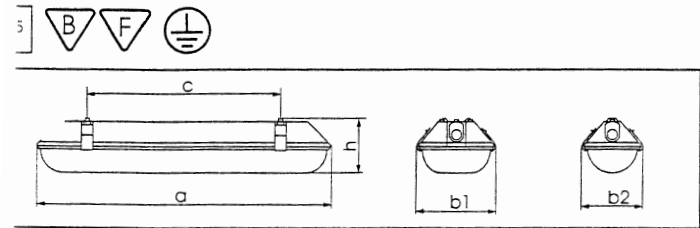
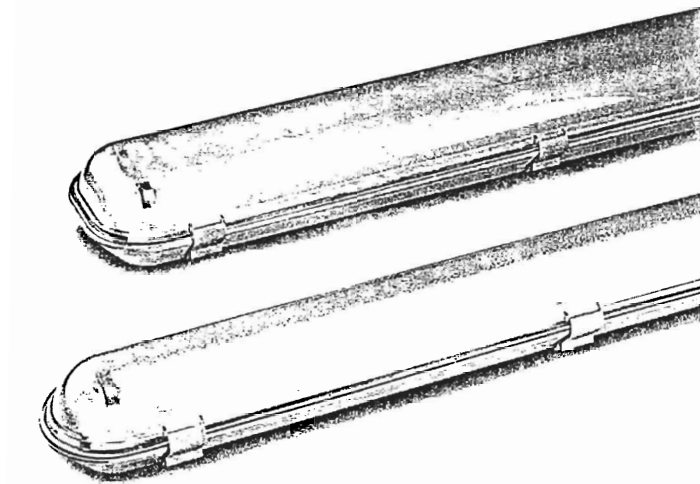
- obudowa z tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym
- klosz o strukturze perlistej z tworzywa akrylowego o wysokiej odporności na działanie promieniowania UV
- odbłyśnik (podstawa osprzętu elektrycznego) z blachy stalowej lakierowanej na biało

ZASTOSOWANIE

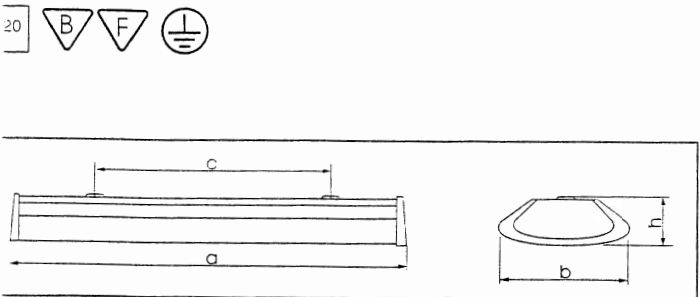
- przeznaczona do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych o wysokim stopniu zakażenia i wilgotności, garaży, przejść podziemnych, warsztatów, etc.

INFORMACJE DODATKOWE

- klosze dostępne jako części zamienne
- w ofercie typy przystosowane do montażu w linię (z okablowaniem przelotowym) - dodatkowe oznaczenie (-T)
- w przygotowaniu wersje awaryjne z akumulatorami



TYP	Wymiary gabarytowe			
PRAWY	a	b1/b2	c	h
PK-118	690	124	320	104
PK-218	690	170	490	104
PK-136	1300	124	900	104
PK-236	1300	170	900	104
PK-158	1600	124	1200	104
PK-258	1600	170	1200	104



TYP	Wymiary gabarytowe ( mm )			
OPRAWY	a	b	c	h
OKN-218	648	190	500	72
OKN-236	1258	190	900	72
OKN-258	1558	190	1200	72

2.5. Obliczenie natężenia oświetlenia:

Obliczenia zwiiera projekt archiwalny.

I.p.	Pomieszczenie	Natężenie wg normy	Natężenie obliczeniowe	Oprawy oświetleniowe
1	Scena	400	430	2xPI50+3xSystem 300 2x58
2	Sala	250	260	3xSystem 300 3x58
3	Magazyn	150	180	OP2 236
4	Magazyn	150	160	2x OP2 236
5	Hol	200	260	3xOKN 236
6	Biblioteka	300	330	6xOKN 236
7	Przygotownia	300	340	4xOP2 236+MICRO 36
8	Sklep	300	320	4xOKW I 236+MICRO 36
9	Pom. socjalne	250	280	2xOKN 236+MICRO 36
10	Kotłownia	250	270	OP2 236
11	Skład	150	210	OP2 236

Typ oprawy	Dane techniczne					
	Źródło światła	Napięcie Un	cos φ	Masa	Ilość/opak.	
OPK - 118	1x TLD 18 W / 1x TL 20 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	1.4 kg	1 szt.	
OPK - 218	2x TLD 18 W / 2x TL 20 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	1.8 kg	1 szt.	
OPK - 136	1x TLD 36 W / 1x TL 40 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	2.3 kg	1 szt.	
OPK - 236	2x TLD 36 W / 2x TL 40 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	3.4 kg	1 szt.	
OPK - 158	1x TLD 58 W / 1x TL 65 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	3.0 kg	1 szt.	
OPK - 258	2x TLD 58 W / 2x TL 65 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	4.6 kg	1 szt.	

UWAGA: Dostępne są również wersje opraw bez kompensacji mocy biernej – oznaczonej literą N (np: OPK 236N)

OKN

CHARAKTERYSTYKA

- oprawa nasufitowa do świetlówek prostych TL (Ø38mm) i TLD (Ø26mm)
- dwuświatłówkowa : 2 x 18 / 20W , 2 x 36 / 40W , 2 x 58 / 65W
- wersje z kompensacją mocy biernej lub bez
- dwa rodzaje kloszy : opalizowany i pryzmatyczny pozwalają na osiągnięcie optymalnego rozsyłu światła dla wielu zastosowań
- klosze z wewnętrzną fakturą rozpraszającą światło: gładka powierzchnia zewnętrzna umożliwia szybkie i skuteczne czyszczenie
- na obu końcach boczki zamykające
- ograniczone gabaryty - nowoczesny i atrakcyjny wygląd

WYKONANIE

- korpus z blachy stalowej lakierowanej na biało
- klosz mleczny (opalizowany) lub przezroczysty (pryzmatyczny) z tworzywa odpornego na działanie promieniowania UV
- boczki z tworzywa sztucznego w kolorze białym

ZASTOSOWANIE

- przeznaczona do oświetlenia ogólnego pomieszczeń przemysłowych, biurowych, szpitali, szkół, sklepów, itp.

INFORMACJE DODATKOWE

- klosze dostępne jako części zamienne
- jako akcesoria dostępne są zwieszaki (patrz str. 50)
- w przygotowaniu wersje awaryjne z akumulatorami oraz ze statecznikiem elektronicznym, wielka częstotliwość

Typ oprawy	Dane techniczne					
	Źródło światła	Napięcie Un	cos φ	Masa	Ilość/opak.	
OKN-218/O	2x TLD 18 W / 2x TL 20 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	1.8 kg	1 szt.	
OKN-218/P	2x TLD 18 W / 2x TL 20 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	1.8 kg	1 szt.	
OKN-236/O	2x TLD 36 W / 2x TL 40 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	3.3 kg	1 szt.	
OKN-236/P	2x TLD 36 W / 2x TL 40 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	3.3 kg	1 szt.	
OKN-258/O	2x TLD 58 W / 2x TL 65 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	4.6 kg	1 szt.	
OKN-258/P	2x TLD 58 W / 2x TL 65 W	230 V, 50 Hz	≥ 0.85	4.6 kg	1 szt.	

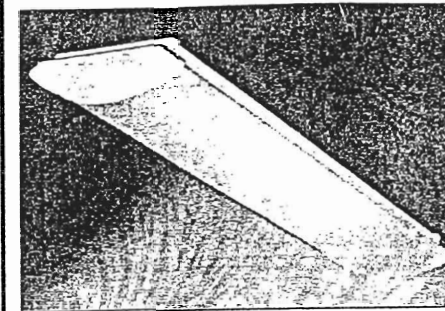


## TYPY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

- F 1** - oprawa oświetleniowa jarzeniowa wewnętrzna nasufitowa typu **OKW1 236** prod. ES-System
- F 2** - oprawa oświetleniowa jarzeniowa wewnętrzna nasufitowa typu **OKN 236** prod. ES-System
- F 3** - oprawa oświetleniowa jarzeniowa wewnętrzna nasufitowa typu **OKN 218** prod. ES-System
- F 4** - oprawa oświetleniowa jarzeniowa nasufitowa lub naścienna typu **PO2 236** prod. ES-System
- F 5** - oprawa oświetleniowa jarzeniowa nasufitowa lub naścienna typu **PO2 218** prod. ES-System
- F 6** - oprawa oświetleniowa jarzeniowa wewnętrzna nasufitowa typu **OK - 4.26/2** ze źródłem energooszczędnym prod. ES-System
- F 7** - oprawa oświetleniowa nasufitowa lub naścienna typu **MICRO 280/36** ( IP 54 ) prod. Mikro-Luks Sieraków Wlkp
- F 8** - linia świetlana **System 300** 1x54 z rastrem i reflektorem prod. ES System Warszawa
- P 1** - oprawa oświetleniowa halogenowa z czujnikiem ruchu ( IP 64 )

## Oprawy o nowoczesnym wzornictwie

W 2002 r. Zakłady Sprzętu Oświetleniowego ELGO z Gostynina wzbogaciły asortyment wyrobów o oprawy wewnętrzne ELGO-Lumina typu OKW1 oferowane w wersjach na dwie świetłówki o mocy 18 lub 36 W. Oprawy te wyróżnia przede wszystkim półokrągły, niski klosz wykonany z polimetakrylanu satynowanego (efekt „szkła mrożonego”) – materiału odpornego na działanie promieni UV i uduy mechaniczne oraz płaska podstawa wyprofilowana z blachy stalowej, malowana technologią proszkową. Nowoczesną linię opraw ELGO-Lumina podkreślają także boczki z tworzywa termoplastycznego dostosowane kształtem do klosza. Zaletą nowych wyrobów ELGO jest nie tylko ciekawe wzornictwo, ale również to, że do ich produkcji zastosowano materiały najwyższej jakości, co gwarantuje uzyskanie optymalnych para-




metrów świetlnych, technicznych i estetycznych. Ponadto uniwersalna konstrukcja opraw umożliwia dostosowanie ich montażu do potrzeb użytkowników. Mogą być one mocowane bezpośrednio do sufitu lub też na zwieszakach linkowych czy rurkowych, za pomocą których można regulować wysokość zawieszenia.

Zakłady Sprzętu Oświetleniowego  
09-500 Gostynin, ul. Kutnowska 98  
tel. (+24) 235 20 01  
fax (+24) 235 71 73, 235 37 41  
<http://www.elgo.com.pl/>  
e-mail: [elgo@elgo.com.pl](mailto:elgo@elgo.com.pl)

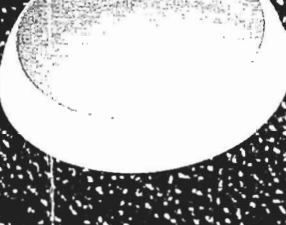


Surface mounted luminair  
Oprawy nasufitow  
rastrov


# MICRO LAFONIERA ENERGOOSZCZĘDNA



**MICRO 180**



**MICRO 230**

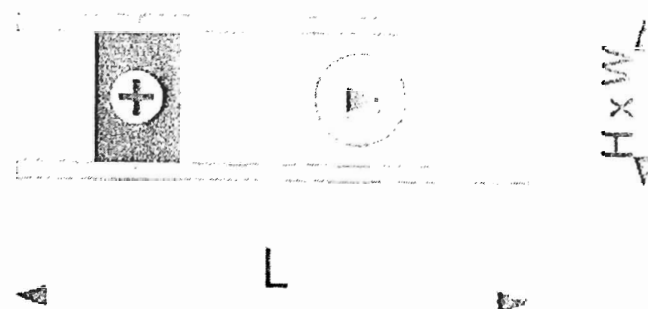


**MICRO 280**

Numer katalogowy	Nazwa	Średnica klosza	Źródło światła	Liczba źródeł światła	Moc całkowita	Odpowiednik żarówki tradycyjnej
0121	MICRO 180 / 10W	180 mm	5W PL-S / 2p 840	2	10W	2 x 25W
0121	MICRO 180 / 14W	180 mm	7W PL-S / 2p 840	2	14W	2 x 40W
0122	MICRO 230 / 14W	230 mm	7W PL-S / 2p 840	2	14W	2 x 40W
0122	MICRO 230 / 18W*	230 mm	9W PL-S / 2p 840	2	18W	2 x 60W
0122	MICRO 230 / 26W*	230 mm	26W PL-C / 2p 840	1	26W	2 x 75W
0123	MICRO 280 / 22W	280 mm	11W PL-S / 2p 840	2	22W**	2 x 75W
0123	MICRO 280 / 26W*	280 mm	26W PL-C / 2p 840	1	26W	2 x 75W
0123	MICRO 280 / 36W	280 mm	18W PL-C / 2p 840	2	36W**	2 x 100W

\* dostępna również z modulem awaryjnym  
\*\* istnieje możliwość załączenia osobno każdej świetłówki

Nawiew	1980 m <sup>3</sup> /h	Zestaw	VS-15-R-H-T
Masa centrali (+/- 10%) *	74 kg	Wielkość	15
		SFP	



Bloki opcjonalne stanowią integralną część centrali bazowej.  
(\* ) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

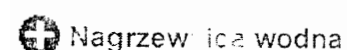
## Wymiar urządzenia

Oznaczenie wymiaru	W	H	L	h <sub>xw</sub>
wymiar	800	390	1124	310x720

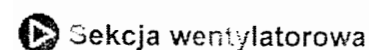
## Cześć nawiewna



Nazwa	VS 15 P.FLT G4	Typ	DEU4
Spadek ciśnienia	107 Pa		



Nazwa	VS 15 WCL 2	Zawartość glikolu	0 l
Spadek ciśnienia	52 Pa	Spadek ciś. czynnika	7,16 kPa
Prędkość powietrza	2,9 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wylot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot lato	20 °C	Przepływ czynnika	1,15 m <sup>3</sup> /h
Pow. wylot lato	32 °C	Moc grzewcza	26,65 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	R 3/4"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		



Wentylator		Częstotliwość	50 Hz
Nazwa	VS 15 DRCT.DR.FAN	Prąd	7,6 A
Ciepłota statyczna	359 Pa	Moc	1,75 kW
Ciepłota dynamiczna	126 Pa	Pobór mocy elektrycznej	0 kW
Ciepłota dyspozycyjna	200 Pa	Obrotów	1160 1/min
Obrotów	1011 1/min	Zespół wentylatorowy	VS 15 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 1
Moc na wale	1,135 kW	Regulator obrotów	VS 10-15 SPD.CTR.LR900 1
Silnik	VS 15 MOTCR		

## Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>w</sub> dB(A)
Wlot	dB	70,7	74,2	73,9	68,9	64,7	57,1	52,7	74,5
Wylot	dB	72,7	76,2	75,9	71,9	67,7	63,1	58,7	77,1
Otoczenie	dB	61,2	62,8	61,9	58,2	54,2	33,6	20,2	63,1
Ciś. akust. **	dB(A)	38,1	47,2	51,7	51,2	48,4	27,6	12,1	56,1

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

## Automatyka AS-1R

Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1	Zestaw czujników	VS 00 DR.15V.4
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR DUCT	2	Presestat	VS 10-150 DEF.PRSS.GC 400 Pa
Czujnik temperatury pomieszczeniowy	VS 00 TEMP.SNR ROOM	1	Termostat przeciwwymrozkowy	VS 10-40 FROST.THMST 2m
Sterownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF S	1	Uchwyt kapilarny	VS CPLRY GRIP.SET 3#

Szafa automatyki VS 10-15 CG ACX36-1

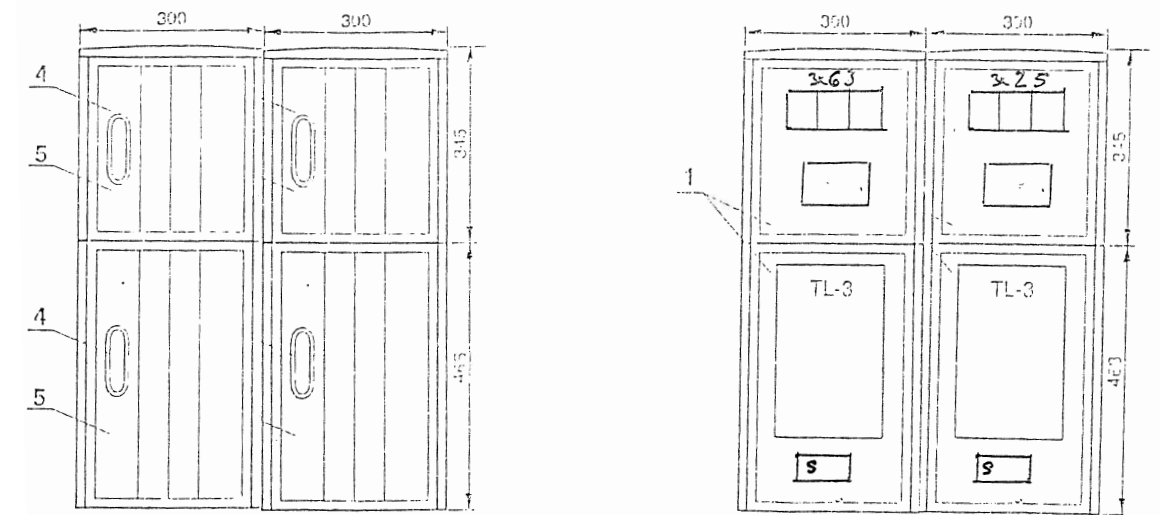
**Elda Szczecinek**  
elektrotechnika S.A.

# SYSTEM KANAŁÓW I MINIKANALÓW ELEKTROINSTALACYJNYCH KM

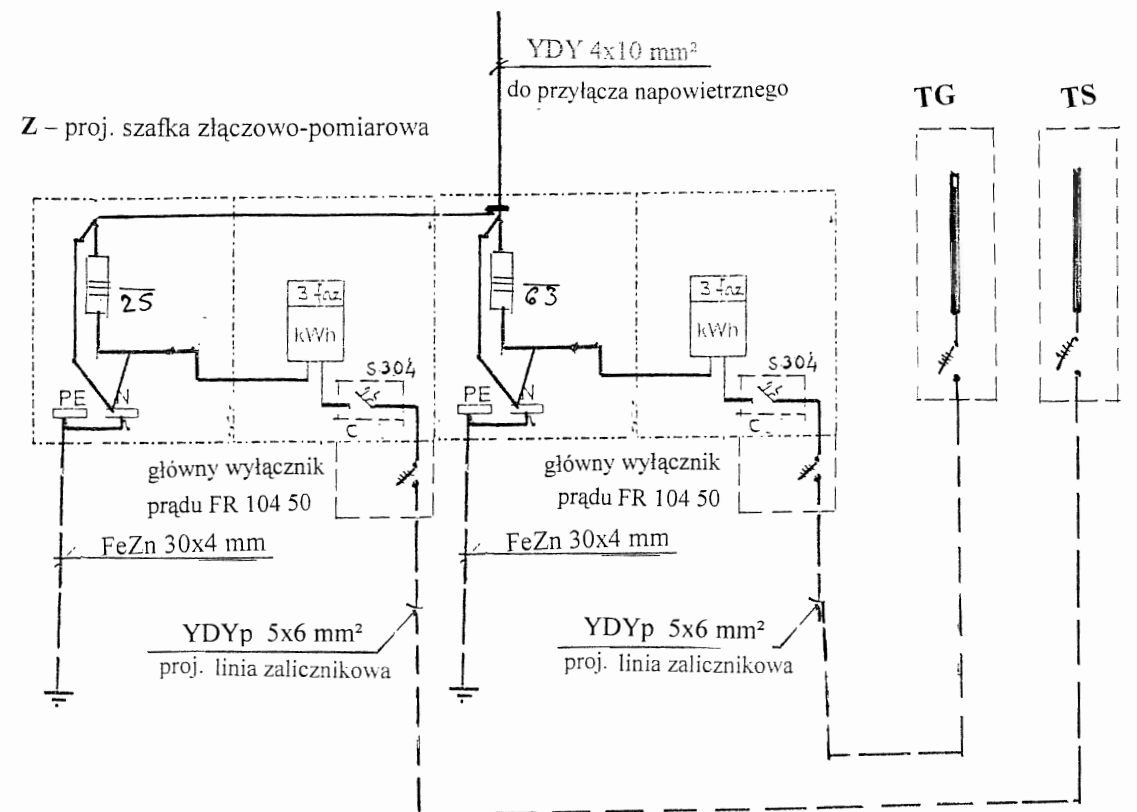




	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	15 dB(A)
125 Hz	69,3	72,8	72,5	68,5	64,3	59,7	55,3	73,7
250 Hz	69,3	72,8	72,5	68,5	64,3	59,7	55,3	73,7
500 Hz	57,8	59,4	58,5	54,8	50,3	38,2	16,8	59,7
1000 Hz	34,7	43,8	48,3	47,8	45	24,2	8,7	52,7



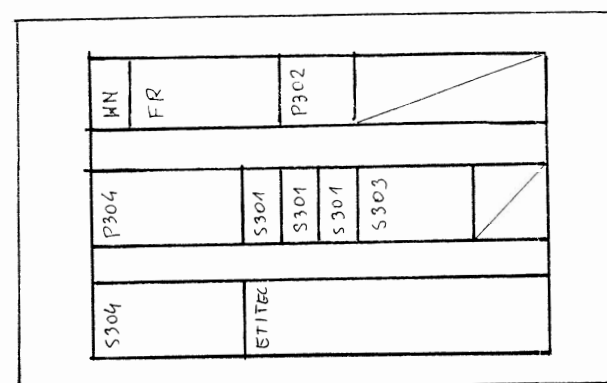
Z – proj. szafka złączowo-pomiarowa



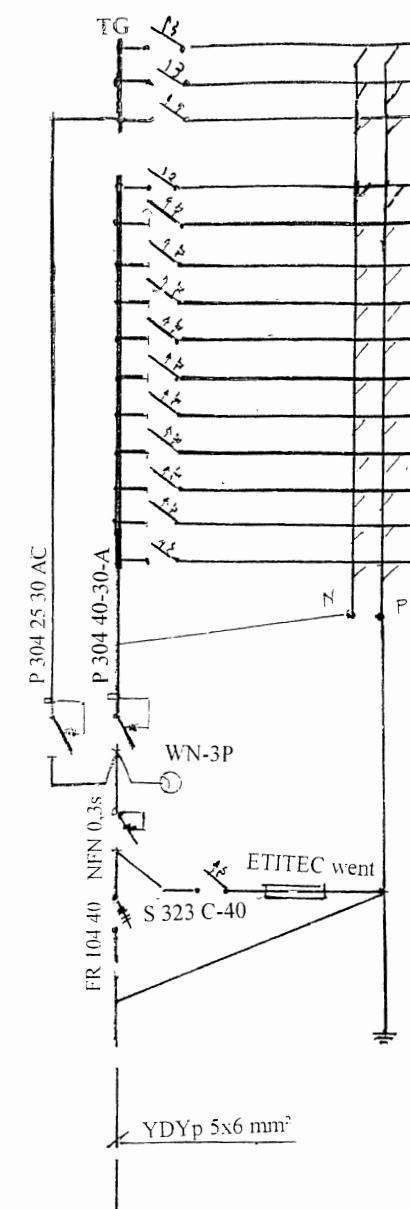
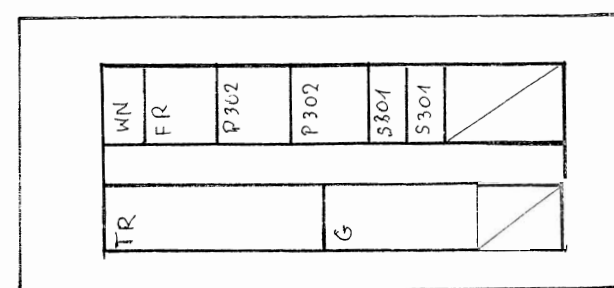
Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki
Inwestor	Gmina Kadzidło
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej
Nazwa rys.	Schemat i budowa szafki złączowo-pomiarowej oraz linii zalicznikowych
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85
Skala	Data kwiecień 2006 r. Rys. nr 2



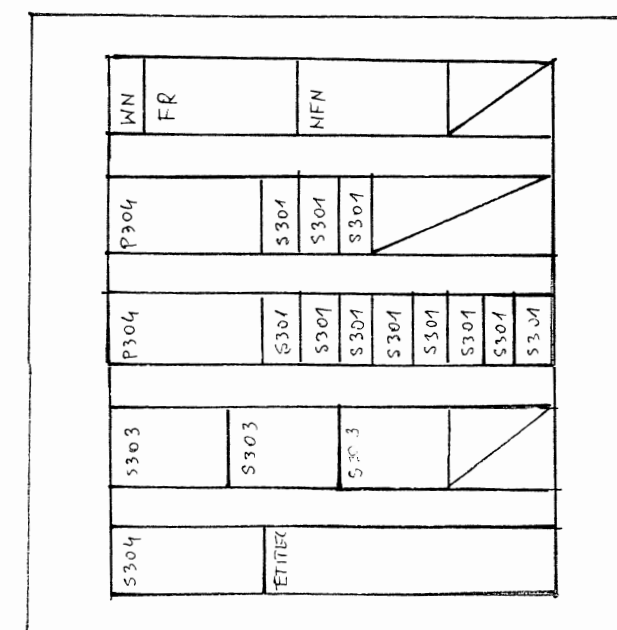
Przeznaczenie obwodu	Zab ( A )	Przewód ( mm²)
oświetlenie	P312B-6-30-A	YDYp 3x1,5
gniazda 230V sklep	S301 B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V pok., zaplecze	S301 B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V umywalki	S301 B-10	YDYp 3x2,5
gniazda 3-faz. sklep, magazyn	S303 C-13	YDYp 5x6



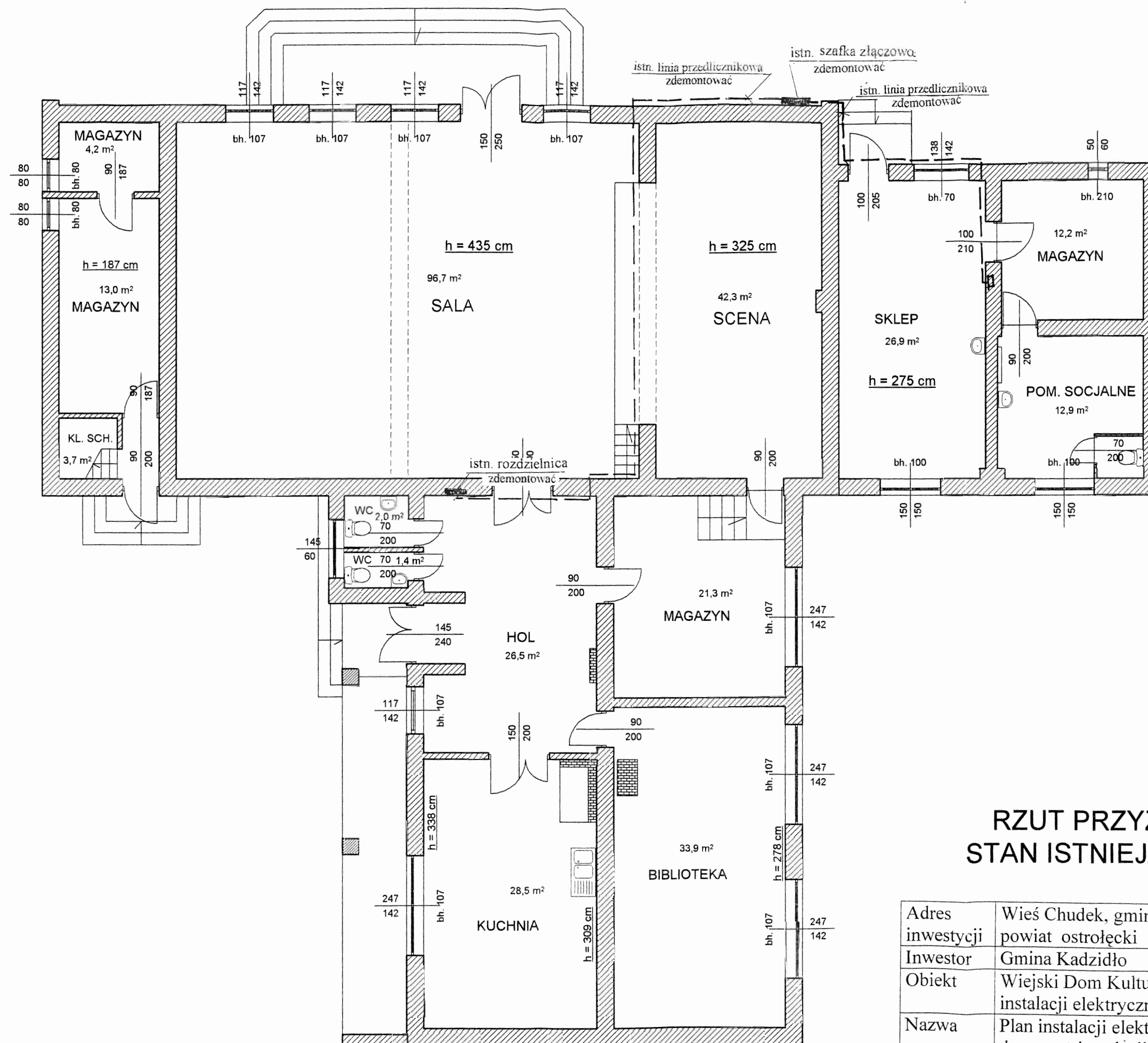
Przeznaczenie obwodu	Zab ( A )	Przewód ( mm <sup>2</sup> )
oświetlenie	P312B-6-30-A	YDYp 3x1,5
gniazdo 230 V, (rozdz.,G380)	S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 24 V, (rozdz.,TR 340)	S301C-4	YDYp 2x2,5
gniazdo 230V, kocioł	S301B-6	YDYp 3x2,5



Przeznaczenie obwodu	Zab ( A )	Przewód ( mm <sup>2</sup> )
oświetlenie sceny i zaplecza	S301B-10	YDYp 3x1,5
oświetlenie sali i zaplecza	S301B-10	YDYp 3x1,5
oświetlenie zaplecza	S301B-10	YDYp 3x1,5
gniazda 230V scena	S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V scena	S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V sala	S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V bibl., mag., hol	S301C-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V przygotownia	S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazdo 230V przygotownia	S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazda 230V przygotownia, hol	S301B-10	YDYp 3x2,5
gniazda 230V w.c.	S301B10	YDYp 3x2,5
gniazdo 3-faz.scena	S303C-13	YDYp 5x6
gniazdo 3-faz. przygotownia	S303C-13	YDYp 5x6
centrale wentylacyjne	S303C-13	YDYp 5x4

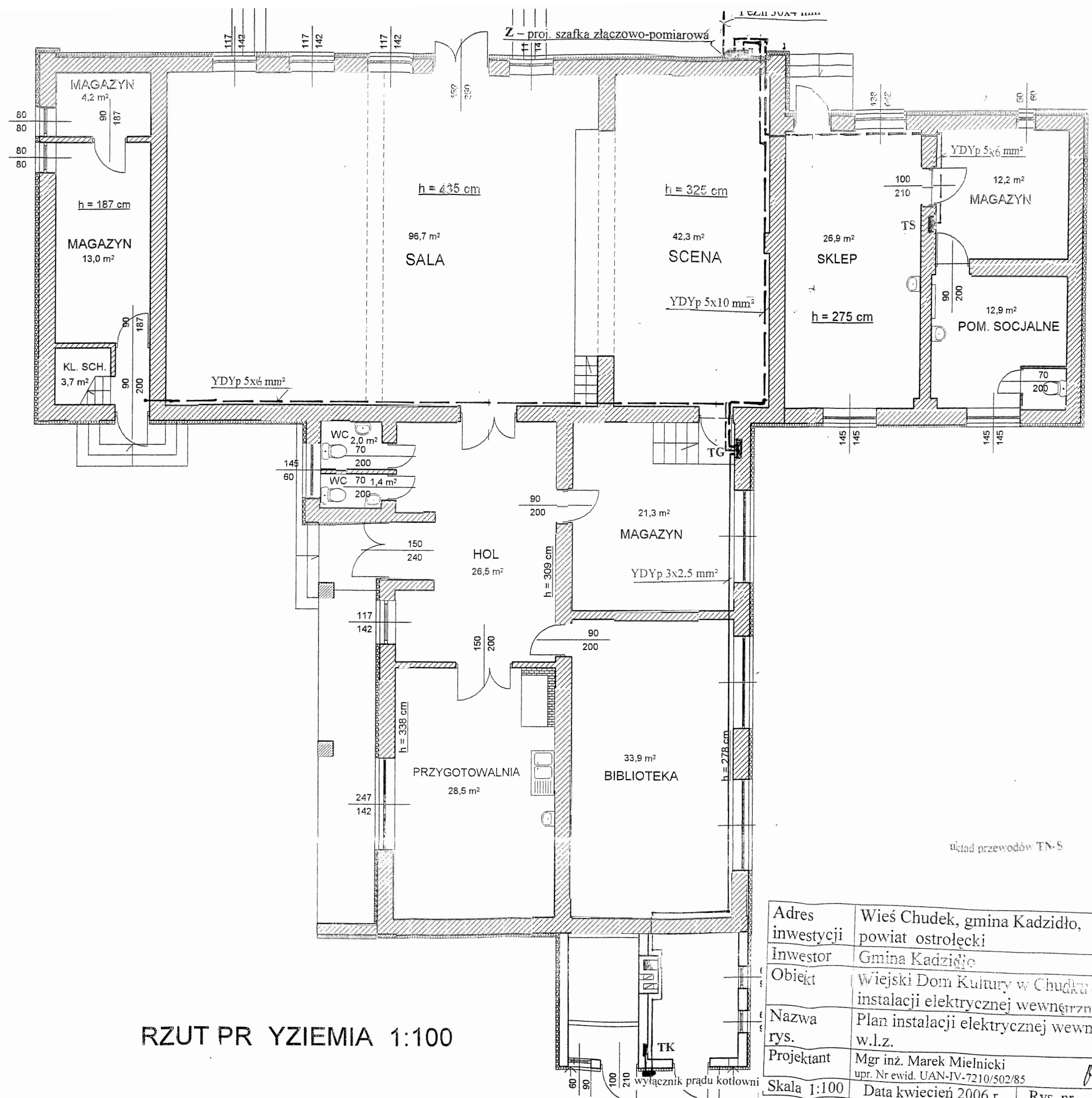


Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki		
Inwestor	Gmina Kadzidło		
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej		
Nazwa rys.	Schemat i budowa rozdzielnic		
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85		
Skala	Data kwiecień 2006 r.	Rys. nr	3



## RZUT PRZYZIEMIA - STAN ISTNIEJĄCY 1:100

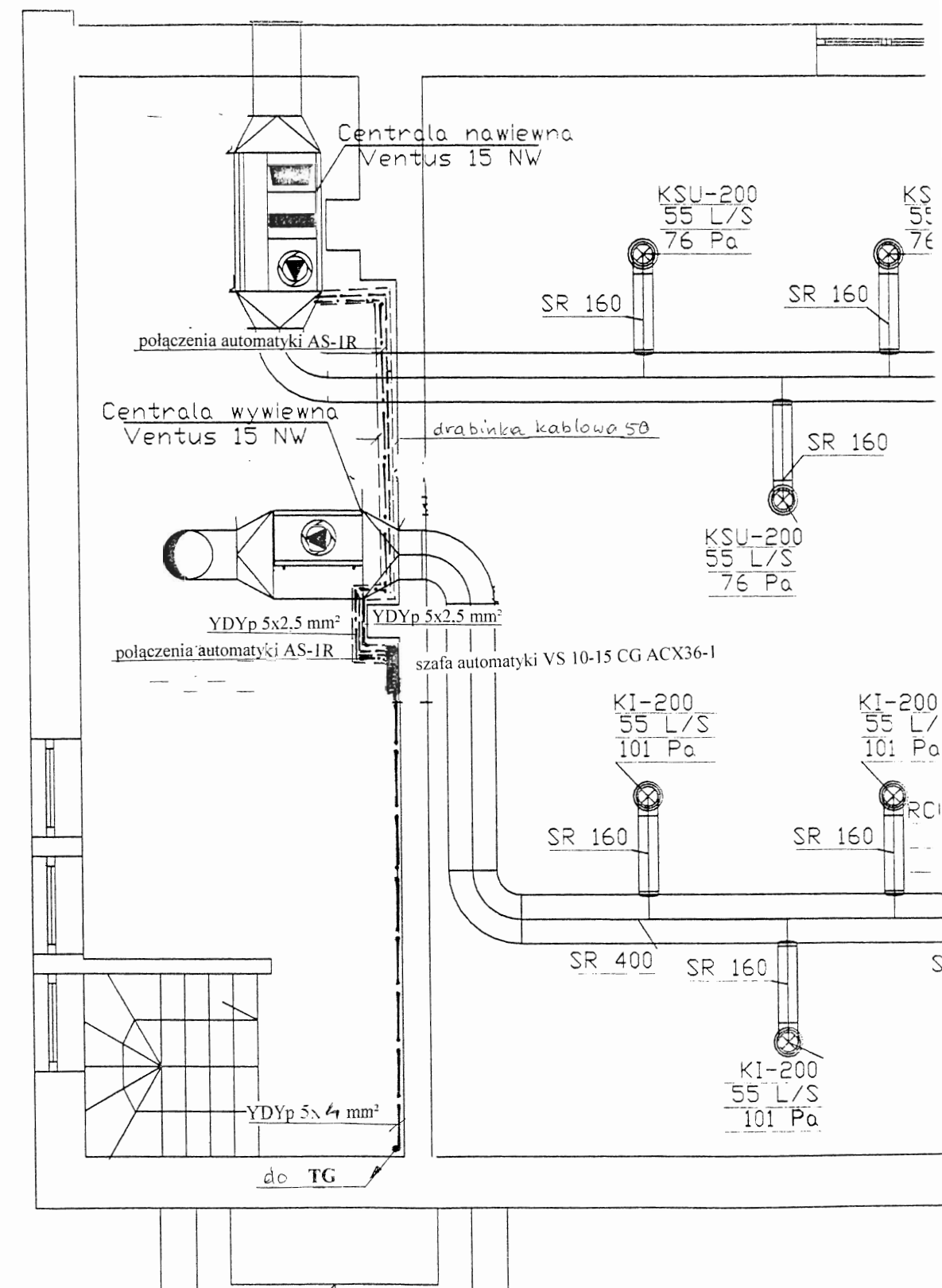
Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki
Inwestor	Gmina Kadzidło
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej
Nazwa rys.	Plan instalacji elektrycznej wewnętrznej – demontaż instalacji elektrycznej
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85
Skala 1:100	Data kwiecień 2006 r. Rys. nr 4



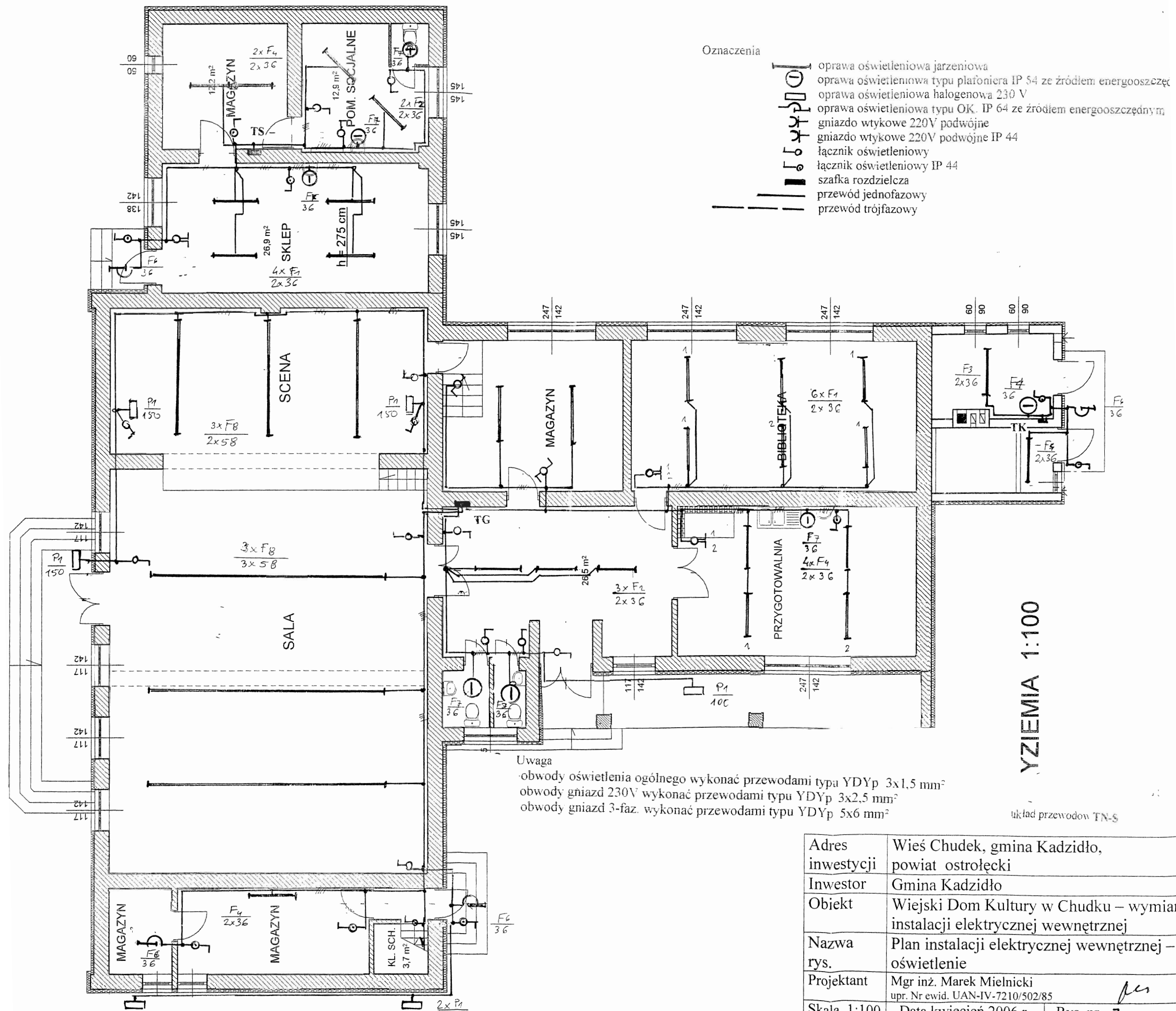
RZUT PR YZIEMIA 1:100

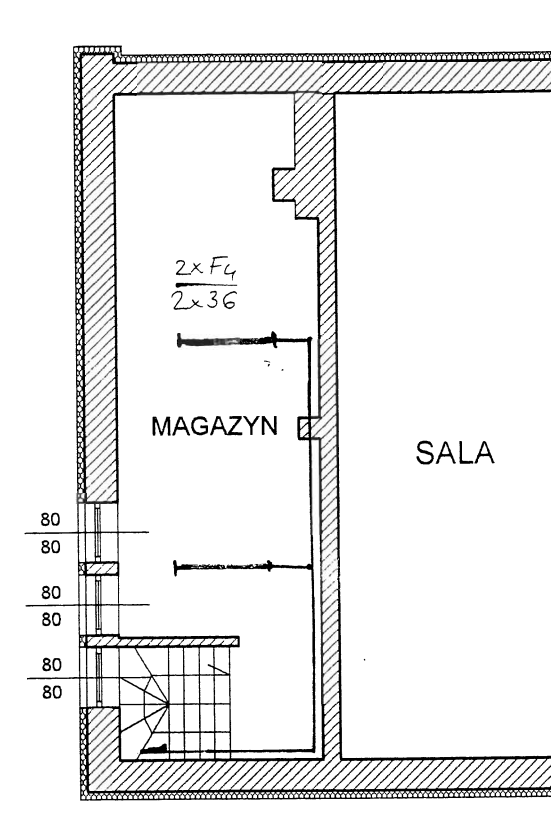
Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki
Inwestor	Gmina Kadzidło
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej
Nazwa rys.	Plan instalacji elektrycznej wewnętrznej – w.l.z.
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85
Skala 1:100	Data kwiecień 2006 r. Rys. nr 5





Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki	
Inwestor	Gmina Kadzidło	
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej	
Nazwa rys.	Plan zasilania central wentylacyjnych	
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85	
Skala 1:50	Data kwiecień 2006 r.	Rys. nr 6





RZUT PIĘTRA 1:100

Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki		
Inwestor	Gmina Kadzidło		
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej		
Nazwa rys.	Plan instalacji elektrycznej piętra - magazyn		
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85 <i>mm</i>		
Skala 1:100	Data kwiecień 2006 r.	Rys. nr	8



PR YZIEMIA 1:100

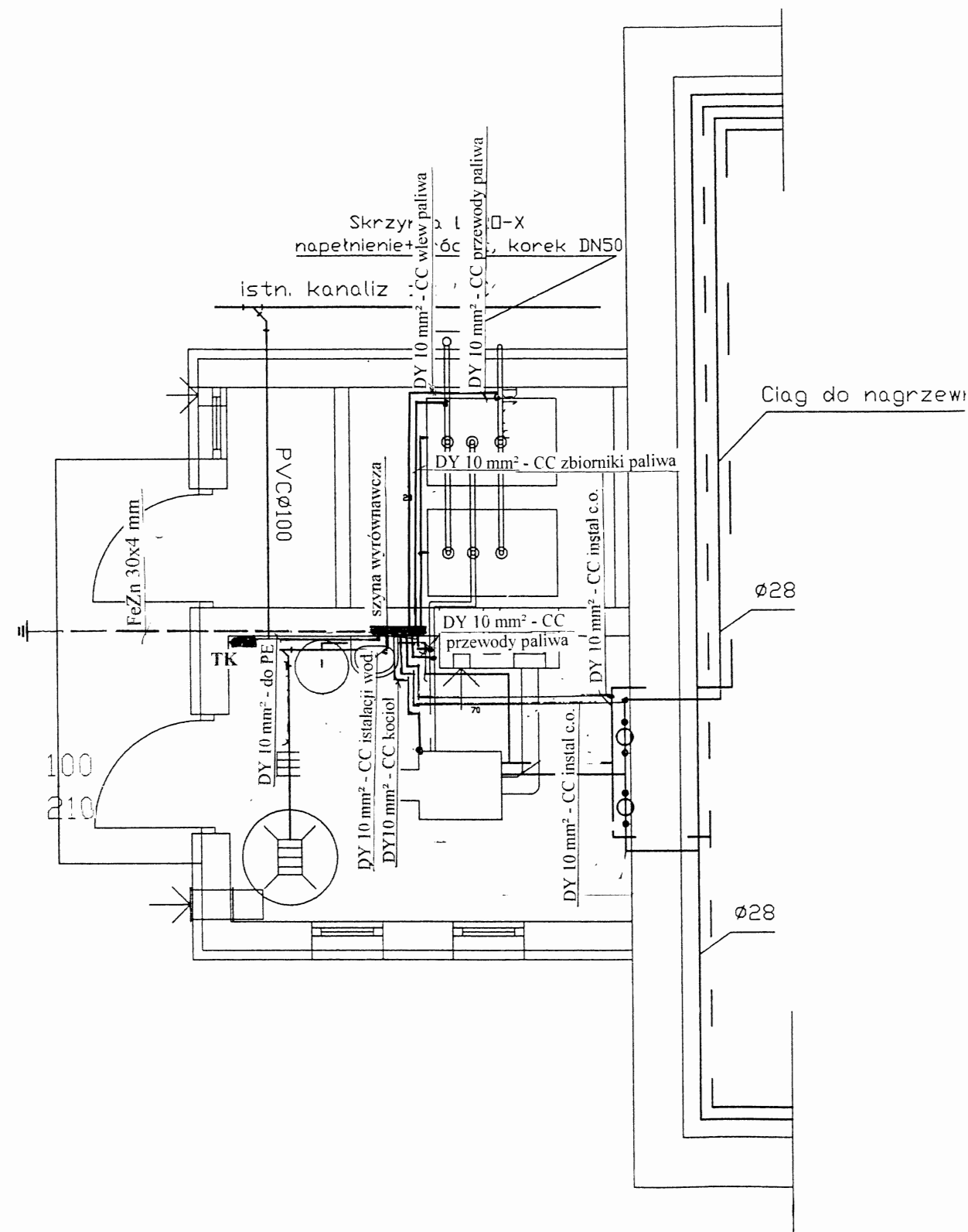
układ przewodów TN-S

Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki
Inwestor	Gmina Kadzidło
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej
Nazwa rys.	Plan instalacji elektrycznej wewnętrznej – obwody gniazdowe
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85
Skala 1:100	Data kwiecień 2006 r. Rys. nr 9





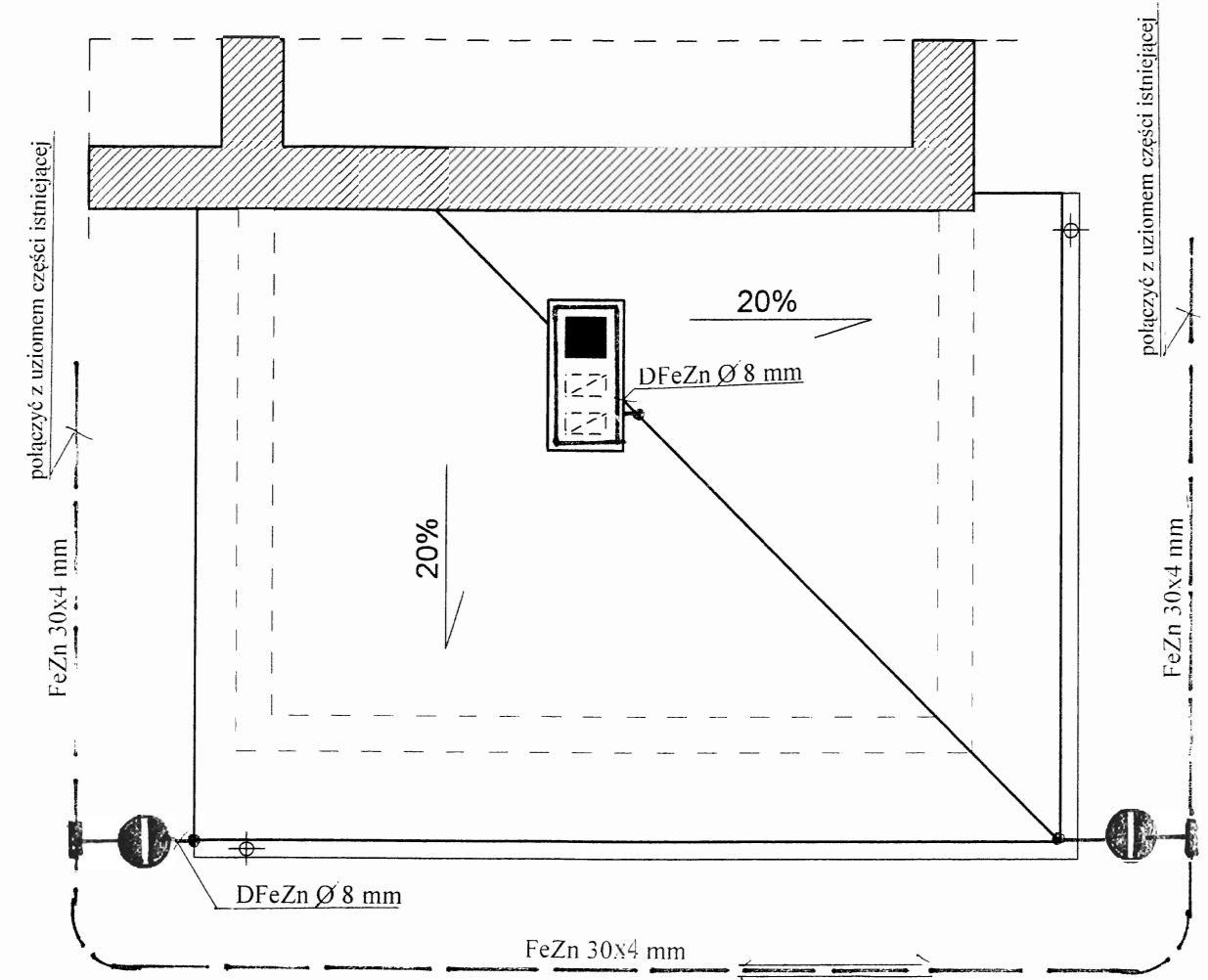
Uwaga;  
połączenia wyrównawcze wykonywać wyłącznie dla elementów metalowych



Oznaczenia:



- zacisk kontrolny;
- połączenie rozłączalne skręcane;
- połączenie trwale spawane;
- rura ochronna.



**RZUT DACHU - KOTŁOWNIA 1:50**

Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki
Inwestor	Gmina Kadzidło
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej
Nazwa rys.	Plan połączeń wyrównawczych
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85
Skala 1:100	Data kwiecień 2006 r. Rys. nr 12

Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki
Inwestor	Gmina Kadzidło
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej
Nazwa rys.	Plan instalacji odgromowej – kotłownia
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85
Skala 1:50	Data kwiecień 2006 r. Rys. nr 11

Opaska uziemiająca Ø 60-120

Taśma uziemiająca TU-1

Opaska uziemiająca Ø 18-60

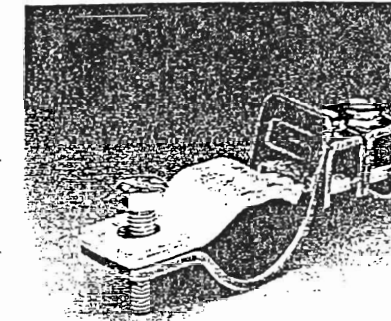
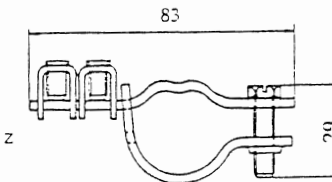
Szyna SWP-G2

Szyna SWP-G1

## Szyna uziemiająca AM 8

Głównym zastosowaniem szyny uziemiającej AM 8 jest połączenie przewodów uziemiających do różnych rur metalowych o średnicach 8–28mm. Szyna wyposażona jest w 2 zaciski do podłączenia przewodów uziemiających 35mm<sup>2</sup>. Szyna wykonana jest z cynowanej miedzi, element zaciskający z cynkowanej stali. Zaciski łączeniowe wykonane są z cynkowanej i pasywowanej stali.

Typ	Nazwa	Opakowanie
AM 8	Szyna uziemiająca	1/50

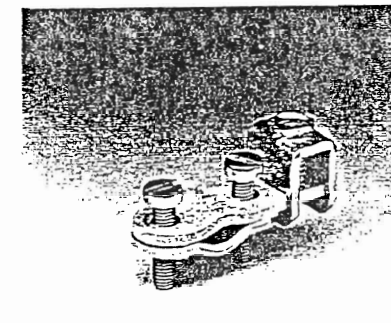
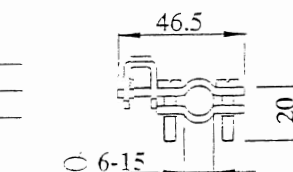


AM 8

## Szyna uziemiająca AM 9

Głównym zastosowaniem szyny uziemiającej AM 9 jest połączenie przewodów uziemiających do różnych rur metalowych o średnicach 6-15mm. Szyna wyposażona jest w 2 zaciski do podłączenia przewodów uziemiających 5mm<sup>2</sup>. Szyna wykonana jest z cynowanej miedzi, element zaciskający z cynkowanej stali. Zaciski łączeniowe wykonane są z cynkowanej i pasywowanej stali.

Typ	Nazwa	Opakowanie
AM 9	Szyna uziemiająca	1/50

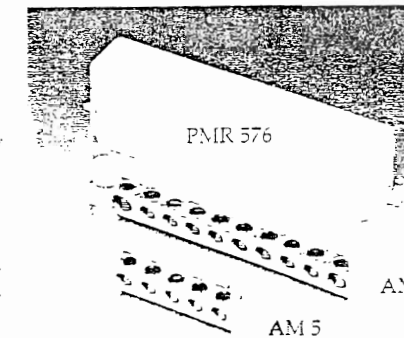


AM 9

## Szyny wyrównujące potencjał AM 4, AM 5; osłona ochronna PMR 576

Głównym zastosowaniem szyn wyrównujących potencjał AM 4 i AM 5 jest połączenie przewodów uziemienia roboczego i przewodów wyrównujących potencjał. Szyna AM 4 wyposażona jest w 8 otworów przyłączeniowych max. 50mm<sup>2</sup> i 2 otwory max. 70 mm<sup>2</sup>. Szyna wykonana jest z cynowanej miedzi, śruby z cynkowanej stali zaś elementy podwyższające z odpornego na prądy powierzchniowe tworzywa sztucznego.

Typ	Nazwa	Długość, mm	Opakowanie
AM 4	Szyna wyrównująca potencjał	174	5/50
AM 5	Szyna wyrównująca potencjał	99	5/50
PMR 576	Osłona ochronna szyny	39	25



Adres inwestycji	Wieś Chudek, gmina Kadzidło, powiat ostrołęcki		
Inwestor	Gmina Kadzidło		
Obiekt	Wiejski Dom Kultury w Chudku – wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej		
Nazwa rys.	Przykładowe elementy połączeń wyrównawczych		
Projektant	Mgr inż. Marek Mielnicki upr. Nr ewid. UAN-IV-7210/502/85		
Skala	Data kwiecień 2006 r.	Rys. nr	13