



Zakład Robót Elektrycznych "BAZAN"

46-200 Kluczbork ul. Mickiewicza 18a
tel./fax 077/ 418-55-97 kom. 602-523-196 e-mail:piotr_bazan@o2.pl

STAROSTWO POWIATOWE

Kluczbork
Wydział Budownictwa

M E T R Y K A P R O J E K T U

| | |
|-----------|--|
| TEMAT | Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych i tablic rozdzielczych |
| OBIEKT | Świetlica wiejska – rozbudowa |
| ADRES | Skąłagi ul. Słoneczna działka nr. 438 k.m.6 Gmina Wołczyn |
| INWESTOR | Urząd Gminy w Wołczynie ul. Dworcowa 1 46-250 Wołczyn |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Piotr Bazan OPL/IE/9454/2001 |
| SPRAWDZIŁ | Inż. Zbigniew Podoliński POL/IE/1964/02 |

Opracowanie zawiera:

1. Opis techniczny
2. Plan sytuacyjny przyłącza zasilającego
3. Schemat ideowy instalacji elektrycznej
4. Plan instalacji elektrycznych wewnętrznych
5. Plan instalacji odgromowej

Kluczbork : październik 2006r.

Opracował:
mgr inż. Piotr Bazan

mgr inż. Piotr Bazan
Uprawniony do kierowania, projektowania
i nadzorowania robót w branży elektrycznej
Nr ewid. Upr. 06/87/Op

Sprawdził:
inż. Zbigniew Podoliński
Zbigniew Podoliński
inżynier elektryk
upr. do projekt. instalac. elektr.
Nr ewid. upr. 46/76/Op

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć

PROJEKT TECHNICZNY

do P.T. instalacji elektrycznych wewnętrznych remontowanego budynku Świetlicy
Wiejskiej w Skałagach ul. Sportowa działka nr.438 k.m.6.

1. Podstawa opracowania :

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia branżowe
- mapa geodezyjna /plan realizacyjny inwestycji /
- podkłady budowlane

2. Zakres opracowania :

Tematem i zakresem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych z przebudowa układu pomiarowego , wewnętrzna linia zasilająca (WLZ) z tablicami rozdzielczymi dla remontowanej Świetlicy Wiejskiej z zapleczem kuchennym i węzłem sanitarnym.

3. Stan istniejący :

W chwili obecnej budynek Świetlicy Wiejskiej wraz z przyległym budynkiem ochotniczej straży pożarnej na działce 438 zasilany jest przyłączem napowietrznym 4xAl-25 mm² od słupa nr.149 z istniejącej linii napowietrznej do zabezpieczenia głównego na poddaszu budynku. Od złącza ZN wyprowadzone są dwa WLZ-ty do 3-fazowych układów pomiarowych dla straży pożarnej i świetlicy wiejskiej. Zabezpieczenia główne przedlicznikowe wraz z tablicami pomiarowymi i rozdzielczymi znajdują się wewnątrz budynku. W związku z rozbudową budynku świetlicy przebudowie ulega część instalacji elektrycznych w istniejących pomieszczeniach. Dla projektowanych pomieszczeń należy wykonać instalacje elektryczne wraz z tablicami rozdzielczymi zgodnie z PT. Przebudowa pomieszczeń oraz dostosowanie instalacji zasilającej do obowiązujących przepisów powoduje konieczność przebudowy tablic rozdzielczych i tablic pomiarowych dla całego obiektu.

4. Zasilanie energetyczne :

Projektuje się wymianę istniejącego przyłącza na izolowane typu ASXSn 4x25mm² który wprowadzić do projektowanego złącza napowietrznego ZN-160 wykonanego z estrodrury typu OSZ 40x50 w oparciu o katalog firmy EMITER. Należy je zabudować na zewnątrz budynku poniżej przyłącza na wysokości 1,3 m od terenu. Wymianę złącza wykonać w uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym Namysławie. Złącze zamykane na zamek RE Namysłów. Zasilanie złącza (zabezpieczenia głównego) ZN-160/63A od miejsca zamocowania przyłącza wykonać przewodem ASXSn 4x25mm² prowadząc go w rurze osłonowej typu DVR-50mm prod. Arota pod tynkiem. Zaleca się wprowadzenie przyłącza do ZN-160 bez przecinania. Ze złącza wyprowadzić WLZ-et przewodem 5xLgY35mm² w rurze RL-47pt. dla zasilania układów dwóch pomiarowych w tablicy pomiarowej ZP-2/LZ prod Incobex. Zasilanie tablic rozdzielczych wykonać w następujący sposób :

1. Od tablicy pomiarowej TL-1 wykonać linię zasilającą przewodem $5 \times \text{LgY } 10 \text{ mm}^2$ w rurze RL-28 pod tynkiem do istniejącej rozdzielni głównej RS zlokalizowanej w pomieszczeniu garażowym Straży Pożarnej.
2. Od tablicy pomiarowej TL-2 wykonać linię zasilającą przewodem $5 \times \text{LgY } 35 \text{ mm}^2$ w rurze RL-47 pod tynkiem do rozdzielni R-1 zlokalizowanej w pomieszczeniu szatni dla zasilania szatni z zapleczem socjalnym i istniejących pomieszczeń świetlicy ze sceną. Istniejącą tablicę rozdzielczą należy zdemontować a istniejące obwody elektryczne (dot. sali i sceny) wprowadzić do projektowanej rozdzielni R-1.
3. Od tablicy R-1 wykonać linię zasilającą $5 \times \text{LgY } 25 \text{ mm}^2$ w rurze RL-37 pt. do rozdzielni R-2 w projektowanej części budynku.
4. Istniejące WLZ-ty wraz zabezpieczeniami przedlicznikowymi należy w sposób trwały zdemontować.
5. Układy przedlicznikowe przygotować do opłombowania.

5. Tablice rozdzielcze R-1 i R-2:

Tablice rozdzielcze zabezpieczeń obwodowych R-1, R-2 należy wykonać na bazie skrzynek rozdzielczych typu RH-4 prod. Sabaj z metalowymi pełnymi drzwiczkami zamykanymi na zamek. W rozdzielni R-1 typu RH 4/03.2 i R-2 typu RH 4/03.1 (za przeszkloną szybą) zabudować wyłącznik główny typu DILOS-100A który stanowi równocześnie wyłącznik przeciwpożarowy. Tablice zabudować w miejscach zgodnie z rys.4/E na wysokości 1,0 m od posadzki (do dołu rozdzielni). Rozdział przewodu PEN na PE i N następuje w tablicy złączowej ZN-160. Tablice wyposażać zgodnie ze schematem ideowym rys.2,3/E. Stosować osprzęt modułowy prod. Legranda wraz z osprzętem pomocniczym. Po wykonaniu instalacji na wewnętrznej stronie drzwiczek należy umieścić schemat ideowy, a na zewnętrznej symbol tablicy i tabliczkę ostrzegawczą. Wykonać trwałe opisy obwodów elektrycznych. Dopuszcza się stosowanie innych typów urządzeń o tych samych parametrach. Rozdzielnice wykonać w systemie 5-przewodowym /L1,L2,L3,N,PE/. Należy je wykonać tak aby nawet przy otwartych drzwiczkach nie zachodziło niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Stosować rozwiązania systemowe z osłonami izolacyjnymi.

6. Instalacja oświetleniowa:

Instalację oświetleniową wykonać jako podtynkową przewodami YDYp $2,3,4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ 750V z osprzętem podtynkowym, a w części socjalnej (sanitariaty) i kuchni podtynkową z osprzętem hermetycznym szczelnym. Dopuszcza się wykonanie instalacji w pomieszczeniach gospodarczych na tynku w korytkach instalacyjnych PCV lub rurkach RL-18 prod. Polam Suwałki z odpowiednim osprzętem łączeniowym. Na sali konsumpcyjnej instalację dla zasilania pieców grzewczych dopuszcza się prowadzić w korytkach kablowych umieszczonych powyżej sufitu podwieszanego.

Oprawy oświetleniowe przyjęto wg. wymagań inwestora oraz zgodnie z normą PN-84/020033. Oprawy oświetleniowe należy zamawiać w wykonaniu z kondensatorem do kompensacji mocy biernej. Zapalanie oświetlenia łącznikami w poszczególnych pomieszczeniach. Wyłączniki i przełączniki umieszczać na wysokości 1,4 m od posadzki. Typy opraw oraz ich rozmieszczenie podano na rysunkach. W części sceny i sali konsumpcyjnej instalację elektryczną oświetlenia, gniazd wtykowych i rozmieszczenie opraw pozostaje bez zmian. Z obwodów oświetleniowych zasilane są wentylatory kanałowe zabudowane w danym pomieszczeniu. W sanitariatach wentylator jest załączony równocześnie z oprawą oświetleniową. Wentylacja sali za pomocą istniejących wentylatorów ściennych. Wentylacja z nad okapu kuchennego kuchni za pomocą dwóch wentylatorów dachowych typu WOD-355. Załączanie wentylatorów z kuchni wyłącznikami silnikowymi typu M-611 prod. Legrand. W

pomieszczeniu socjalnym przygotować przewodem YTKSY 3x21x0,5 wyjście dla telefonu do puszki zasilającej umieszczonej na elewacji budynku od strony drogi.

7. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V:

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać jako podtynkową przewodami YDYp 3x1,5/2,5mm² 750V z osprzętem podtynkowym, a w części socjalnej (sanitariaty) i kuchni podtynkową z osprzętem hermetycznym szczelnym. Stosować osprzęt łączeniowy prod. Polo seria Optima lub podobny. W pomieszczeniach kuchni i zaplecza oraz na sali gniazda montować na wysokości 1,4m od posadzki. Do podgrzewaczy wody, bojlerów i ogrzewaczy konwektorowych wykonywać niezależne obwody. W świetlicy gniazda montować na wysokości 0,4m od posadzki. Szczegółowe rozmieszczenie gniazd należy wykonać uwzględniając przewidziane wyposażenie pomieszczeń w meble i osprzęt. Dokładną lokalizację gniazd do bojlerów elektrycznych uzgodnić na etapie realizacji z wykonawcą instalacji wodnej i inwestorem. Numeracja obwodów podana na rysunkach instalacji i schematach ideowych.

8. Instalacja siłowa:

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie urządzeń kuchni, silników maszyn i gniazda siłowe. Wykonać ją przewodami kabelkowymi typu YDYżo pod tynkiem. Rodzaj zastosowanych przewodów i sposób ich ułożenia podano w obliczeniach i na rysunkach. Należy do każdego odbiornika wykonać osobny obwód i zakończyć go gniazdem siłowym razem z wyłącznikiem (zestaw prod. SI Elektromet) montowanym na wysokości 1,4 m od posadzki lub wprowadzić bezpośrednio do urządzenia za pośrednictwem puszki rozdzielczej zamontowanej na ścianie w bezpośredniej bliskości urządzenia. W przypadku wykonywania podejść w posadzce należy wykonywać je w rurach osłonowych tak aby istniała możliwość ich wymiany. Zabezpieczenia poszczególnych odbiorników i wartości zabezpieczeń termicznych podano na schemacie ideowym. Podłączenia urządzeń należy wykonać zgodnie z dostarczonymi przez dostawcę instrukcjami. W przypadku zmiany maszyn (zmiana mocy) należy dobrać do nich odpowiednie wartości zabezpieczeń. Dokładne usytuowanie gniazd uzgodnić na etapie realizacji z dostawcą urządzeń i uwzględniając wyposażenie pomieszczeń w stoły kuchenne, szafki i meble.

9. Instalacja grzewcza:

W budynku przewiduje się ogrzewanie kuchni z zapleczem i pomieszczeń szatni za pomocą ogrzewaczy elektrycznych typu akumulacyjnego i konwektorowego. W kuchni i pomieszczeniu świetlicy zamontowane zostaną ogrzewacze akumulacyjne z rozładowaniem dynamicznym typu DGA-40-6 prod. INPROEL o mocy 6,0 kW dla sali i DGA-40 prod. INPROEL o mocy 4,0 kW dla kuchni. W pozostałych pomieszczeniach stosować ogrzewacze konwektorowe typu ECOFLEX o mocach podanych na rysunkach. Ogrzewacze posiadają fabrycznie zabudowane termostaty umożliwiające utrzymanie nastawionej temperatury. Do ogrzewaczy należy wykonać niezależną instalację elektryczną zgodnie z rys.4/E. Konwektory do sieci przyłączyć poprzez rozgałęźniki izolacyjne montowane na wysokości 0,5 m od posadzki. Dokładną ich lokalizację ustalić na etapie realizacji uwzględniając rzeczywiste wymiary zastosowanych grzejników. Przy montażu konwektorów na ścianach zaleca się stosowanie styropianowych ekranów zagrzejnikowych. Obwody zasilające piece dynamiczne zakończyć puszkami izolacyjnymi prod. Polam Nakło 5x4 mm² IP-44. Następnie piece zasilic przewodem giętkim w osłonie PCV (rura karbowana). Sterowanie pieców może odbywać się poprzez:

1. Termostaty zabudowane fabrycznie w piecach
2. Poprzez regulator typu serii RTS zabudowany na ścianie pomieszczenia.

3. Zegarem sterującym zabudowanym w tablicy rozdzielczej odpowiednio zsynchronizowanym z II taryfą licznika energii elektrycznej (ogrzewanie tylko w II taryfie)

Przyjęty sposób wykonania należy uzgodnić z inwestorem i użytkownikiem obiektu przed wykonaniem instalacji.

10. Ochrona odgromowa :

Na budynku należy się wykonać instalację odgromową zgodnie z przepisami. Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać przewodem FeZn 8mm prowadząc je po dachu i ścianach zewnętrznych budynku na typowych uchwytach dystansowych. Złącza kontrolne zainstalować 1.3 m nad ziemią. Instalację uziomową wykonać bednarką FeZn 30x4mm w ziemi na głębokości 0,6m. Do uziemienia przyłączyć zbrojenie ław fundamentowych. Obowiązują przepisy normy PN-86/E-05003. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω . Uziemienie połączyć z główną szyną wyrównawczą budynku.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa :

Dla ochrony przed przepięciami występującymi w instalacjach elektrycznych należy zastosować ochronę dwustopniową stosując ograniczniki warystorowe OBO BETTERMANN klasy B V-25/B+C4 w tablicy R-1.

Ograniczniki należy przyłączyć do uziemienia o wartości nie większej jak 10 Ω przewodem o przekroju LY-16 mm².

12. Ochrona przeciwporażeniowa :

W projektowanej instalacji elektrycznej jako dodatkową ochronę przed porażeniami zastosowano system szybkiego wyłączania zasilania przy pomocy :

- wyłączników instalacyjnych typu S-191, S-193
- wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych typu P-304 prod. Legrand
- stosowanie lokalnych połączeń wyrównawczych

W instalacji wewnętrznej zastosowano układ sieciowy TN-S (sieć zasilająca w układzie TN-C) z dodatkowym przewodem ochronnym. Przewód ochronny PE / w kolorze żółto-zielonym / należy połączyć w tablicy złączowej ZN-160 z przewodem neutralnym N / w kolorze niebieskim /, a punkt rozdziału połączyć z wykonanym uziomem o wartości uziemienia $R < 30 \Omega$. W rozdzielni R-1 wykonać uziemienie poprzez Główną Szynę Wyrównawczą przewodem LY 16 mm² dla ochronników przepięciowych $R < 10 \Omega$. Połączenie z uziomem za pomocą bednarki FeZn 30x4 mm. Nie dopuszcza się przerywania przewodu neutralnego i ochronnego łącznikami jak również stosowania w ich obwodzie zabezpieczeń. Celem niedopuszczenia do powstawania niebezpiecznych różnic potencjałów wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem miedzianym o średnicy nie mniejszej jak 6 mm. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć stalowe rury wodociągowe, kanalizacyjne i c.o. oraz rury paliwowe wraz z wlewem paliwa przy stosowaniu ogrzewania olejowego.

UWAGI KOŃCOWE :

1. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem i obowiązującymi normami i przepisami oraz typowym projektem budynku.
 2. Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Z wykonanych pomiarów sporządzić protokoły które należy przekazać inwestorowi.

OBLICZENIA TECHNICZNE

do projektu zasilania budynku Świetlicy Wiejskiej w Skałagach .

Moc zainstalowana **Pi = 78.0 kW**Moc szczytowa **Ps = 30. kW**

$$\text{Prąd szczytowy } I_s = \frac{P_s}{1,73 \times \cos \varphi \times U} = \frac{30000}{1,73 \times 0,98 \times 400} = 43,6 \text{ A}$$

2. Dobór wkładek topikowych i zabezpieczeń dokonano uwzględniając moce odbiorników.
Wartości zabezpieczeń i typ przewodów podano na schemacie ideowym.

3. Obliczenie spadku napięcia w linii zasilającej tablicę R-1 :

$$U\% = \frac{100 \times 30000 \times 26}{57 \times 35 \times 400^2} = 0.24 \%$$

4. Obliczenie spadku napięcia w linii zasilającej tablicę R-2 :

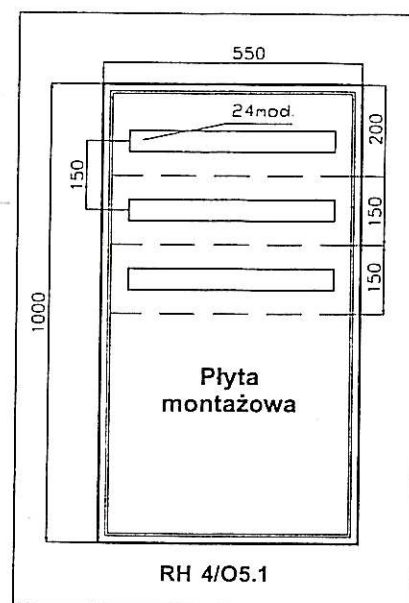
$$U\% = \frac{100 \times 25000 \times 32}{57 \times 25 \times 400^2} = 0.35 \%$$

$$U\% < U\% \text{ DOP.}$$

SPADKI NAPIĘĆ SĄ W NORMIE !

Ponieważ warunki zasilania i moc szczytowa dla całego obiektu nie uległy zmianie pomijamy sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia zasilania, który wykonano w projekcie zasilania budynku na etapie realizacji.

Zbigniew Podoliński, mgr inż. Piotr Bazan
inżynier elektryk
Uprawniony do kierowania, projektowania
i nadzorowania robót w branży elektrycznej;
upr. do projekt. instalac. elektr. Nr ewid. Upr. 105/87/Op
Nr ewid. upr. 46/76/Op



| TYP | drzwi pełne | z szybą ZS | Wypozażenie podstawowe | Znamionowy prąd ciągły | Wymiary | | | Numer Katalogowy |
|-----------|-------------|------------|------------------------|------------------------|-------------|------------|-------------|------------------|
| | | | | | szer. mm | wys. mm | głęb. mm | |
| RH 4/O4.1 | X | | Rozłącznik RBK 00 | 140 A | 550 | 1000 | 250 | 9-831 |
| | | X | | -/- | -/- | -/- | -/- | 9-832 |
| RH 4/O4.2 | X | | Rozłącznik RSI 160 | -/- | 550 | 1000 | 250 | 9-833 |
| | | X | | -/- | -/- | -/- | -/- | 9-834 |
| RH 4/O4.3 | X | | Wylłącznik RECORD D160 | -/- | 550 | 1000 | 250 | 9-835 |
| | | X | | -/- | -/- | -/- | -/- | 9-836 |

Każda z powyższych rozdzielnic posiada możliwość instalacji 4 x 24 = 96 modułów

| TYP | Wymiary płyty montażowej | Ilość modułów | Wymiary | | | Numer Katalogowy |
|-----------|-----------------------------|------------------|--------------|------------|-------------|---------------------|
| | | | szer. x wys. | | | |
| | mm | | szer. mm | wys. mm | głęb. mm | |
| RH 4/O5.1 | 505x775 | 1x24 = 24 | 550 | 1000 | 250 | 9-837 |
| RH 4/O5.2 | 505x625 | 2x24 = 48 | 550 | 1000 | 250 | 9-838 |
| RH 4/O5.3 | 505x475 | 3x24 = 72 | 550 | 1000 | 250 | 9-839 |

W dzisiejszych czasach, gdy system dotacji do energii staje się coraz mniej popularny, minimalizacja zużycia energii zyskuje sobie wielu zwolenników. Ogrzewanie mieszkań jest szczególnie dużym obciążeniem dla domowych budżetów i dlatego wiele polskich rodzin preferuje stosowanie urządzeń energooszczędnych. Z myślą o zmniejszeniu Państwa wydatków i lepszym samopoczuciu w chłodne wieczory, proponujemy sprawdzone i cieszące się dużym powodzeniem w całej Europie, elektryczne konwektory grzewcze.

Urządzenia te działają na zasadzie konwekcji czyli unoszenia się ciepła wywołanego przemieszczaniem się mas powietrza, a przy tym ich praca jest całkowicie bezgłośna. Każdy konwektor posiada termostat, który utrzymuje żadaną temperaturę w pomieszczeniu. Moc urządzeń kształtuje się od 0,5 do 2,5 KW przy czym wybierając optymalne parametry należy pamiętać, że 1 KW skutecznie ogrzeje 25 m².

Konwektor umieszczamy na ścianie. Dodatkowym atutem podnoszącym atrakcyjność grzejników jest linia wzornicza, która nie tylko nie obniża estetyki pomieszczenia, ale wręcz stanowi dodatkowy walor estetyczny i użytkowy.

Bardzo wygodna eksploatacja w porównaniu z tradycyjnym ogrzewaniem oraz niski koszt inwestycji sprawia, że konwektory zdobywają sobie coraz więcej zwolenników.

Wyroby posiadają polskie atesty, a sprzedawane są z serwisem gwarancyjnym i pogwarancyjnym.

I. KONWEKTORY TACTIC, i F 117 - 2 EL

1. Charakterystyka techniczna

- Korpus tubowy ze stali nierdzewnej z aluminiowymi lamelami, cicha eksploatacja
- Obudowa estetyczna, starannie wykończona o nowoczesnych kształtach.
- Element grzejny stanowi opornik opancerzony z dyfuzorem aluminiowym.
- Eksploatacja automatyczna poprzez wbudowany termostat Elektroniczny z czujką pomieszczenia.
- Konwektor wyposażony w przewód pilotowy (automatyczne obniżanie temperatury).
- Zdjęcia nr 1 i 2 przedstawiają umieszczenie termostatów

2. Montaż, obsługa

- Sposób montowania przedstawiają zdjęcia nr 3.
- Montaż powinna wykonać osoba mająca odpowiednie kwalifikacje
- Po podłączeniu do sieci, włączeniu urządzenia i nastawieniu wymaganej temperatury, eksploatacja przebiega automatycznie.
- Urządzenie nie wymaga konserwacji a jedynie odkurzania względnie przetarcia szmatką nasączoną środkiem piorącym.
- Konwektora nie należy przykrywać w czasie pracy.
- W pobliżu szczelin wylotowych nie umieszczać żadnych przedmiotów.

II. GWARANCJA

Gwarancja na wyrób wynosi 24 miesiące.

Elektroniczny

| TYP | WYMIARY (mm) | MOC (W) |
|--------------|--------------|---------|
| F 117 - E 05 | 369x450x80 | 500 |
| F 117 - E 07 | 369x450x80 | 750 |
| F 117 - E 10 | 443x450x80 | 1000 |
| F 117 - E 12 | 517x450x80 | 1250 |
| F 117 - E 15 | 591x450x80 | 1500 |
| F 117 - E 17 | 665x450x80 | 1750 |
| F 117 - E 20 | 739x450x80 | 2000 |

Importer:

ELTREX & SMB

48-200 Prudnik

ul. Tuwima 1

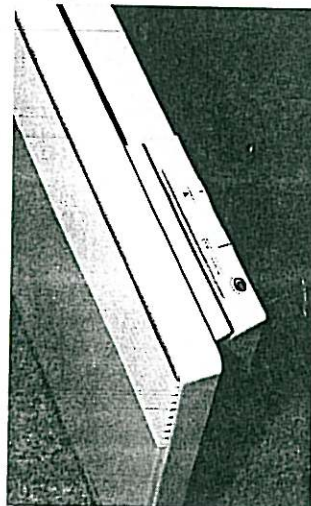
Tel./fax (077) 363-015



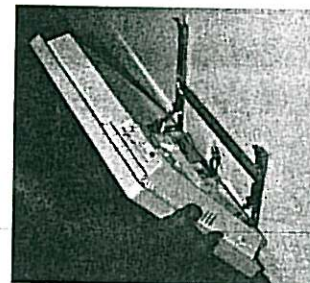
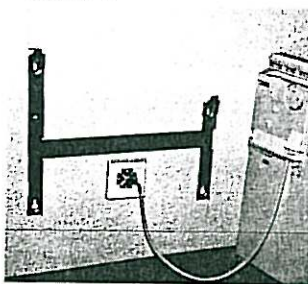
Zdjęcie 1



Zdjęcie 2



Zdjęcie 3



Elektroniczny

| TYP | WYMIARY (mm) | MOC (W) |
|---------------|--------------|---------|
| TACTIC ET 05 | 280x400x80 | 500 |
| TACTIC ET 07 | 360x400x80 | 750 |
| TACTIC ET 10 | 440x400x80 | 1000 |
| TACTIC ET 12 | 520x400x80 | 1250 |
| TACTIC ET 15 | 600x400x80 | 1500 |
| TACTIC ET 17 | 760x400x80 | 1750 |
| TACTIC ET 20 | 840x400x80 | 2000 |
| TACTIC ET 25* | 1000x400x80 | 2500 |

*) wyposażony w termostat bimetaliczny

Dystrybutor:

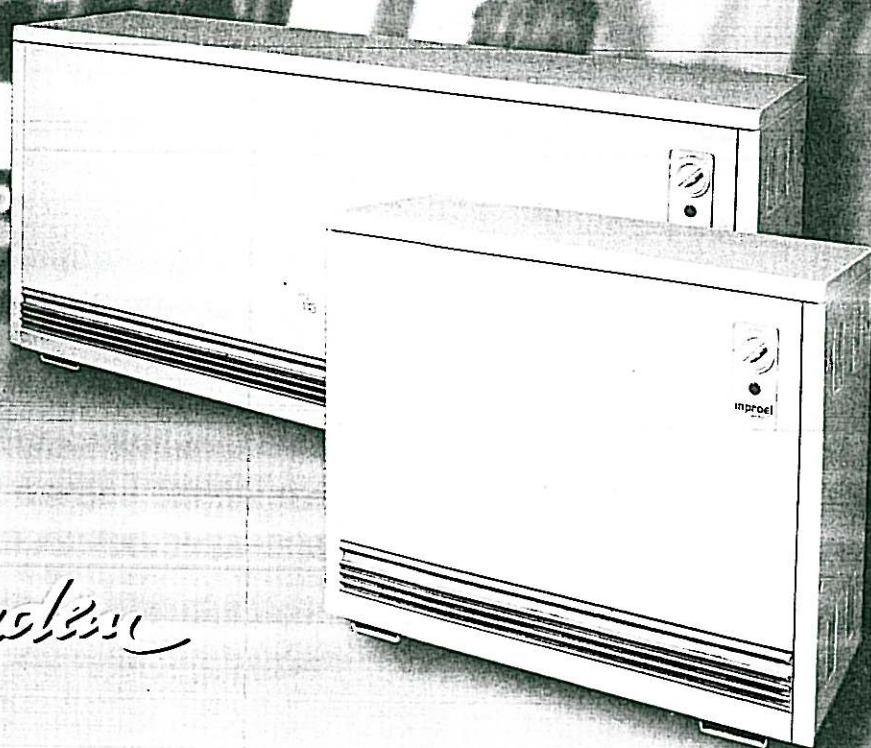
Design by RIK & S
(077) 365-770

INPROEL *Aura*

STAROSTWO POWIATOWE

W Kluczborku

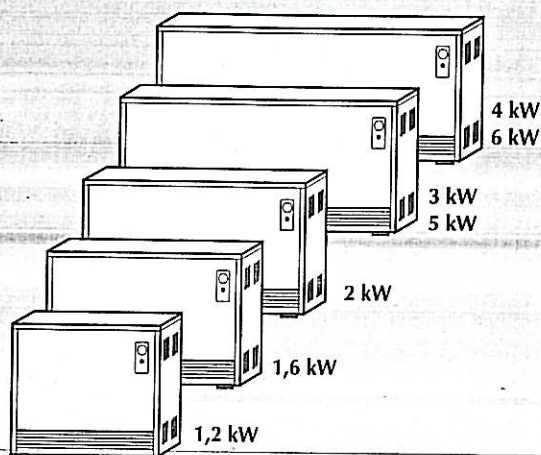
ELEKTRYCZNE OGRZEWACZE AKUMULACYJNE Z DYNAMICZNYM ROZŁADOWANIEM



Grzejnik z pamięcią

Idea ogrzewania akumulacyjnego polega na wykorzystaniu do celów grzewczych powstającego głównie w nocy nadmiaru produkowanej energii elektrycznej. Jako okresowo zbyt tania, sprzedawana jest przez producenta dla potrzeb ogrzewania w znacznie niższej cenie (taryfa nocna).

Dynamiczne grzejniki akumulacyjne firmy INPROEL – DGA to nowoczesne, energooszczędne urządzenia grzewcze wykorzystujące wspomnianą, tańszą energię elektryczną. Zastosowane rozwiązania techniczne: regulacja ilości gromadzonego ciepła, **twarda izolacja termiczna** bloku akumulacyjnego (nie powodująca szkodliwego dla zdrowia pylenia) oraz dynamiczny, sterowany termostatem system oddawania ciepła wpływają na wysoki komfort użytkowania tych urządzeń. Dodatkowym atutem jest znaczne, sięgające nawet 40% ograniczenie kosztów ogrzewania. Dostępne moce urządzeń, od 1,2 do 6,0 kW, pozwalają na ich dobór do każdego rodzaju i wielkości pomieszczeń.



| TYP GRZEJNIKA | MOC [kW] | ZASILANIE | | WMIARY (wys./szer./gł.) [mm] | WAGA [kg] |
|------------------|-------------|---|------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | | bloku grzewczego | wentylatora i sterowników | | |
| DGA-12 | 1,2 | 1/N/PE ~ 230 V | 1/N/PE ~ 230 V | 490 x 592 x 250 | 62 |
| DGA-16 | 1,6 | | | 490 x 780 x 250 | 90 |
| DGA-20 | 2,0 | 490 x 910 x 250 | | 115 | |
| DGA-30 | 3,0 | 3/N/PE ~ 400 V również możliwe 1/N/PE ~ 230 V | | 490 x 1100 x 250 | 138 |
| DGA-40 | 4,0 | | | 490 x 1230 x 250 | 159 |
| DGA-30-5 | 5,0 | | | 490 x 1100 x 250 | 201 |
| DGA-40-6 | 6,0 | | | 490 x 1230 x 250 | 232 |

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077/418 14 81 w. 234
Reprodukcje, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo
geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163.
z późniejszymi zmianami)

0 6 CZE 2006
Kluczbork

Mapa jednostkowa

Skala 1 : 500

(fotopowiększenie)

województwo opolskie

powiat Kluczbork

gmina Wolczyn

obręb Skalgi

Arkusze 6 działka 437,438

Sekcja : 464, 122. 034

Układ współrzędnych "1965"

Poziom odniesienia "Kronsztadt"

Nr zlecenia 4/05/06

DZ 902/06

KERG 56/2/06

Mapę sporządził:

mgr inż. Piotr Bazar
Zaświadczenie GUGIK Nr 5206
tel. 077/418 14 81 kom. 0602 587 725
29.05.06

Granice działki 437,438 z działkami sąsiednimi
wniesiono zgodnie ze stanem użytkowania na gruncie

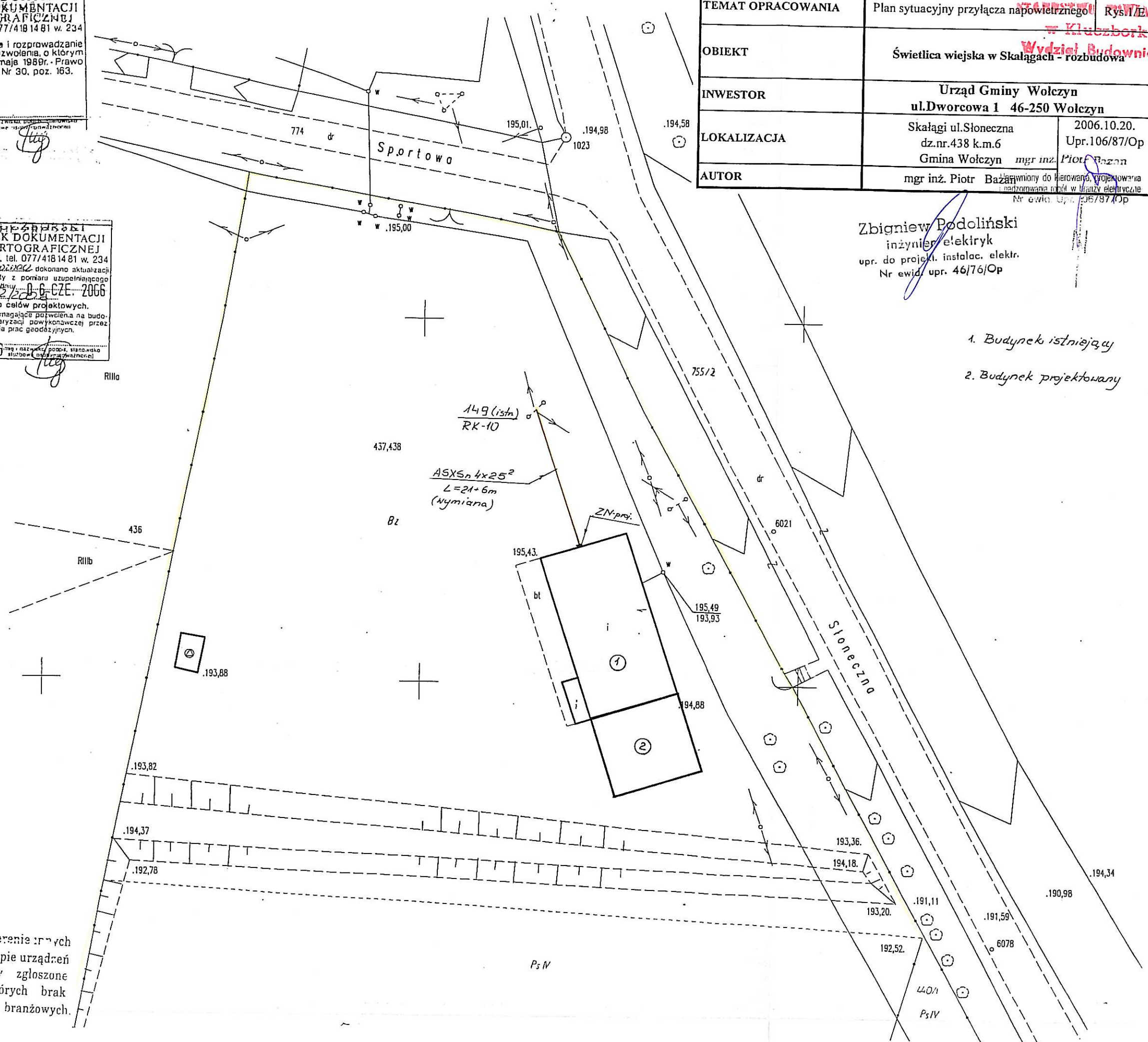
STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077/418 14 81 w. 234
W obszarze oznaczonym nr 437,438 dokonano aktualizacji
treści mapy zasadniczej. Dokumenty z pomiaru uzupełniającego
przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 06 CZE 2006
i zaświadczone pod nr 56/2/06
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budo-
wę podlegają wyliczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez
jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Kluczbork, 0 6 CZE 2006

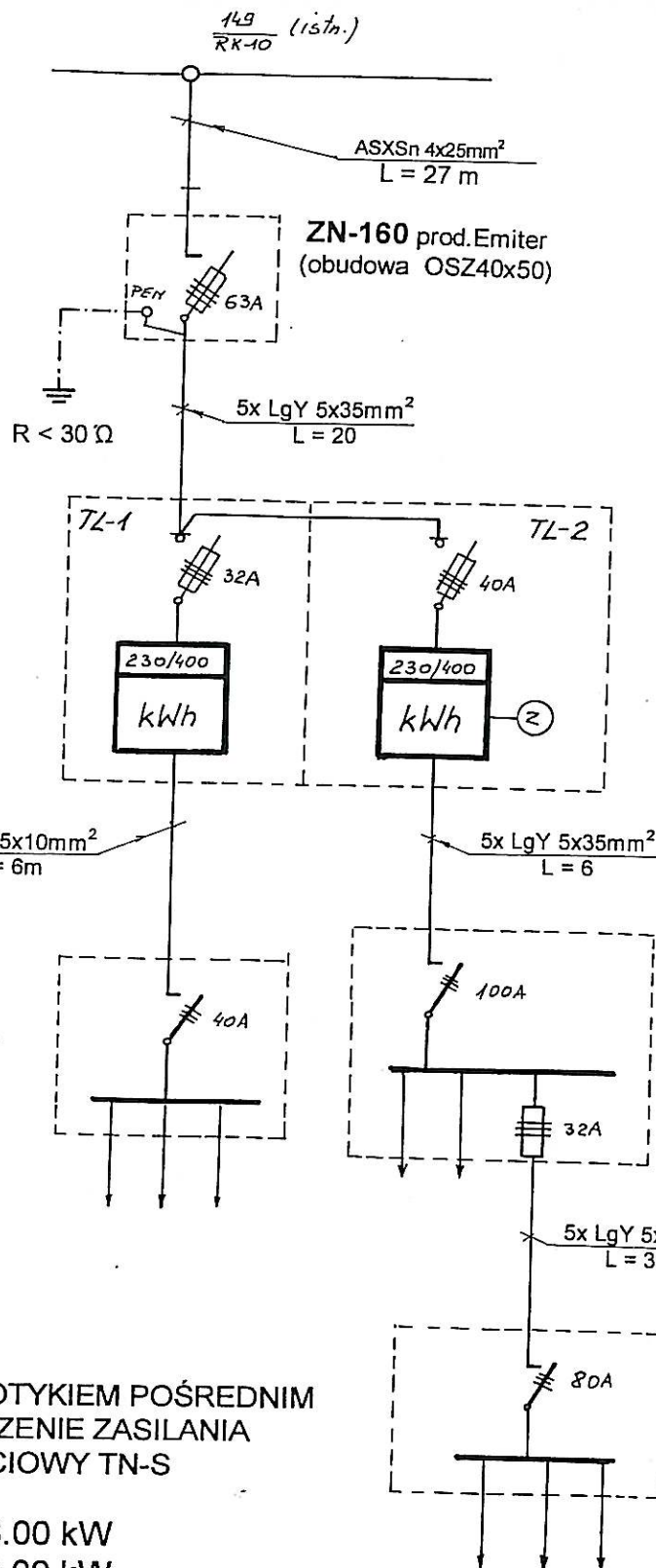
| | | |
|-------------------|--|--|
| TEMAT OPRACOWANIA | Plan sytuacyjny przyłącza napowietrznego | Rys. 1/2 |
| OBIEKT | Świetlica wiejska w Skalagach - rozbudowa | |
| INWESTOR | Urząd Gminy Wolczyn ul. Dworcowa 1 46-250 Wolczyn | |
| LOKALIZACJA | Skalgi ul. Słoneczna dz. nr. 438 k.m. 6 Gmina Wolczyn mgr inż. Piotr Bazar | 2006.10.20. Upr. 106/87/Op |
| AUTOR | mgr inż. Piotr Bazar | zawiniony do kierowania projektowania i nadzorowania robót w branży elektrycznej Nr ewid. Upr. 106/87/Op |

Zbigniew Podoliński
inżynier elektryk
upr. do projekt. instalac. elektr.
Nr ewid. upr. 46/76/Op

1. Budynek istniejący
2. Budynek projektowany



Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w instytucjach branżowych.



ZP-2LZ prod. Incobex
(obudowa ST 3/57/1)

R-1 prod. Sabaj
(obudowa RH 4/03.2)

R-2 prod. Sabaj
(obudowa RH 4/03.1)

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
UKŁAD SIECIOWY TN-S

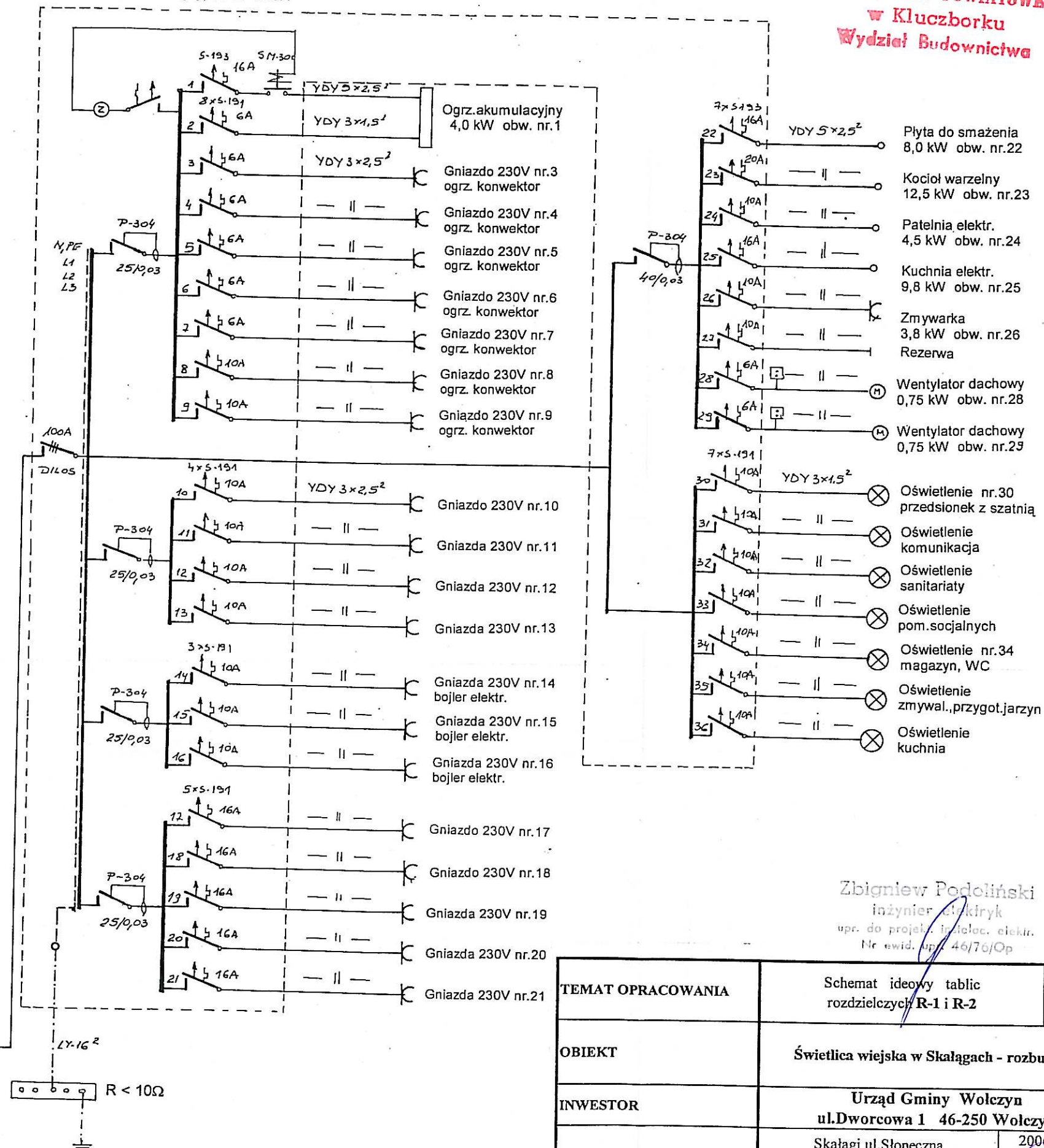
Pi = 78.00 kW
Ps = 30.00 kW

Zbigniew Podoliński
inżynier elektryk
upr. do projekt. instalac. elektr.
Nr ewid. upr. 46/76/Op

| | | |
|-------------------|---|------------------------------|
| TEMAT OPRACOWANIA | Schemat ideowy zasilania i układów pomiarowych | Rys.2/E |
| OBIEKT | Świetlica wiejska w Skalagach - rozbudowa | |
| INWESTOR | Urząd Gminy Wolczyn ul.Dworcowa 1 46-250 Wolczyn | |
| LOKALIZACJA | Skalągi ul.Słoneczna dz.nr.438 k.m.6 Gmina Wolczyn | 2006.10.20. Upr.106/87/Op |
| AUTOR | mgr inż. Piotr Bajan mgr inż. Piotr Bajan specjalizacja do kierowania, projektowania i nadzorowania robót w branży elektrycznej Nr ewid. Upr. 106/87/Op | |

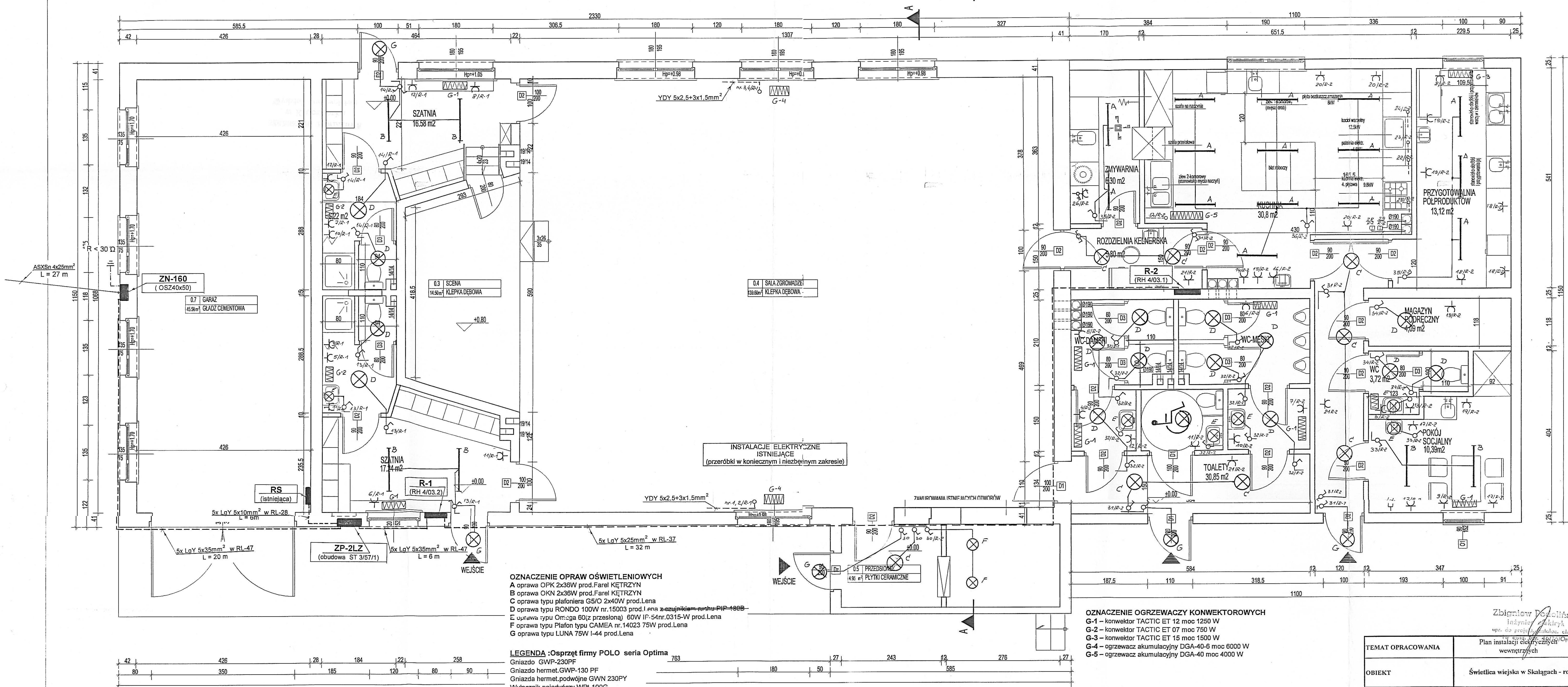
R-2 prod.Sabaj typu RH 4/03.1

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

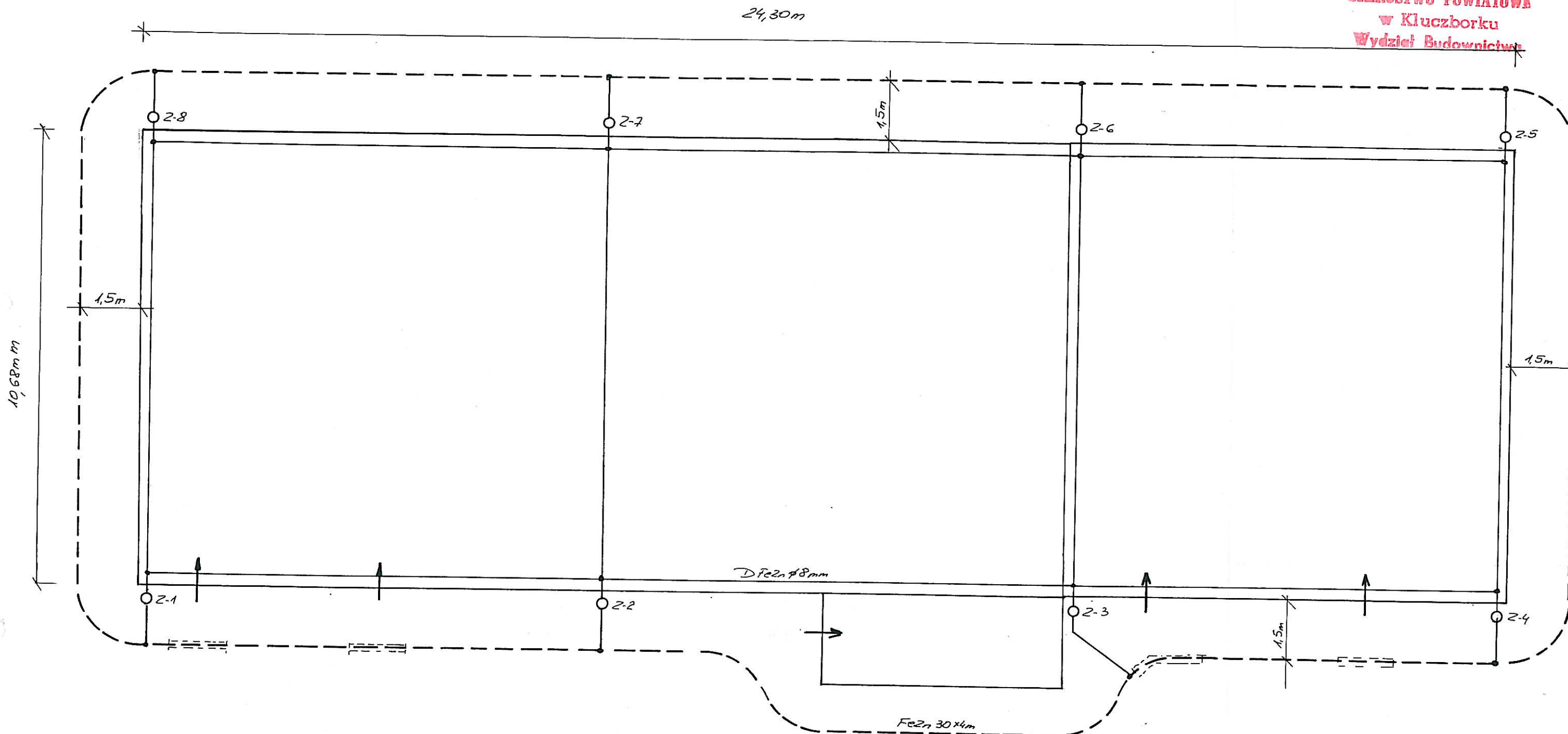


Zbigniew Podoliński
inżynier elektryk
upr. do projekt. instalac. elektr.
Nr ewid. upr. 46/76/Op

| | | | |
|----|-------------------|---|--|
| 21 | TEMAT OPRAWOWANIA | Schemat ideowy tablic rozdzielczych R-1 i R-2 | Rys.3/E |
| | OBIIEKT | Świellica wiejska w Skalałach - rozbudowa | |
| | INWESTOR | Urząd Gminy Wolczyn ul.Dworcowa 1 46-250 Wolczyn | |
| | LOKALIZACJA | Skalał ul.Słoneczna dz.nr.438 k.m.6 mgr inż. Piotr Bazan | 2006.10.20. lipiec 106/87/Op |
| | AUTOR | Gmina Wolczyn mgr inż. Piotr Bazan | uprawniony do kierowania projektowania i nadzoru w branży elektrycznej Upr. 106/87/Op |



| | | |
|-------------------|---|------------------------------|
| TEMAT OPRACOWANIA | Plan instalacji elektrycznej wewnątrz | Rys.4/E |
| OBIEKT | Świetlica wiejska w Skąlgach - rozbudowa | |
| INWESTOR | Urząd Gminy Woleczyn ul.Dworcowa 1 46-250 Woleczyn | |
| LOKALIZACJA | Skąłagi ul.Słoneczna dz.nr.438 k.m.6 Gmina Woleczyn | 2006.10.20. Upr.106/87/Op |
| AUTOR | mgr inż. Piotr Bajan | |



LEGENDA

Uziemienie wykonać jako poziomy otokowy stosując bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm. Przewód odprowadzający wykonać z bednarki FeZn 30x4 mm do zacisku kontrolnego. Zaciski kontrolne ZK-1...ZK-8 montować na wysokości 1.4 m. Wszystkie kominy i kominki wentylacyjne oraz wszystkie metalowe elementy wystające ponad dach oraz rynny okapowe łączyć z instalacją odgromową. Urządzenia techniczne montowane na dachu należy chronić instalacją odgromową poprzez stworzenie stref ochronnych zwodami poziomymi wysokimi. Połączenia bednarki w ziemi wykonywać przez spawanie. Spawy w ziemi zabezpieczyć przed korozją lepikiem na gorąco lub innym środkiem zabezpieczającym. Zwody poziome na dachu i przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn 8mm prowadząc go na uchwytych dystansowych. Zwody pionowe prowadzić na typowych uchwytych dystansowych. Na dachu połączenia wykonywać typowymi zaciskami odgałęźnymi z śrubami łączeniowymi M8. Śruby zabezpieczyć smarem lub wazeliną przed korozją.

Zbigniew Pociński
inżynier elektryk
upr. do projekt. instalac. elek.
Nr ewid. upr. 46/75/O

| | | |
|-------------------|--|---|
| TEMAT OPRACOWANIA | Plan instalacji odgromowej | Rys.5/E |
| OBIEKT | Świetlica wiejska w Skalagach - rozbudowa | |
| INWESTOR | Urząd Gminy Wolczyn ul.Dworcowa 1 46-250 Wolczyn | |
| LOKALIZACJA | Skalagi ul.Stoneczna dz.nr.438 k.m.6 Gmina Wolczyn | 2006.10.20. Upr.106/87/Op mgr inż. Piotr Bazan |
| AUTOR | mgr inż. Piotr Bazan | prawnik do kierowania, projektowania nadzorowania robót w branży elektrycznej Nr ewid. Upr. 106/87/Op |