

Starostwo Powiatowe  
w Olsztynie  
Plac Bema 5  
10-516 OLSZTYN  
-35-

PRACOWNIA PROJEKTOWO-USŁUGOWA  
"WARMIA"  
ul. Grunwaldzka 14/7  
10-124 OLSZTYN  
Regon 510256549, NIP 739-116-66-29

### PROJEKT BUDOWLANY

**Nazwa inwestycji:** Instalacja centralnego ogrzewania dla dobudowy wejścia do szkoły z klatką schodową

**Adres:** Gietrzwałd 30 gm. Gietrzwałd

**Branża:** sanitarna

**Inwestor:** Urząd Gminy w Gietrzwałdzie  
11- 036 Gietrzwałd 24

**Projektował:** *mgr inż. Andrzej Kurowski*

ST. PROJEKTANT

*mgr inż. Andrzej M. Kurowski*  
upr. bud. Nr 22/781/OL, 448/94/OL  
§ 13 ust. 1 p. 4 lit. a, b, c.

**Sprawdził:** *mgr inż. Grzegorz Żebrowski*

PROJEKTANT  
*mgr inż. Grzegorz Żebrowski*  
Upr. bud. w zakresie projektowania  
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji urządzeń wod.-kan.,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.  
Nr ewid. WAK.0014/PO09/07

Olsztyn 2009r.

90.

Starostwo Powiatowe  
w Olsztynie  
Plac Bema 5  
10-516 OLSZTYN  
-35-

## SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Rysunki szt. 4
- nr 1** - Rzut piwnic instalacja c.o. 1 : 100
- nr 2** - Rzut parteru instalacja c.o. 1 : 100
- nr 3** - Rzut piętra instalacja c.o. 1 : 100
- nr 3** - Rozwinięcie instalacji c.o. 1 : 100

## OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji centralnego ogrzewania dla dobudowy wejścia do szkoły z klatką schodową w miejscowości Gietrzwałd 30 gm. Gietrzwałd.

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny dobudowy wejścia do szkoły z klatką schodową
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy

### 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania dla klatki schodowej w dobudowanej części szkoły w Gietrzwałdzie.

### 3. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji będzie istniejąca instalacja centralnego ogrzewania znajdująca się w istniejącej części budynku.

Obliczenia c.o. dokonano na podstawie norm:

PN - 82/B - 02402 – Temperatury pomieszczeń

PN - 82/B - 02403 – Temperatury zewnętrzne

PN - B - 03406 : 1994 – Obliczenie strat ciepła we pomieszczeniach

PN - EN ISO 6946 : 1999 – Obliczenie współczynników przenikania „K” przegród budowlanych

Powyższe obliczenia zamieszczono w egz. archiwalnym.

Zapotrzebowanie na ciepło dla projektowanej części budynku wynosi  $Q = 13380 \text{ W}$ .

Przyjęto parametry czynnika grzejnego 80/60°C.

Instalację c.o. zaprojektowano wodną, pompową, z rozdziałem dolnym.

Przewody należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN - 74/H – 74200 łączonych za pomocą spawania.

Przewody prowadzić po ścianach i pod stropem w piwnicy, mocować za pomocą uchwytów typowych.

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe PURMO typ C.

Na gałazkach zasilających należy montować zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi z nastawą wstępną firmy HEIMEIER, a na gałazkach powrotnych zawory odcinające powrotne.

Na zakończeniu pionu 1 zamontować odpowietrznik automatyczny  $\varnothing$  15 mm.

W miejscu włączenia do istniejącej instalacji c.o. należy zamontować jako armaturę odcinającą zawory kulowe do c.o.  $\varnothing$  40 mm.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych.

Po zamontowaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności – instalację napełnić wodą filtrowaną.

Następnie wykonać próbę ciśnieniową wodną na  $p_r = 0,4$  MPa.

Sprawdzić szczelność instalacji, następnie wypłukać ją, nastawić zawory termostatyczne przy grzejnikach na przyjęte nastawy i przystąpić do rozruchu na gorąco przez min. 72 godziny.

Odbiór techniczny i badania wykonać zgodnie z normą PN -86/B – 10400.

Średnice i trasy rurociągów pokazano w części rysunkowej projektu.

Pokazane nastawy przy grzejnikach są przybliżone. Rzeczywiste należy określić po wykonaniu projektu regulacji całej instalacji rozbudowanego budynku.

#### 4. Uwagi końcowe

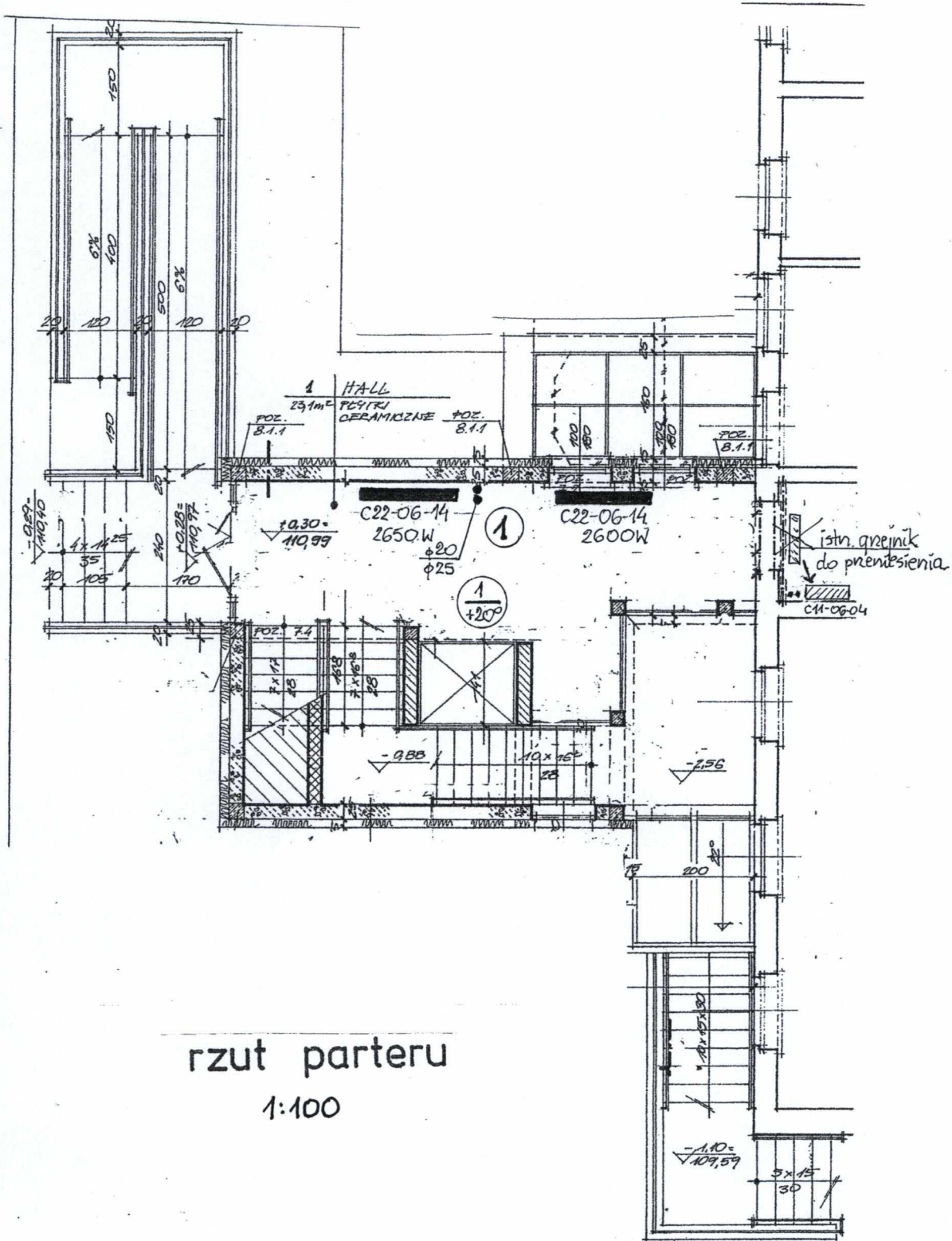
Istniejący grzejnik kolidujący z projektowaną dobudową należy przenieść na sąsiednią ścianę.

Instalacje c.o. wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI – INSTAL – zeszyt 6 – 2003r.

Opracował

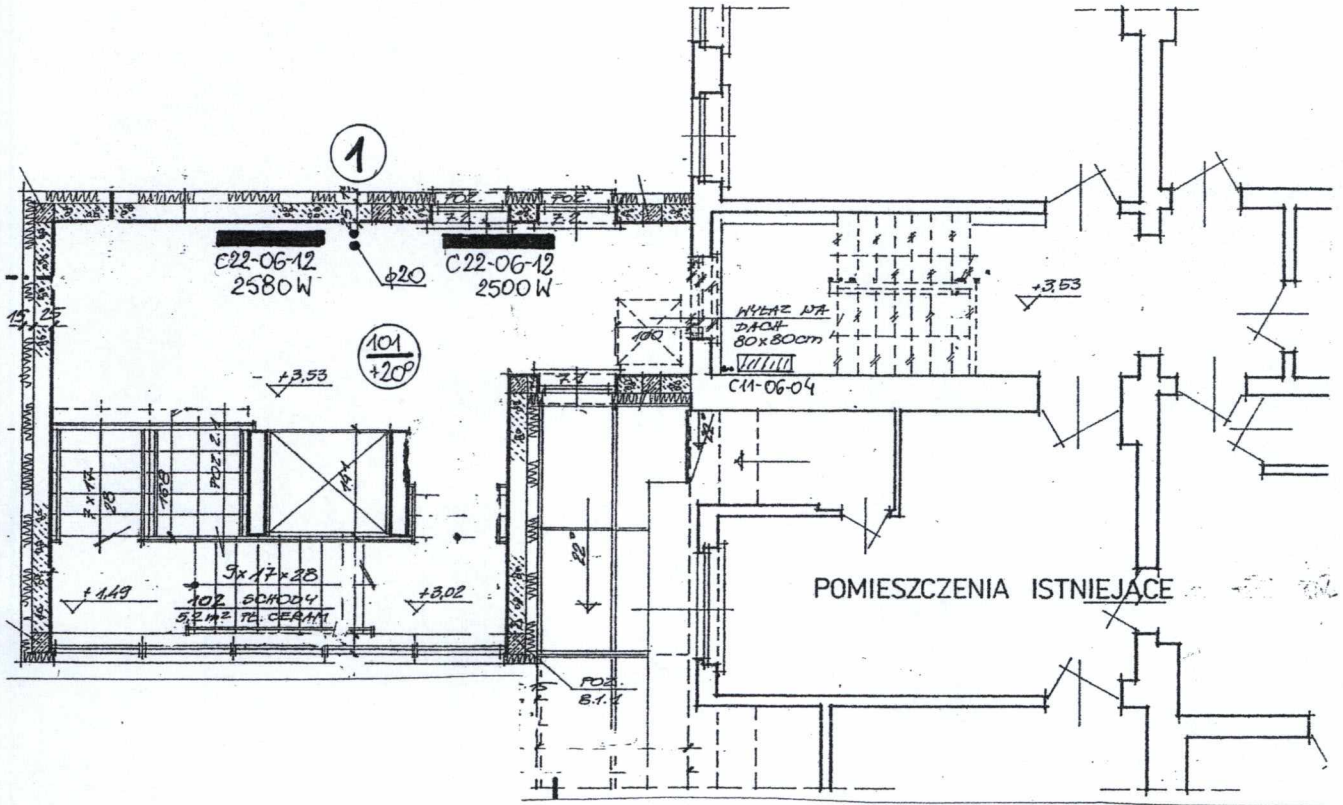
  
mgr inż. Andrzej Kurowski





rzut parteru  
1:100

Inwestor: URZĄD GMINY W GIETRZWAŁDZIE		
Obiekt: Dobudowa wejścia do szkoły z klatką schodową w Gietrzwałdzie gm. Gietrzwałd		
Projektował	mgr inż. Andrzej Kurowski	448/94/OL
Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Żebrowski	WAM/0014/POOS/07
Projekt: Instalacja centralnego ogrzewania		
Rysunek: Rzut parteru	1: 100	Rys nr 2

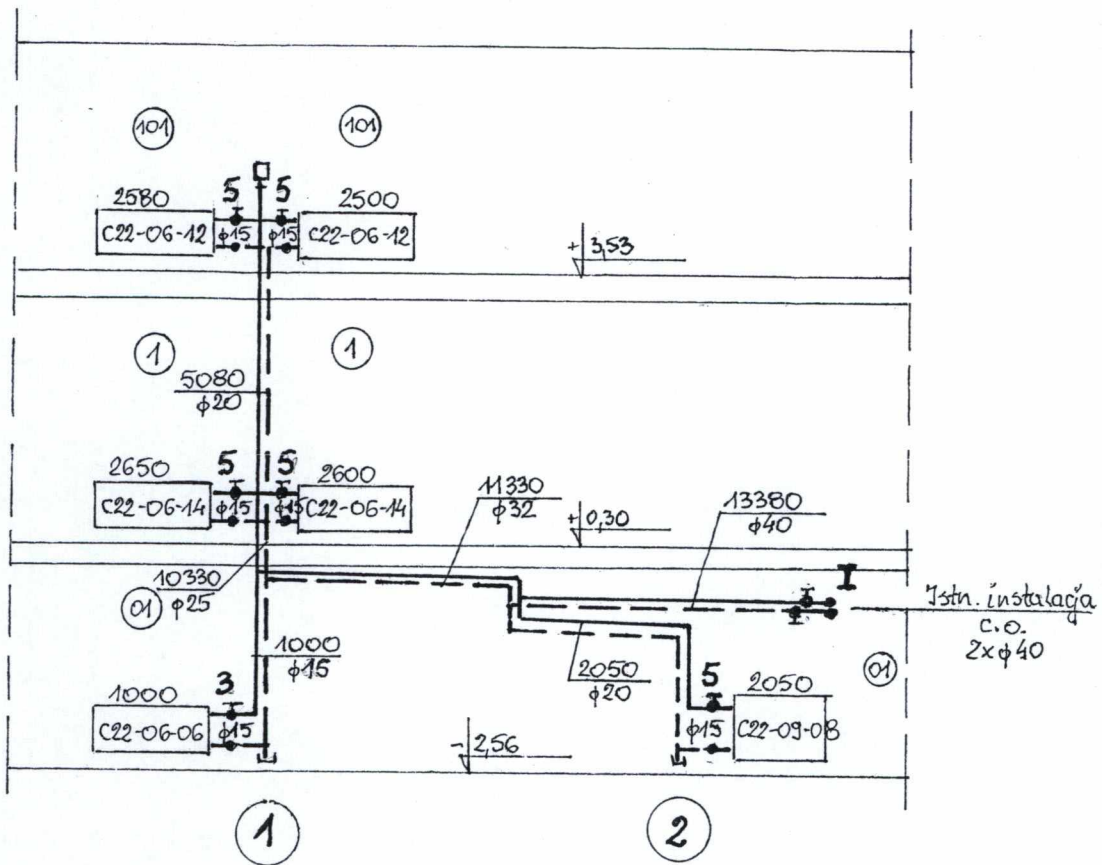


rzut piętra (poddasza)

1:100

Inwestor: <b>URZĄD GMINY W GIETRZWAŁDZIE</b>		
Obiekt: <b>Dobudowa wejścia do szkoły z klatką schodową w Gietrzwałdzie gm. Gietrzwałd</b>		
Projektował	<i>mgr inż. Andrzej Kurowski</i>	448/94/OL
Sprawdził	<i>mgr inż. Grzegorz Żebrowski</i>	WAM/0014/PO0S/07
Projekt: <b>Instalacja centralnego ogrzewania</b>		
Rysunek: <b>Rzut piętra</b>	<b>1:100</b>	Rys nr <b>3</b>

# ROZWIWIĘCIE INSTALACJI C.O. 1 : 100



Inwestor: <b>URZĄD GMINY W GIETRZWAŁDZIE</b>		
Objekt: <b>Dobudowa wejścia do szkoły z klatką schodową w Gietrzwałdzie gm. Gietrzwałd</b>		
Projektował	<i>mgr inż. Andrzej Kurowski</i>	448/94/OL
Sprawdził	<i>mgr inż. Grzegorz Żebrowski</i>	WAM/0014/POOS/07
Projekt: <b>Instalacja centralnego ogrzewania</b>		
Rysunek: <b>Rozwinięcie instalacji c.o.</b>	<b>1: 100</b>	Rys nr <b>4</b>



Projektowanie i Usługi Elektryczne  
Marian Sielicki  
upr. bud. Nr 14/81/OL § 2.5.7 i 13  
ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

Starostwo Powiatowe  
w Olsztynie  
Plac Bema 5  
10-516 OLSZTYN  
-35-

**Projekt Budowlany**  
**instalacji elektrycznej wewnętrznej i instalacji odgromowej**  
**w rozbudowywanym budynku szkoły**

Branża: Elektryczna

Obiekt : Rozbudowa Szkoły:

- Instalacja elektryczna wewnętrzna;
- Tablica (rozdzielnica) Główna TG – proj. przebudowa;
- Instalacja odgromowa.

Adres : Gietrzwałd , dz. nr. 255 / 7, 11-036 Gietrzwałd

Inwestor: Urząd Gminy w Gietrzwałd,  
ul. Olsztyńska 2, 11-036 Gietrzwałd

Projektował:

 Projektowanie i Usługi Elektryczne  
Marian Sielicki  
upr. bud. Nr 14/81/OL § 2.5.7 i 13  
ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

SPRAWDZIK: **PROJEKTANT**  
inż. Wacław Wykowski  
Upr. bud. Nr 92/89/OL  
§ 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1,  
§ 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. „d”

Olsztyn. 09.2009 r.

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Rysunki techniczne

E-1 Plan zagospodarowania terenu

E-2 Plan instalacji elektrycznej – rzut piwnicy.

E-3 Plan instalacji elektrycznej – rzut parteru.

E-4 Plan instalacji elektrycznej – rzut poddasza.

E-5 Ideowy schemat zasilania.

E-6 Plan instalacji odgromowej – rzut dachu.

Załączniki:

nr.1 – Inwentaryzacja Tablicy TG

nr. 2 – Projektowana obudowa ZP-1 i NXL

nr. 3 – Dane techniczne windy

nr. 4 – Dane techniczne oprawy Philips OKN236/O EI O 2 x TL-D36W/840

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora na opracowanie projektu.
- Projekt konstrukcyjno-architektoniczny.
- Inwentaryzacja.
- Obowiązujące przepisy i normy.

### 2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt dotyczy:

- Przebudowy Tablicy Głównej TG.
- Instalacji elektrycznej wewnętrznej (oświetleniowej, gniazd wtykowych 230V oraz zasilania 3-faz. windy).
- Instalacji odgromowej.

### 3. Zasilanie

Istniejące zasilanie Szkoły z linii napowietrznej nn. do złącza kablowego na zewnętrznej ścianie budynku – bez zmian.

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu – bezpieczniki 32 A – bez zmian

Istniejąca moc umowna (przyłączeniowa) wynosi 20 kW – bez zmian.

Przewidywany wzrost mocy w dobudowywanej części jest nieznaczny – nie zachodzi potrzeba zwiększenia mocy przyłączeniowej dla całego obiektu.

### 4. Tablica Główna TG – przebudowa.

Inwentaryzacja tablicy wg załącznika nr. 1.

Projektuje się wymianę obudowy tablicy oraz aparatury zabezpieczeniowej.

Lokalizacja tablicy TG pozostaje bez zmian.

Projektowana obudowa części pomiarowej typu ZP-1 firmy Incobex z tworzywa termoutwardzalnego.

Projektowana obudowa rozdzielnic bezpiecznikowej typu Legrand (Fael) NXL 3 x 24 z drzwiczkami pełnymi z zamkiem.

W rozdzielnic jw. zamontować hybrydowy ogranicznik przepięć klasy B+C typu Moeller SPB-12/280/3 (3 port), Up < 1,5 kV oraz wyłącznik główny typu DPX 125 A z cewką wyzwalającą. Podłączenia w tablicy j.w. zgodnie z rys. E-

5. W tablicy zastosować mostki Cu 16 mm. Wyposażenie TG zgodnie z rys. E-

5. Lokalizacja TG zgodnie z rys. E-1 i E-3.

Do szyny PEN w rozdzielnicy NXL należy połączyć przewodem LgY 16 mm<sup>2</sup> uziom sztuczny w postaci płaskownika (Fe/Zn 30 x 4) zakopanego w ziemi na głębokości 0,7 m.. Do płaskownika jw. należy podłączyć uziom pionowy prętowy f-rmy Galmar w postaci trzech prętów pomiedziowanych 6-cio metrowych pograżonych pionowo w ziemi. Wartość rezystancji uziemienia szyny PEN w rozdzielnicy powinna wynieść: R < 10 ohm.

Do szyny PEN należy także podłączać przewodami LgYżo 16 mm<sup>2</sup> rury metalowe wodne, C.O., kanalizacyjne itp. tworząc połączenia wyrównawcze główne.

5. Puszka elektryczna „Electrical cabinet” windy

Wykonanie i przyłączenie wg DTR producenta.

6. Instalacja oświetleniowa.

Wykonać przewodami YDYp 2, 3, 4 i 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać podtynkiem , pod ewentualnymi płytkami z glazury w rurkach PCV elektroinstalacyjnych z atestem niepalności , pod płytami gipsowo-kartonowymi oraz przy materiałach palnych jak drewno czy styropian przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich z atestem niepalności. Nie można układać przewodów i osprzętu na ścianach kominowych. W celu omięcia ścian kominowych należy przewody układać po suficie p/t. Osprzęt i oprawy zgodnie z planami instalacji. Stosować oprawy i osprzęt szczelny PCV w pomieszczeniach z podłogą przewodzącą ( np. z terakoty) – osprzęt IP 44. Oprawy oświetleniowe w instalować na wysokości minimum 225 cm. od posadzki. Oprawy na zewnątrz budynku –IP 65 lub IP 66.

Oświetlenie awaryjne będą stanowić oprawy oświetleniowe wyposażone w moduły zasilania awaryjnego. Moduły powinny działać przez 2 - 3 godziny po zaniku napięcia. Wyjścia ewakuacyjne oznaczyć piktogramami odblaskowymi.

7. Instalacja gniazd wtyk. 230 V.

Instalacja gniazd wtyk. 230 V wykonać przewodami YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać pod tynkiem, pod ewentualnymi płytkami z glazury w rurkach PCV elektroinstalacyjnych z atestem niepalności, , pod płytami gipsowo-kartonowymi oraz przy materiałach palnych jak drewno czy styropian przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich z atestem niepalności.

Osprzęt zgodnie z planami instalacji.

Nie można układać przewodów i osprzętu na ścianach kominowych. W celu ominięcia ścian kominowych należy przewody układać po suficie p/t. lub w podłodze pod posadzką w rurce elektroinstalacyjnej z atestem niepalności. W pomieszczeniach z podłogą przewodzącą należy stosować gniazda wtykowe z bolcem (stykiem ochronnym) oraz osprzęt szczelny, hermetyczny obudowa PCV IP 44 p/t. Zastosować gniazda f-rmy Legrand typ Cariva IP 44 z klapką i z przesłonami torów prądowych. Zaleca się montaż gniazd w pomieszczeniach na wysokości 1,6 m od posadzki ze względu na obecność dzieci w budynku.

### 8. Zasilanie windy

Projektuje się przewód YDY 5 x 6 mm<sup>2</sup>. Ułożenie przewodu jak w przypadku gniazd wtykowych 230 V.

### 9. Instalacja ochronna

Instalacja w dobudowywanej części budynku w układzie sieciowym TN-S z zastosowaniem oddzielnego przewodu ochronnego PE.

Układ sieci za wyłącznikiem różnicowo-prądowym jako TN-S.

Przewód PE musi mieć ciągłość co jest warunkiem bezpieczeństwa.

Wartość uziemienia szyny PEN w tablicy TG –  $R < 10 \text{ ohm}$ .

Ochrona od porażen zgodnie z normą PN-IEC 60364 – 4 – 41.

Jako wyłącznik p.poż. zastosować wyłącznik z szybką wybijką umieszczony wg planu E-3. Przewód do wyłącznika p.poż. typu HDGs 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

### 10. Instalacja odgromowa

Wykonać zgodnie z rysunkiem E-6. Projektowane zwody instalacji odgromowej połączyć z istniejącą instalacją.

### 11. Uwagi końcowe.

Roboty elektro-wykonawcze powinny być wykonane przez osoby uprawnione i pod nadzorem osoby uprawnionej.

Wszystkie połączenia przewodów linkowych to jest YLY, YLgY lub LgY należy zakańczać końcówkami zaciskowymi.

Roboty realizować zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Stosować postanowienia pakietu norm elektrycznych PN-IEC 60364.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać obowiązujące próby i badania elektryczne.

Wyniki pozytywne są warunkiem podłączenia urządzeń energetycznych pod napięcie. Pomiary i badania zgodnie m.in. z normą PN-IEC 60364-6-61.

Obliczenia techniczne

Moc szczytowa i prąd szczytowy w dobudowywanej części Szkoły

Pi = 7,22 kW

Współczynnik jednoczesności kz = 0,7

Moc szczytowa Ps = 5,05 kW

Cos fi = 0,93

Prąd szczytowy Is = 7,84 A

Poszczególne zabezpieczenia oraz przewody obwodów instalacji elektrycznej wewnętrznej pokazano na schemacie zasilania rys. E-5  
Obliczenia dopuszczalnych spadków napięć w normie.

-Warunek wyłączalności zwarć 1 – faz dla wyłączników instalacyjnych z charakterystyką B:

- Dla Ib = 25,0 A    Z < 1,47 Ω
- Dla Ib = 20,0 A    Z < 1,84 Ω
- Dla Ib = 16,0 A    Z < 2,30 Ω
- Dla Ib = 10,0 A    Z < 3,68 Ω
- Dla Ib = 6,0 A     Z < 6,13 Ω

Wymagania oświetlenia wg PN-EN 12464-1

Obiekt szkoła

Pomieszczenia wewnątrz obiektu:

- 1) Hole wejściowe: natężenie Em = 200 lx; UGR L = 22; Ra > 80 – spełnione
  - 2) Strefy komunikacji, korytarze: natężenie Em = 100 lx; UGR L = 25; Ra > 80 – spełnione
  - 3) Schody: natężenie Em = 150 lx; UGR L = 25; Ra > 80 – spełnione
- obliczone programem Calculux Indoor.

Projektowanie i Usługi Elektryczne  
*Marian Sielicki*  
 upr. bud. Nr 14/81/OL § 2,5,7 i 13  
 ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
 tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

**PROJEKTANT**  
 inż. Wacław Wykowski  
 Upr. bud. Nr 92/89/OL  
 § 2 ust. 1 pkt 1, § 3 ust. 1,  
 § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. „d”



ENERGA OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie  
Rejon Ostróda  
ul. Przemysłowa 13  
14-100 Ostróda  
T +48 89 646 32 72  
F +48 89 646 39 08  
NIP 583-000-11-90

Do

Projektowanie i Usługi Elektryczne  
Marian Sielicki  
ul. Lipowa 2  
10-065 Olsztyn

Ostróda, 02-10-2009 roku

Znak: R5 / RTO / JW. / 5446 / 2009

Dot. Wymiana szafy pomiarowej w szkole Podstawowej w Gietrzwałdzie.  
Punkt poboru nr 5138053

Odpowiadając na Pana prośbę dotyczącą przebudowy istniejącej Tablicy głównej za licznikowej i szafki pomiarowej, informujemy że, obudowa szafki winna być wykonana z tworzywa nie powodującego tłumienia sygnału GPRS. Osłony obwodów przelicznikowych jak i Tablicy TL należy wyposażyć w uchwyty umożliwiające skuteczne plombowanie.

Przed wymianą TL należy zgłosić fakt zdjęcia plomb do działu Technicznej Obsługi Klienta (tel 089 6463272 wewn. 5360) podając nr licznika i wskazania liczydła oraz numer uprawnień i nazwisko wykonującego pracę.

Po zakończeniu przebudowy należy dostarczyć pisemną informację o wykonanej przebudowie oraz obustronnie podpisane oświadczenie o stanie instalacji.

KIEROWNIK  
DZIAŁU TECHNICZNEJ OBSŁUGI ODBIORCÓW

Jarosław Woźniak

Z-CA DYREKTORA REJONU  
DS. TECHNICZNYCH

Włodzimierz Jadanowski

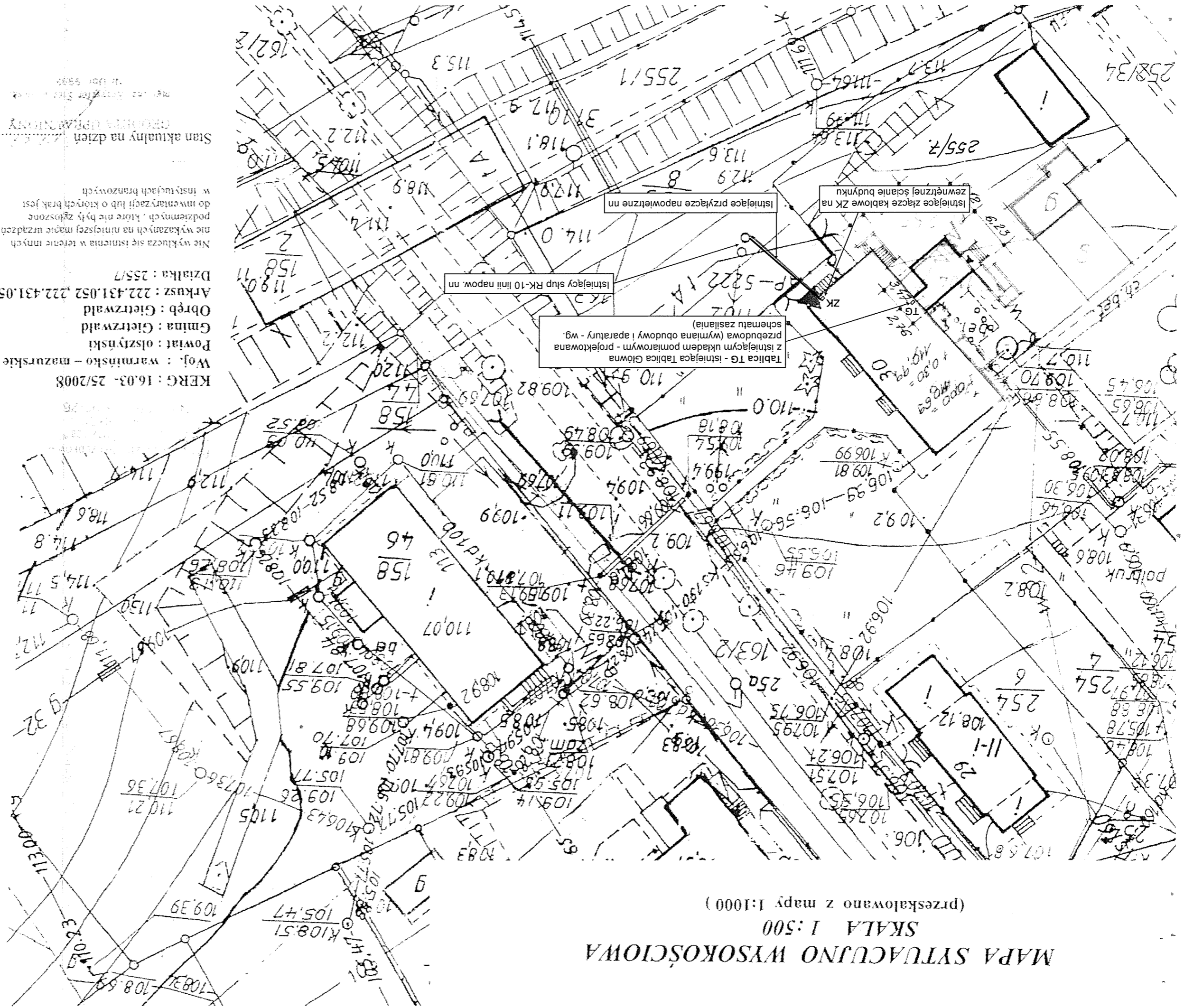
Załącznik:

Oświadczenie o stanie instalacji odbiorczej

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**  
Projektowanie i Usługi Elektryczne  
Marian Sielicki  
upr. bud. Nr 14/81/OL § 2,5,7 i 13  
ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

**PROJEKTANT**  
inż. Wacław Wykowski  
Upr. bud./Nr 92/89/OL  
§ 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1,  
5 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. „d”

**MAPA SYTUACJUNO WYSOKOŚCIOWA**  
 SKALA 1:500  
 (przeskalowano z mapy 1:1000)



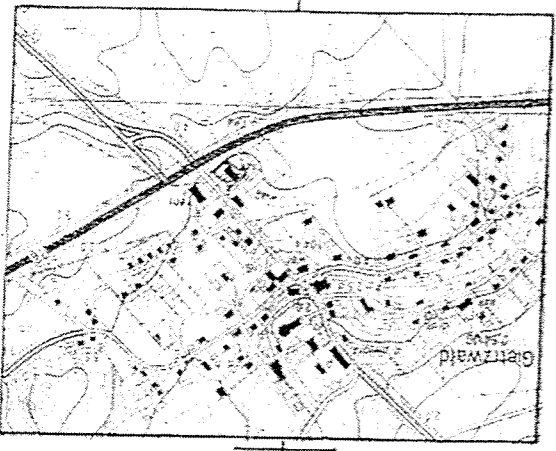
Opracował: inż. Bartosz Stelicki	
Podpis: <i>[Signature]</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>
Data: 09.2009	Projektant: Marian Stelicki
Skala: 1:500	Upr.bud.: Nr. 14/81/OL
<b>Plan zagospodarowania terenu</b>	
INWESTOR:	Urząd Gminy w Gietrzwałdzie
ADRES:	Gietrzwałd, dz. nr. 255/7, gmina Gietrzwałd
TEMAT:	Projekt Rozbudowy Szkoły - Branża Elektryczna
Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Stelicki 10-065 Olsztyn, ul. Lipowa 2, tel:(089) 5-23-50-95	

Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Stelicki  
 ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
 tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

Wzrost: 1,85 m, waga: 75 kg, data urodzenia: 1989-09-10, adres: 10-065 Olsztyn, ul. Lipowa 2, nr. 255/7, dz. nr. 255/7, gmina Gietrzwałd, powiat olsztyński, woj. mazurskie.

REPRODUKCYJA WZBRONIONA

ZAZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

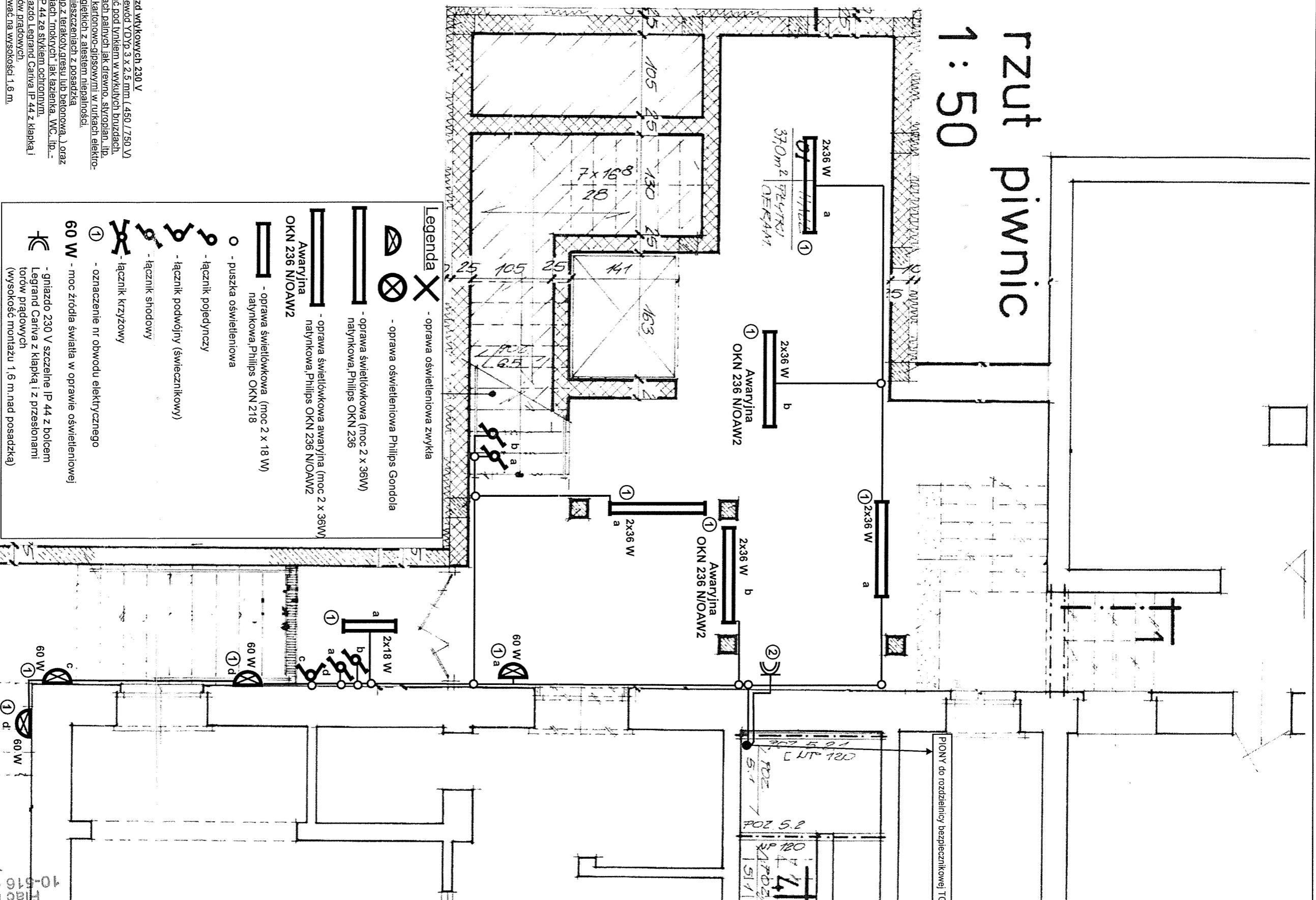


104.  
 Starostwo Powiatowe w Olsztynie  
 plac Bema 5  
 10-516 OLSZTYN -35-



# rzut piwnic

## 1:50



**Legenda**

- oprawa oświetleniowa zwykła
- oprawa oświetleniowa Philips Gondola
- oprawa świetłkowa (moc 2 x 36W) natynkowa, Philips OKN 236
- oprawa świetłkowa awaryjna (moc 2 x 36W) natynkowa, Philips OKN 236 N/OAW2
- oprawa świetłkowa (moc 2 x 18 W) natynkowa, Philips OKN 218
- puszka oświetleniowa
- łącznik pojedynczy
- łącznik podwójny (świecznikowy)
- łącznik szkodowy
- łącznik krzyżowy
- oznaczenie nr obwodu elektrycznego
- 60 W - moc źródła światła w oprawie oświetleniowej
- gniazdo 230 V szczelne IP 44 z bolcem Legrand Cariva z kłapką i z przelotami torów prądowych (wysokość montażu 1,6 m.nad posadzką)

**Instalacja gniazd wtykowych 230 V**  
 zastosować przewód YDYn 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> (450 / 750 V) przewód układać pod tynkiem w wykłujkach brudnych, na powierzchniach palnych jak drewno, styropian, itp. lub pod płytami kartonowo-gipsowymi w rurkach elektroinstalacyjnych giekłkach z atestem niepalności.  
 Osprzet w pomieszczeniach z posadzką przewodząca (np. z terakoty, gresu lub betonowa...) oraz w pomieszczeniach mokrych jak łazienka, W.C., itp. - PCV szczelny IP 44 ze stykiem ochronnym.  
 Zastosować gniazda Legrand Cariva IP 44 z kłapką i przelotami torów prądowych  
 Gniazda instalować na wysokości 1,6 m.

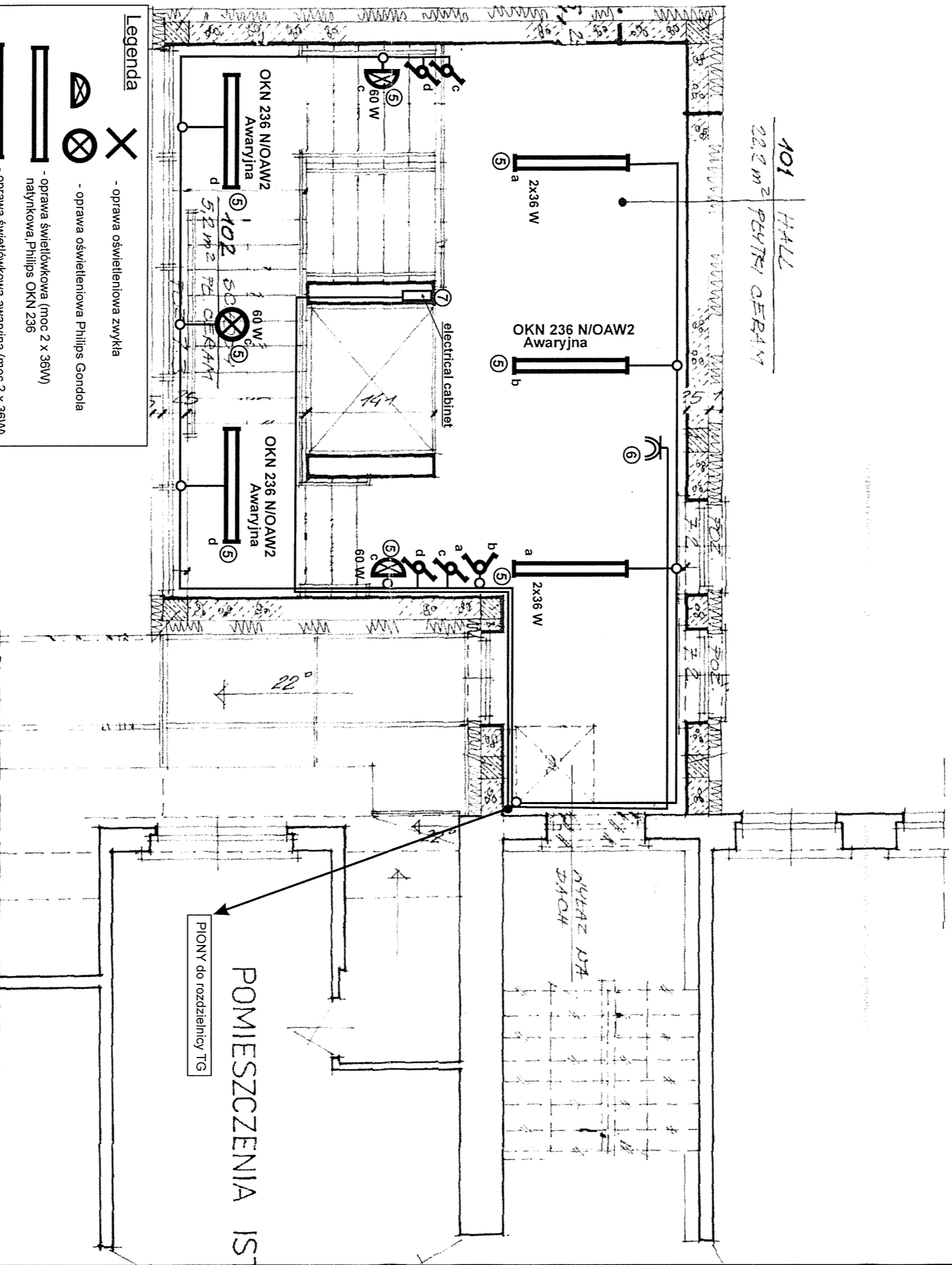
**obwód nr. 2 - gniazdo 230 V - P1 = 1,0 kW**

**Instalacja oświetleniowa 230 V**  
 zastosować przewody YDYn 2, 3, 4, 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> (450 / 750 V) przewody układać pod tynkiem w wykłujkach brudnych, na powierzchniach palnych jak drewno, styropian oraz pod płytami kartonowo-gipsowymi w rurkach elektroinstalacyjnych giekłkach z atestem niepalności.  
 Osprzet w pomieszczeniach z posadzką przewodząca oraz w pomieszczeniach mokrych jak łazienka, W.C., itp. (np. z terakoty, gresu lub betonowa) PCV szczelny IP 45 na tynk lub płyt ze stykiem ochronnym.  
 Oprawy w łazienkach i W.C. montować na wysokości 225 cm od posadzki.  
 Oprawy dla zewnętrznych budynków szczelne IP 66.

Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Stelicki 10-065 Olsztyn, ul. Lipowa 2, tel:(089) 5-23-50-95	
TEMAT:	Projekt Rozbudowy Szkoły - Branża Elektryczna
ADRES:	Gietrzwałd, dz.nr. 255 / 7, gmina Gietrzwałd
INWESTOR:	Urząd Gminy w Gietrzwałdzie
NAZWA RYS:	Plan instalacji elektrycznej - rzut piwnicy
Projektant: Marian Stelicki upr.bud.: Nr. 148/10L	Podpis:
Skala: 1:50	Data: 09.2009
<b>E - 2</b>	

Projektowanie i Usługi Elektryczne inż. Włodzisław Wąkowski  
 Marian Stelicki  
 upr. bud. Nr 148/10L § 25.7.1 § 2 ust. 2  
 ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn 71 8 1 55 55  
 tel. 089 523 50 93, NIP 739-123-07-35





- Legenda**
- X - oprawa oświetleniowa zwykła
  - ⊗ - oprawa oświetleniowa Philips Gondola
  - ⊗ - oprawa świetłówkowa (moc 2 x 36W) natynkowa, Philips OKN 236
  - ▬ - oprawa świetłówkowa (moc 2 x 18 W) natynkowa, Philips OKN 218
  - - puszka oświetleniowa
  - - łącznik pojedynczy
  - - łącznik podwójny (świecznikowy)
  - - łącznik sztodowy
  - ⊗ - łącznik krzyżowy
  - ⑤ - oznaczenie nr obwodu elektrycznego
  - ⊙ - moc źródła światła w oprawie oświetleniowej
  - ⊙ - wyłącznik przeciwpożarowy ROP-A, IP 66
  - ⊙ - wyłącznik przeciwpożarowy ROP-A, IP 66
  - ⊙ - przewód HDG6 3 x 2,5 mm2 do wyłącznika p.poz
  - ⊙ - przewód HDG6 3 x 2,5 mm2 do wyłącznika p.poz
  - ⊙ - gniazdo 230 V szczelne IP 44 z bolcem Legrand Cariva z klapką i z przesełnami torów prądowych
  - ⊙ - puszka elektryczna 3-faz. przy windzie

**Instalacja oświetleniowa 230 V**  
 zastosować przewody YDYp 2, 3, 4, 5 x 1,5 mm2 (450 / 750 V) przewody układać pod tynkiem w wykulych bruzdach, na powierzchniach palnych jak drewno, styropian oraz pod płytami kartonowo-gipsowymi w rurkach elektroinstalacyjnych z atestem niepalności.  
 Osprzet w pomieszczeniach z posiadką przewodząca oraz w pomieszczeniach "mokrych" jak łazienka, WC, itp. (np. z terakoty, gresu lub betonowa) PCV szczelny IP 45 na tynk lub płyt ze szkłem ochronnym.  
 Oprawy w łazienkach i WC montować na wysokości 225 cm od posadzki.  
 Oprawy na zewnątrz budynku szczelne IP 66.  
 obwód nr. 5 - oświetlenie na poziomie parteru - P1 = 0,62 kW

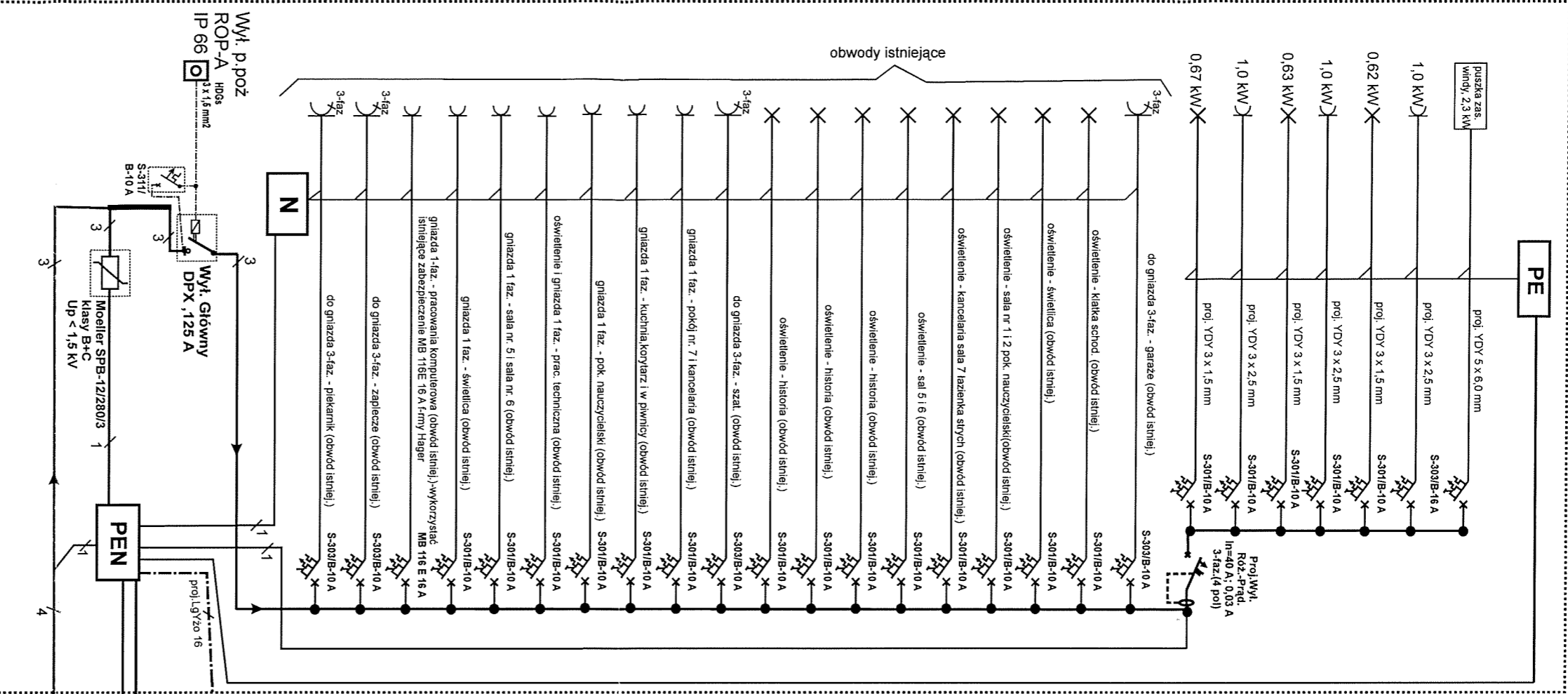
**Instalacja siłowa zasilania windy**  
 zastosować przewód YDY 5 x 6,0 mm (450 / 750 V) przewód układać pod tynkiem w wykulych bruzdach, na powierzchniach palnych jak drewno, styropian, itp. lub pod płytami kartonowo-gipsowymi w rurkach elektroinstalacyjnych z atestem niepalności.  
 Osprzet w pomieszczeniach z posiadką przewodząca (np. z terakoty, gresu lub betonowa) PCV szczelny IP 45 ze szkłem ochronnym.  
 Przewód podłączyć do puszki elektrycznej wg DTR § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1.  
 obwód nr. 7 - winda 3-faz. - P1 = 2,3 kW

**PROJEKTANT**  
 inż. Wacław Wykowski  
 Przewodniczący Wydziału  
 ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
 tel. 089 523 50 95, NIP 739423-07-35

**PROJEKTOWAŁ I USŁUGI ELEKTRYCZNE**  
 Marian Stelicki  
 ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
 tel. 089 523 50 95, NIP 739423-07-35

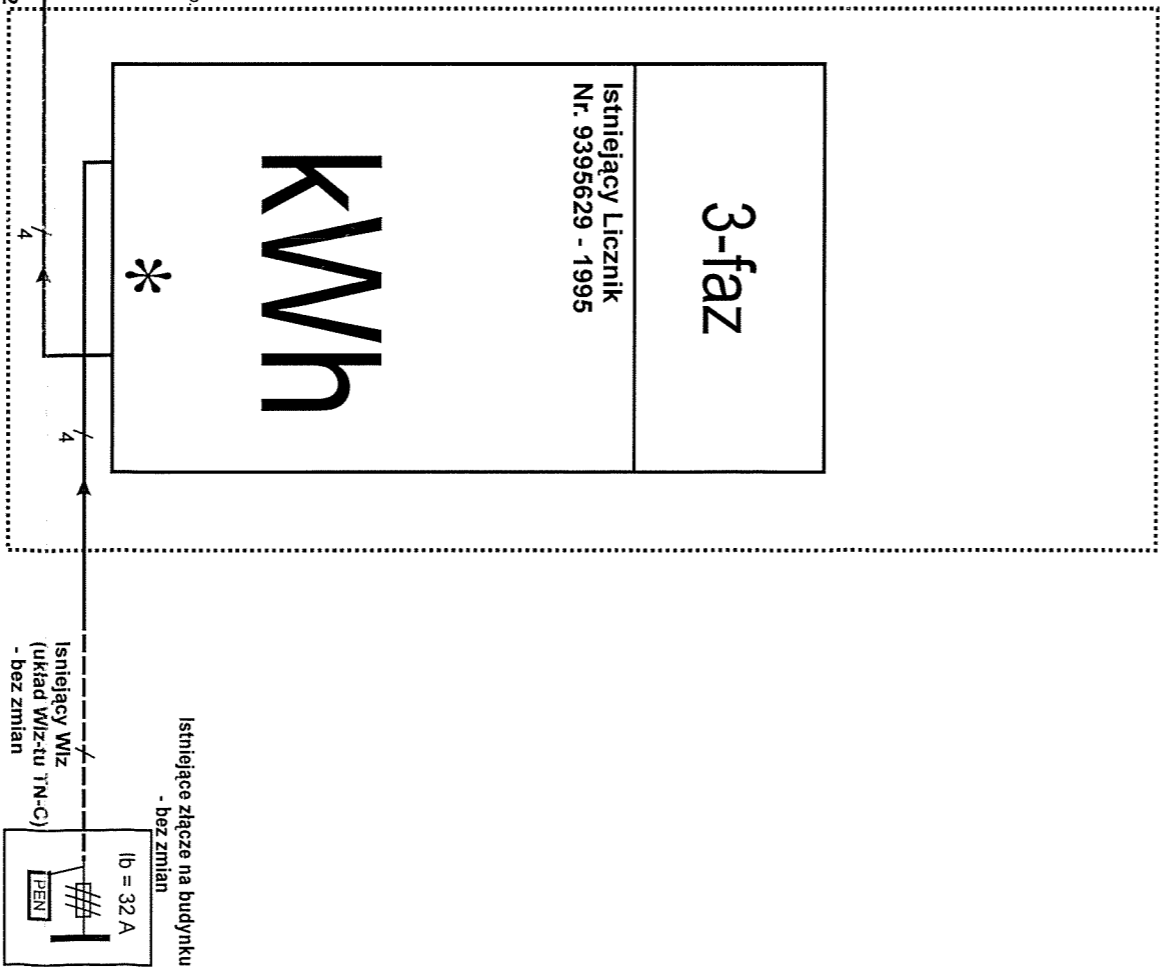
Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Stelicki 10-065 Olsztyn, ul. Lipowa 2, tel:(089) 5-23-50-95	
TEMAT:	Projekt Rozbudowy Szkoły - Branża Elektryczna
ADRES:	Gietrzwałd, dz.nr. 255/7, gmina Gietrzwałd
INWESTOR:	Urząd Gminy w Gietrzwałdzie
NAZWA:	Plan Instalacji elektrycznej - rzut poddasza
RYS:	
Projektant: Marian Stelicki upr.bud.: Nr. 1481/OL	Skala: 1:50 Data: 09.2009
Opracował: Bartosz Stelicki	<b>E-4</b>

Tablica Główna TG (wymiana obudowy i aparatury) -  
Rozdzielnica NXL LEGRAND (FAEL) 3 x 24  
lokalizacja TG bez zmian



Moc w zaprojektowanej dobudowie szkoły  
zainstalowana Pi = 7,22 kW  
współczynnik jedn. Ki = 0,7  
moc szczytowa Ps = 5,05 kW

Złącze pomiarowe ZP-1  
obudowa firmy Incobex



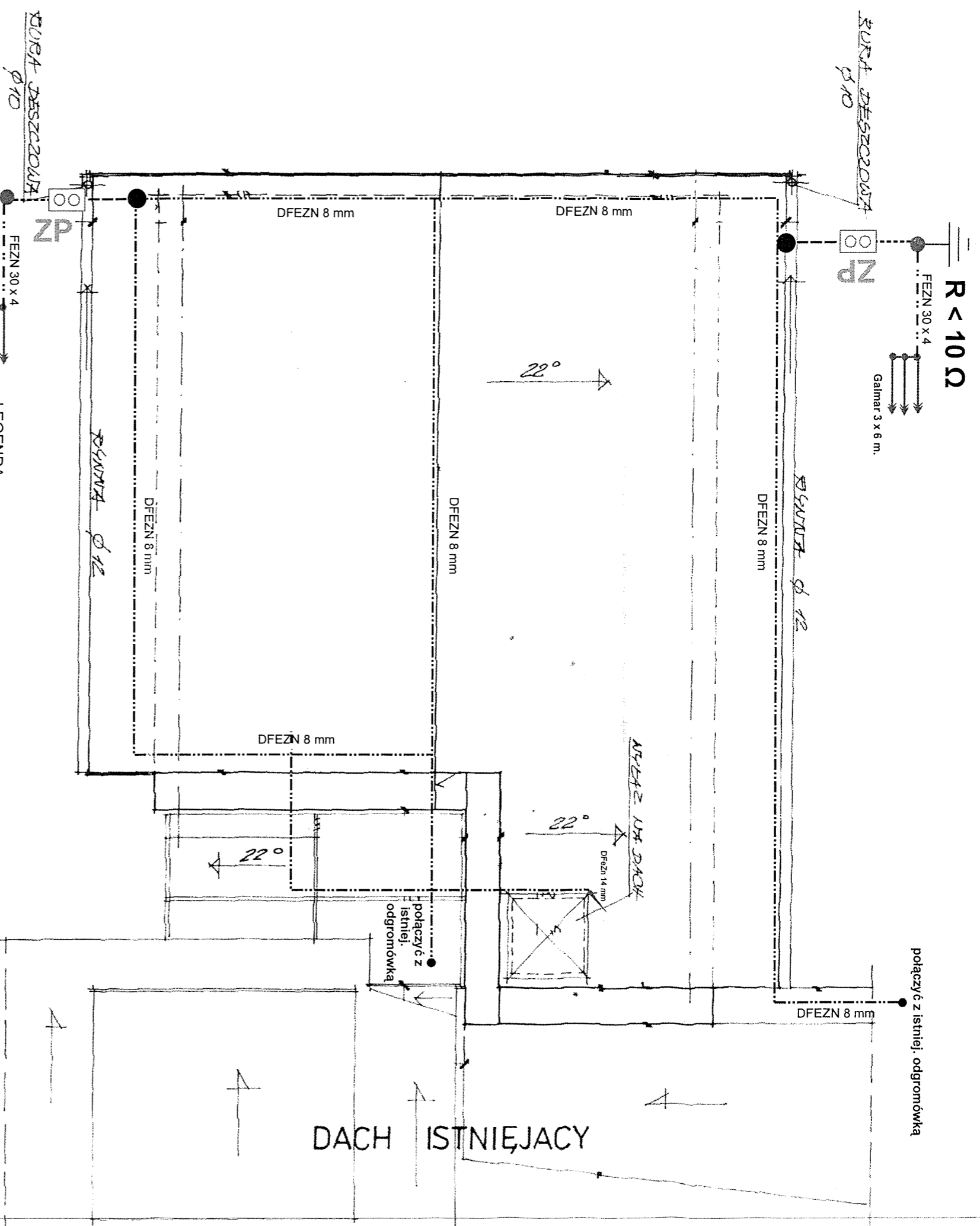
proj. Galvalur 3 x 6 m  
proj. FeZn 30x4 mm  
uziomy sztuczny  
Przewodny połączenia  
wytworzonego z głównych  
LgZn 16 mm2, połączenie  
kumulacyjne  
proj. LgZn 16  
R<10 ohm  
proj. 4 x LgY 16 mm2  
w RL 47

**PROJEKTANT**  
Inż. Władysław Wykowski  
Up. bud. Nr. 92/89/Ol  
§ 2 ust. 1 pkt 7, § 5 ust. 1,  
§ 7 § 1 pkt 1, § 8 pkt 4 lit. d

Projektowanie i Usługi Elektryczne  
Marian Stelicki  
upr. bud. Nr. 14/8/Ol § 2, 5, 7 i 13  
ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Stelicki 10-065 Olsztyn, ul. Lipowa 2, tel: 089 5-23-50-95	
TEMAT:	Projekt Rozbudowy Szkoły - Branża Elektryczna
ADRES:	Gietrzwałd, dz. nr. 255/7, gmina Gietrzwałd
INWESTOR:	Urząd Gminy w Gietrzwałdzie
NAZWA:	Ideowy Schemat Zasilania
RYS:	
Projektant: Marian Stelicki upr. bud.: Nr. 14/8/Ol	Projektant: [Signature]
Data: 09.2009	Skala: E-5
Opracował: inż. Bartosz Stelicki	

\* - przystosować do plombowania  
połączenia w rozdzielnicy - mostki 16 mm2, lub LgY 16 mm2



R < 10 Ω

**LEGENDA**

DFeZn 8 mm	zwoody poziome - drut stalowy ocynkowany DFeZn 8 mm
FeZn 8 mm	przewody odprowadzające - drut stalowy ocynkowany DFeZn 8 mm
FeZn 30x4 mm	przewody uziemiające - płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 30 x 4 mm
FeZn 30x4 mm	przewody uziomowe - płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 30 x 4 mm
FeZn 30x4 mm	zakopane w ziemi na głębokości 0,7 metra (uziom otokowy)
•	zaciski śrubowe
DFeZn 14 mm	zwoody pionowe - szpilki z druta stalowego ocynkowanego DFeZn 14 mm
ZP	zacisk probierczy w obudowie PCV szczelnej IP 66
Galmar 3 x 6 m	przewód uziomowy płaskownik FeZn 30 x 4 mm w rurze AROT DVK 50
Galmar 3 x 6 m	zakopanej w ziemi na głębokości 1,5 metra
Galmar 3 x 6 m	trzy pręty pomiedzowane pionowe Galmar o odległości 6 metrów każdy
Galmar 3 x 6 m	połączony z uziomem otokowym na głęb. 0,7 m.
R < 10 Ω	wymagana rezystancja uziemienia

Na dachu zastosować zwoody poziome w postaci drutów ze stali ocynkowanej DFeZn 8 mm stanowiących zwoody poziome. Połączenia drutów wykonać za pomocą złączek śrubowych.

Komin i elementy wystające z dachu chronić przed bezpośrednim wyładowaniem piorunowym stosując do tego celu zwoody pionowe zamocowane do chronionych obiektów. Zwoody pionowe w postaci iglic z drutu stalowego ocynkowanego DFeZn 14 mm mają służyć kąt ochrony alfa 60 stopni.

Rywny wykonane z PCV - nie podlegają podłączeniu. Rywny metalowe należy podłączyć do instalacji odgromowej.

Przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn fi 8 mm. Przewody odprowadzające łącząc ze zwodami poziomymi za pomocą złączek śrubowych.

Zaciski probiercze ZP łączące przewody odprowadzające z przewodami uziemiającymi w wykonaniu śrubowym.

Od zacisków probierczych do uziomu otokowego układać przewody uziemiające w postaci płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30 x 4 mm.

W przypadku zastosowania styropianu na ścianach zewnętrznych przewody odprowadzające i uziemiające ułożyć w rurkach elektroinstalacyjnych z atestem niepalności o grubości ścianek min. 50 mm, a złącza kontolne umieścić w skrzyńkach izolacyjnych w obudowach szczelnych IP65 z tworzywa sztucznego.

Przewody uziomowe z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30 x 4 mm. Płaskownik zakopać w ziemi na głębokości 0,7 metra. Przewody uziomowe należy ułożyć w ziemi w odległości co najmniej 1,5 metra od ścian fundamentowych zewnętrznych budynku. W miejscach wskazanych na planie przewody uziomowe należy układać w rurach typu AROT DVK 50 w ziemi na głębokości 1,5 m. W miejscach wskazanych na planie podłączać z uziomem otokowym po trzy pręty pomiedzowane 6-cio metrowe (fi 12,5 mm) firmy Galmar (użytkowanie i ilość uziołomów Galmar zgodnie z rysunkiem).

W przypadku za małej rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziołomy z prętów IV, aż do uzyskania właściwej rezystancji uziemienia. Instalację odgromową wykonywać zgodnie z PN-IEC 61024.

Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Szeleński  
10-065 Olsztyn, ul. Lipowa 2, tel: (089) 5-23-50-95

Adres: Gietrzwałd, dz. nr. 255/7, gmina Gietrzwałd

Plan instalacji odgromowej - rzut dachu

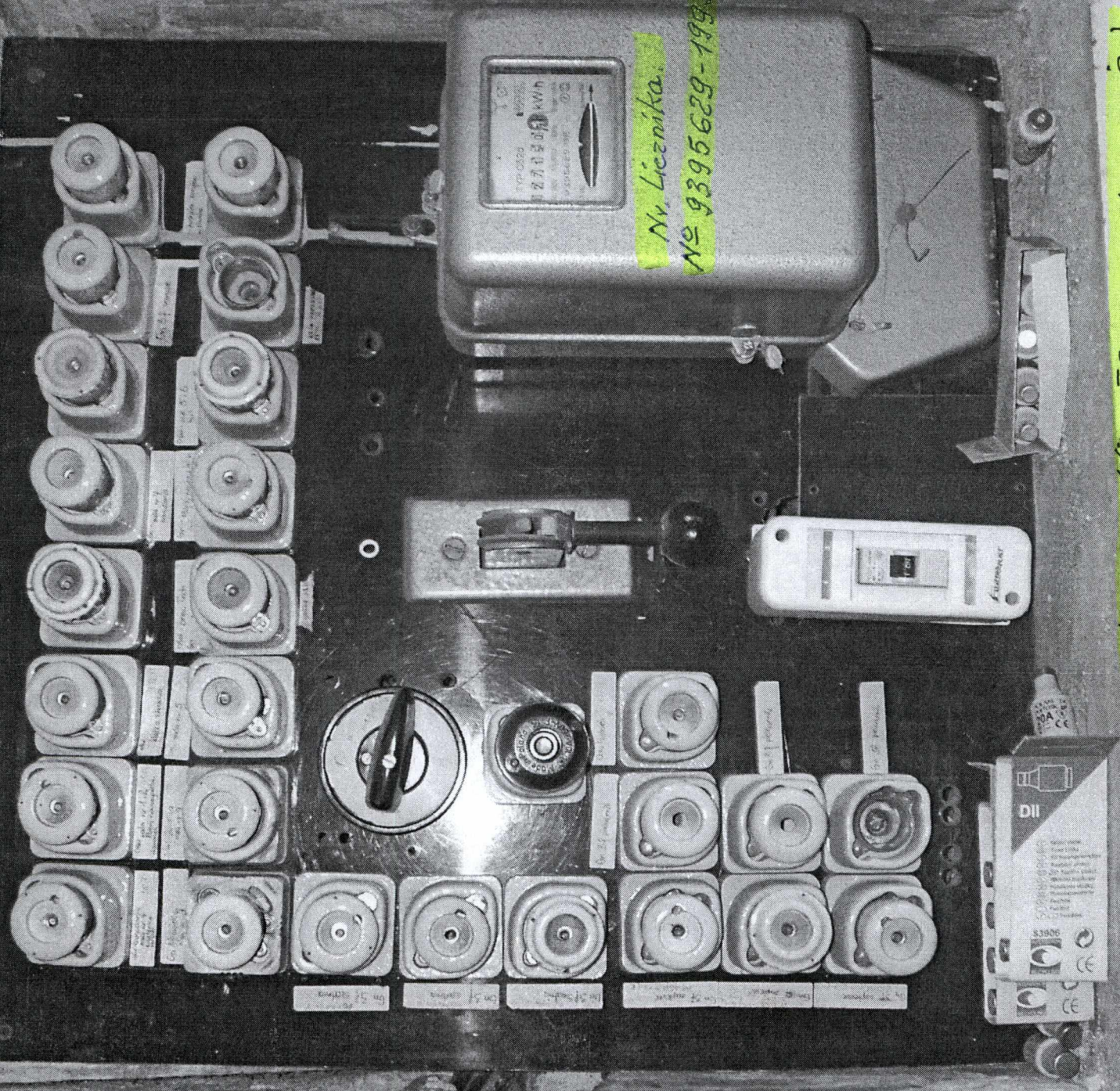
Projektant: Marian Szeleński upr.bud.: Nr. 14/81/OI	Podpis:	Skala: 1 : 50
Operawali: Bartosz Szeleński	Data: 09.2009	E - 6

Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Szeleński  
upr. bud. Nr 14/81/OI  
ul. Lipowa 2, 10-065 OLSZTYN  
tel: 5-23 50 95, NIP: 789-42-30-7-35

Starostwo Powiatowe  
w Olsztynie  
Plac Bema 5  
10-516 OLSZTYN

Nr. Licznika:  
№ 9395629-1995

Istniejąca Tablica - TG. (inventaryzacja)



inż. Władaw Wykowski  
Upr. bud. Nr 92/89/OL  
§ 2 ust. 1 pkt 1, § 5  
§ 718

Projektowanie i Usługi Elektryczne  
Marian Sielicki  
Upr. bud. Nr 14/81/OL § 2, 5, 7 i 13  
ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

Stan istniejący. TG.

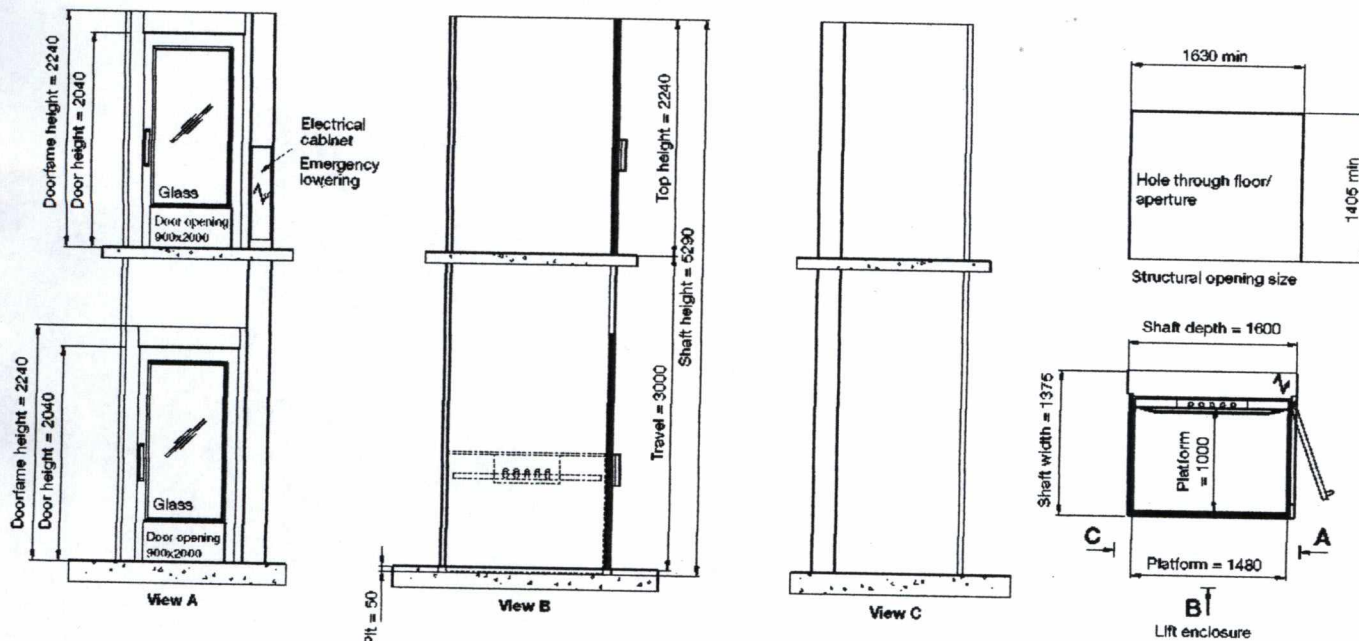
zestawienie złącza pomiarowego ZP z rozdzielnicą bezpiecznikową TG

ZŁĄCZE POMIAROWE		ZP-1		Nr kat.																																																																																																					
INCOBEX		WIDOK		ISO 9001:2000																																																																																																					
ZŁĄCZE POMIAROWE		ZP-1		OPIS TECHNICZNY																																																																																																					
INCOBEX		WIDOK		3.1																																																																																																					
<p>rozdzielnica LEGRAND NXL 3 x 24 izolacyjna II klasa ochronności</p> <p>drzwiczki pełne z zamkiem IP 41; IK 08</p> <p>Złącze ZP-1 260</p> <p>570</p> <p>600</p>		<p>ZASTOSOWANIE</p> <p>Złącze pomiarowe przeznaczone jest do zabudowy układu pomiarowego trójfazowego dla jednego odbiorcy oraz zabezpieczeń przed i zalicznikowych. Złącze przystosowane jest do montażu wgnękowego, wolnostojącego lub na żerdziach typu ZN i E.</p> <p>DANE TECHNICZNE</p> <p>Znamionowe napięcie izolacji 500 V Znamionowe napięcie pracy 230/400 V Znamionowy prąd ciągły 63 A Stopień ochrony IP 44 Klasa ochronności II Układ pracy TN</p>		<p>Wnętkowe</p> <p>Wolnostojące</p>																																																																																																					
<p>wersja a</p> <p>5 7 6</p> <p>550</p> <p>TL-3f</p>		<p>Wyposażenie standardowe</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obudowa ST 26x57</td> <td>Obudowa ST 40x44</td> <td>Fundament FT-26</td> <td>Fundament FT-40</td> <td>Wspornik montażowy</td> <td>Tablica licznikowa TL-3</td> <td>Kanał montażowy</td> <td>Zacisk PEN</td> <td>Uchwył słupowy</td> <td>Dławik rurowy o 48</td> <td>Uchwyty kablowe</td> <td>Kątownik 40x20x2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Obudowa ST 26x57	Obudowa ST 40x44	Fundament FT-26	Fundament FT-40	Wspornik montażowy	Tablica licznikowa TL-3	Kanał montażowy	Zacisk PEN	Uchwył słupowy	Dławik rurowy o 48	Uchwyty kablowe	Kątownik 40x20x2	1	-	-	-	2	1	1	1	2	2	-	-	1	1	1	1	4	1	1	1	2	2	-	-	1	1	1	1	2	1	1	1	-	-	2	2	1	1	1	1	4	1	1	1	-	-	-	-	<p>Wyposażenie dodatkowe</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uchwył słupowy</td> <td>Dławik rurowy o 48</td> <td>Uchwyty kablowe</td> <td>Kątownik 40x20x2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		9	10	11	12	Uchwył słupowy	Dławik rurowy o 48	Uchwyty kablowe	Kątownik 40x20x2	2	2	-	-	2	2	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	1	1	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																														
Obudowa ST 26x57	Obudowa ST 40x44	Fundament FT-26	Fundament FT-40	Wspornik montażowy	Tablica licznikowa TL-3	Kanał montażowy	Zacisk PEN	Uchwył słupowy	Dławik rurowy o 48	Uchwyty kablowe	Kątownik 40x20x2																																																																																														
1	-	-	-	2	1	1	1	2	2	-	-																																																																																														
1	1	1	1	4	1	1	1	2	2	-	-																																																																																														
1	1	1	1	2	1	1	1	-	-	2	2																																																																																														
1	1	1	1	4	1	1	1	-	-	-	-																																																																																														
9	10	11	12																																																																																																						
Uchwył słupowy	Dławik rurowy o 48	Uchwyty kablowe	Kątownik 40x20x2																																																																																																						
2	2	-	-																																																																																																						
2	2	-	-																																																																																																						
-	-	2	2																																																																																																						
-	-	-	-																																																																																																						
1	1	1	1																																																																																																						
<p>Przekroje kabli zasilających i odpływowych</p> <p>Kable zasilające max. 1x 5x16 mm Kable odpływowe max 1x 5x16 mm Połączenia wykonane linką LGY 10</p>		<p>PRZEJĘCIE WYKONANE inż. Wacław Wyszowski -upr. bud. Nr 2219/99 -upr. 10-155/01 -upr. 10-155/01 -upr. 10-155/01 -upr. 10-155/01</p>		<p>111.</p> <p>Starostwo Powiatowe w Opatowie Plac Wolności 5 10-516 Opatów</p> <p>Projektowanie i Usługi Elektryczne Marian Sielicki ul. Lipowa 2, 10-065 Orzysz tel. 09 523 50 95, NIP 739-123-07-35</p>																																																																																																					

### Przykładowy rysunek

Starostwo Powiatowe  
w Olsztynie  
Plac Bema 5

DANE TECHNICZNE  
-35-



### Wymiary odpowiadają przykładowemu rysunkowi.

Długość pomostu* ..... 1480 mm	Głębokość szybu ..... 1600 mm	Wysokość górna (minimum) 2240 mm
Szerokość pomostu* ... 1000 mm	Szerokość szybu ..... 1375 mm	Głębokość otworu ..... 1630 mm
Wysokość drzwi ..... 2040 mm	Wysokość szybu** ..... 5290 mm	Szerokość otworu ..... 1405 mm
Szerokość drzwi ..... 900 mm	Wysokość podnoszenia** 3000 mm	

\* Sa dostępne inne wymiary pomostu, patrz opcje    \*\* W zależności od wysokości górnej i wysokości podnoszenia    \*\*\* Zależy od lokalizacji

Electrical cabinet = Puszka elektryczna  
 Emergency lowering = Ściąganie awaryjne  
 Glass = Szkło  
 Door opening = Otwór drzwiowy  
 Hole through floor/aperture = Otwór w podłodze  
 Structural opening size = Wielkość otworu w konstrukcji budowlanej  
 Lift enclosure = Obudowa windy

Typ dźwigu: Winda pomostowa typ A1

Udźwig: 5 osób albo 400 kg

Wysokość podnoszenia: min. 200 mm - maks. 12000 mm

Wysokość górna: min. 2240 mm (1100 mm z drzwiami krótszymi o połowę)

Ilość przystanków: maks. 6 przystanków

Ilość drzwi: maks. 3 drzwi na piętrze

Przyciski sterowania: Przyciski „przytrzymaj w ruchu”

System napędu: Opatentowany system śruba/nakrętka

Standardowa wielkość pomostu: 1480 mm w głąb x 1000 mm szeroki

Niezbędna powierzchnia podłogi: 1600 mm w głąb x 1375 mm szerokość (w zastosowaniach przez podłogę, 1630 mm w głąb x 1405 mm szerokość)

Urządzenia elektryczne 3 fazy 400V 50Hz / 5,2A / bezpiecznik zwłoczny 16A

Prędkość: 0.15 m/s

Zasilanie sterowania: 24 V

Silnik: 2.2 kW

Zgodność techniczna:

Kolor standardowy: Biały (RAL9003), środkowy panel malowany na szaro (RAL7036).

#### Standardowy dźwig posiada:

- Zamykanie drzwi zewnętrznych (wewnętrzne, jeśli ognioodporne)
- Drzwi szklane
- Blokowane drzwi wejściowe
- Ręczne awaryjne ściąganie windy
- Blokada użycia (dla zapobieżenia używania przez nieupoważnionych)
- Funkcje wywołania i wysyłania
- Ściany panelowe grubości 25 mm
- Szyb samonośny
- Zintegrowany system diagnostyczny do obsługi
- Automatyczne wyłączanie świateł
- Alarm pożarowy
- Kontrolę akumulatora
- ...

Projektowanie i Usługi Elektryczne  
**Marian Stelicki**  
 upr. bud. Nr 14/81/OL § 2, 5, 7 i 13  
 ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
 tel. 089 523 50 95. NIP 739-123-07-35

**PROJEKTANT**  
 inż. Wacław Wykowski  
 Upr. bud. Nr 92/89/OL  
 § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1,  
 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. „d”



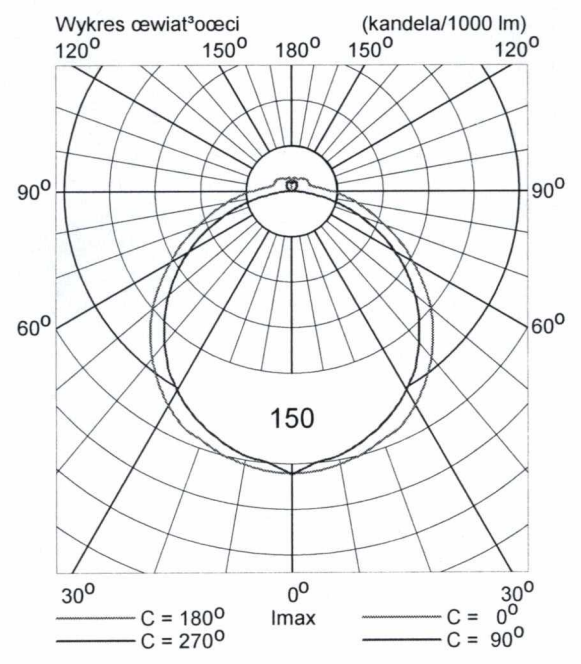
## 2. Informacje o oprawie

### 2.1 Oprawy

OKN 236/O EI O 2xTL-D36W/840

- Sprawność
- DLOR : 0.56
- ULOR : 0.05
- TLOR : 0.61
- Strumień źródła : 3200 lm
- Moc oprawy : 72.0 W
- Kod pomiarowy : LVP9905100

Uwaga: Dane oprawy nie pochodzą z bazy danych



Projektowanie i Usługi Elektryczne  
*Marian Sielicki*  
upr. bud. Nr 14/81/OL § 2.5.7 i 13  
ul. Lipowa 2, 10-065 Olsztyn  
tel. 089 523 50 95, NIP 739-123-07-35

**PROJEKTANT**  
inż. Wacław Wykowski  
Upr. bud. Nr 92/89/OL  
§ 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1,  
§ 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. „d”