

| | |
|---------------------------------|---|
| STADIUM DOKUMENTACJI | <i>P R O J E K T B U D O W L A N Y</i> |
| <i>BRANŻA</i> | <i>ELEKTRYCZNA</i> |
| <i>NAZWA OBIEKTU</i> | ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO |
| <i>TYTUŁ</i> | INSTALACJA ELEKTRYCZNA , ODGROMOWA, I ODDYMIĄJACA KLATKI SCHODOWEJ |

| | |
|---------------------------------|--|
| <i>INWESTOR</i> | Urząd Gminy i Miasta Susz |
| <i>ADRES OBIEKTU</i> | Susz ul. Piastowska 1A działka nr 104 obręb 5 |

| | |
|---------------------------|--|
| <i>PROJEKTANT:</i> | inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 |
| | |

Dz. U. nr 106/2000, poz. 1126 art. 20 ust. 4

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ława, grudzień 2009

SPIS TREŚCI

| | | |
|------|---|-----------------------|
| 1. | Strona tytułowa | str. 1 |
| 2. | Spis treści | str. 2 |
| 3. | Uprawnienia projektanta | str. 3 |
| 4. | Zaświadczenie z Izby Inżynierów | str. 4 |
| 5. | Opis techniczny | str. 5 - 10 |
| 6. | Obliczenia | str. 11 - 12 |
| 7. | Rysunki | |
| 7.1. | Schemat tablicy rozdzielczej ogólnej n.n TO-4 | rys. nr E-1 / str. 13 |
| 7.2. | Schemat tablicy rozdzielczej ogólnej n.n TO-5 | rys. nr E-2 / str. 14 |
| 7.3. | Schemat instalacji oddymiania - klatka nr 1 | rys. nr E-3 / str. 15 |
| 7.4. | Schemat instalacji oddymiania - klatka nr 2 | rys. nr E-4 / str. 16 |
| 7.5. | Rzut piwnicy instalacja elektryczna skala 1:100 | rys. nr E-5 / str. 17 |
| 7.6. | Rzut parteru inst. elektryczna i oddymiania skala 1:100 | rys. nr E-6 / str. 18 |
| 7.7. | Rzut I piętra inst. elektryczna i oddymiania skala 1:100 | rys. nr E-7 / str. 19 |
| 7.8. | Rzut II piętra inst. elektryczna i oddymiania skala 1:100 | rys. nr E-8 / str. 20 |
| 7.9. | Rzut dachu instalacja odgromowa skala 1:100 | rys. nr E-9 / str. 21 |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie na opracowanie dokumentacji.
- Branżowy projekt architektoniczno – konstrukcyjny
- Projekt budowlany inst. elektrycznych Biura Projektowego z roku 1979 nr rejestracyjny 2490-4
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

2. Opis działki i jej zabudowy

Działka położona jest w miejscowości Susz ul. Piastowska 1A, dz. Nr 104. Na działce projektuje się rozbudowę istniejącego przedszkola publicznego

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych, odgromowej i instalacji oddymiania klatek schodowych
Właścicielem terenu i inwestorem jest Urząd Gminy i Miasta Susz

4. Zakres opracowania

- WLZ tablic rozdzielczych
- Tablice rozdzielcze n.n
- Instalacja gniazd 1 fazowych
- Instalacja oświetlenia.
- Instalacja oddymiania klatek schodowych
- Instalacja przeciw przepięciowa
- Instalacja odgromowa
- Instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym

5. Zasilenie w energię elektryczną

Zasilenie budynku w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Budynek zasilony jest istniejącym przyłączem kablowym YAKY . Zabezpieczenie przelicznikowe 40 A, pomiar energii elektrycznej bezpośredni , istniejący, - umieszczony w istniejącej tablicy pomiarowo rozdzielczej budynku TPR wewnątrz budynku. Istniejący WLZ 4xALY70 mm² . W tablicy pomiarowo rozdzielczej TPR przewidziano wymianę istniejącego wyłącznika głównego na wyłącznik typu DPX z wyzwalaczem oraz zabudowę przycisku PPOŻ na zewnątrz budynku. Do przycisku PPOŻ ułożyć kabel typu HDGs 3x1,5 mm². W dobudowanej części budynku, piętro II, przewidziano tablicę rozdzielczą TO-5 , na I piętrze przewidziano zabudowę tablicy rozdzielczej TO-4.

6. Tablice rozdzielcze nn TO-4, TO-5

6.1. Tablica rozdzielcza TO-4

Tablicę rozdzielczą n.n TO-4 zaprojektowano jako obudowę izolacyjną wnątkową o IP 40 z pełnymi drzwiczkami izolacyjnymi typu RWN 3x12 firmy Legrand. Tablicę zabudować na korytarzu I piętra budynku, zasilić kablem YKY 5 x 10 mm² z TPR.

Kabel n.n poprowadzić w rurkach osłonowych PCV 28mm w ścianach pod tynkiem.. Przejścia przez ściany uszczelnić materiałem o wytrzymałości ogniowej jak ściana. Kabel wprowadzić na zaciski prądowe, przyjsciowe wyłącznika FR w projektowanej tablicy rozdzielczej TO-4.

Opisy kabli zasilających , rodzaje i wartości zabezpieczeń na schemacie ideowym tablicy rozdzielczej TO-4, rys. nr E-1 projektu.

6.2. Tablica rozdzielcza TO-5

Tablicę rozdzielczą n.n TO-5 zaprojektowano jako obudowę izolacyjną wnątkową o IP 40 z pełnymi drzwiczkami izolacyjnymi typu Ekinox TX 4x18 firmy Legrand. Tablicę zabudować na korytarzu II piętra budynku, zasilić kablem YKY 5 x 10 mm² z TPR.

Kabel n.n poprowadzić w rurkach osłonowych PCV 28mm w ścianach pod tynkiem.. Przejścia przez ściany uszczelnić materiałem o wytrzymałości ogniowej jak ściana. Kabel wprowadzić na zaciski prądowe, przyjsciowe wyłącznika FR w projektowanej tablicy rozdzielczej TO-5.

Opisy kabli zasilających , rodzaje i wartości zabezpieczeń na schemacie ideowym tablicy rozdzielczej TO-5, rys. nr E-2 projektu.

7. Instalacja gniazd wtykowych

Projektuje się wykonanie gniazd wtykowych jednofazowych . Stosować gniazda ogólne ze stykiem ochronnym 1 fazowe 16A podtynkowe i natynkowe hermetyczne podwójne i pojedyncze. Zasilenie od tablic rozdzielczych wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm². Przewody układać p/t . Stosować osprzęt p/t o IP24 i szczelny o IP – 54. **Gniazda wtykowe w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci mocować na wysokości 1,8 m od podłogi**, pomieszczeniach gospodarczych i zmywalniach 1, 2m od podłogi, w pozostałych pomieszczeniach 0,3 m od podłogi. Puszki przyłączeniowe i wypusty w zależności od rozmieszczenia urządzeń. Łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych za pomocą „szybkoszłączek” Całość wykonać zgodnie z rys. nr. E - 5, 6, 7, 8 projektu.

8. Instalacja oświetlenia

8.1. Oświetlenie podstawowe

Instalację wykonać przewodami YDYżo 3x1,5 mm² i YDYżo 4x1,5 mm². Przewody układać p/t. Stosować osprzęt p/t o IP 24 i szczelny o IP-54, IP-65. Oświetlenie wykonać stosując typy oprawy ujęte w planach projektu. Oprawy świetlówkowe mocować bezpośrednio do stropu pomieszczeń oraz na sufitach podwieszanych. Załączanie i wyłączanie łącznikami klawiszowymi mocowanymi na wysokości 1.4 m od poziomu posadzki. Oprawy zasilane będą z obwodów

podstawowych, a w części opraw będą zamontowane moduły oświetlenia awaryjnego.

Obwody zabezpieczono jak na schematach ideowych projektu.

Do oświetlenia pomieszczeń zastosować oprawy typu PO2, SNTX firmy ES-SYSTEM oraz Plafonierzy firmy FAREL. Łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych za pomocą „szybkozłączek”. Natężenie oświetlenia pom: biur 500lx, sal zajęć 300lx, zmywalni, kuchni 300lx, pozostałych pomieszczeń 200lx.

Całość wykonać zgodnie z rys. nr. E - 5, 6, 7, 8 projektu

8.2. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne w pomieszczeniach i korytarzach będzie realizowane przez wybrane oprawy oświetlenia podstawowego z modułem awaryjnym.

Przewiduje się działanie oświetlenia ewakuacyjnego w okresie 2 godzin od zaniku napięcia. Całość wykonać zgodnie z rys. nr. E - 5, 6, 7, 8 projektu.

8.3. Oświetlenie ewakuacyjne

Nad wyjściami z pomieszczeń, korytarzy, zaplanowano oprawy kierunkowe ewakuacyjne z napisem WYJSCIE EWAKUACYJNE o 2h świeceniu. Szczegółowe opisy na rysunkach nr. E - 5, 6, 7, 8 projektu

9. Instalacja oddymiania klatek schodowych

9.1. Ogólna zasada działania systemu

Ochrona pionowych dróg ewakuacyjnych w budynku jest bardzo istotnym elementem całego systemu ochrony przeciwpożarowej. To właśnie klatki schodowe i odpowiednia ich ochrona zapewniają bezpieczną i sprawną ewakuację ludzi z obszaru zagrożonego pożarem. Aby zapewnić odpowiednie bezpieczne warunki wymagane są zestawy urządzeń, zaprojektowane tak, aby współpracując ze sobą tworzyły spójny, niezawodny system.

Zadania jakie w pierwszej fazie pożaru mają do spełnienia te urządzenia, to maksymalne wydłużenie czasu pełnego rozwoju pożaru, poprzez odprowadzanie dymu, wysokiej temperatury i gorących gazów pożarowych na zewnątrz, przyczyniające się do ochrony życia i mienia poprzez:

- Utrzymanie dróg ewakuacyjnych bez dymu
- Ułatwienie zwalczania ognia przez wytworzenia dolnej warstwy wolnej od dymu
- Opóźniają względnie zapobiegają przeskokom ognia
- Zapewniają ochronę konstrukcji budynku oraz jego wyposażenia
- Ograniczają szkody pożarowe spowodowane dymem, gorącymi gazami pożarowymi i produktami termicznego rozkładu

9.2. Opis projektowanej instalacji wentylacji j oddymiania klatki schodowej

Na drugim piętrze klatek schodowych budynku nr 1 i nr 2, przewidziano zainstalowanie okien dymowych. System działa automatycznie po zadziałaniu czujki dymu lub ręcznie po wciśnięciu przycisku oddymiania.

W tym celu projektuje się:

- do uruchomienia systemu zabudowanie czujek dymu typu DOR40 w gniazdach G40 firmy „Polon Alfa” w klatkach schodowych nr 1 i nr 2 na drugim piętrze, w gniazdach instalowanych bezpośrednio na stropie z zachowaniem odpowiednich odstępów od ścian, legarów, kanałów i otworów wentylacyjnych oraz innych urządzeń zgodnie z załączonymi rysunkami, oraz ręcznych przycisków oddymiania typu mcr RPO-1 na parterze, pierwszym i drugim piętrze klatek nr 1 i nr 2 budynku (ręczne ostrzegacze pożarowe należy zamontować przy drogach ewakuacyjnych, w miejscach łatwo dostępnych i dobrze widocznych na wysokości ok. 1,5 m od podłoża zgodnie z załączonymi rysunkami),
- do sterowania i zasilania instalacji zainstalowane zostaną na drugim piętrze klatek schodowych nr 1 i nr 2, centralek zasilających sterujących typu „mcr OMEGA C2300C” firmy MERCOR. Do w/w centralki należy podłączyć: napędy okien oddymiających.

Należy zastosować urządzenia firmy „MERCOR” i „Polon Alfa” posiadające atesty CNBOP do stosowania w ochronie p.poż. Centralkę zasilającą sterującą należy zasilć napięciem 230V/50Hz z projektowanej tablicy rozdzielczej TO-5 budynku, oddzielnych pól – zabezpieczenie 10A.

9.3. Przewody instalacyjne

Urządzenia współpracujące z centralką zasilającą sterującą należy łączyć przewodami:

- do napędu okien oddymiających - przewód typu HLGs 3x1,5 mm²
- do monitorowania - YnTKSYewk 1x2x0,8 mm²
- do przycisków oddymiania – przewód typu YnTKSYewk 5x2x0,8 mm²
- do czujek dymu – przewód typu YnTKSYewk 1x2x0,8 mm²
- do zasilania centralki – przewód typu HLGs 3x2,5 mm²

Przewody należy układać w rurkach winidurowych karbowanych RVKL 16 pod tynkiem. Przebiegi instalacji w pionach należy wykonać w rurze RB 37 pod tynkiem. Nie dopuszcza się łączenia kabla poza elementami systemu

- Po przekazaniu instalacji oddymiania do eksploatacji należy zlecić jej stałą konserwację zapewniającą prawidłowość działania
- Należy wyznaczyć przeszkoloną obsługę urządzeń instalacji oddymiania
- Osoby, którym powierzono stały dozór centralki oddymiania powinny być przeszkolone w zakresie najprostszych czynności, które należy wykonać w przypadku zadziałania.
- Należy przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia tytoniu w pomieszczeniach gdzie zainstalowane są optyczne czujki dymu celem uniknięcia fałszywych alarmów

10. Instalacja wyrównawcza

W pomieszczeniu łazienkach wykonać lokalną szynę wyrównawczą. W łazienkach wykonać lokalną szynę wyrównawczą przewodem LY 6mm². Do szyn wyrównawczych podłączyć wszystkie urządzenia metalowe.

11. Instalacja przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa zostanie zrealizowana przez zainstalowanie ograniczników przepięć klasy II w tablicach rozdzielczych TO-04 i YO-05. Projektuje się ograniczniki firmy DEHNguard lub zamiennie innych firm (np.: ABB).

12. Instalacja odgromowa

Zgodnie z normą PN-86/E-05003 na przedmiotowym obiekcie jest wymagana instalacja odgromowa. Instalację odgromową wykonać jako naprężane z drutu FeZn 8 mm, jako zwody poziome. Na kominach wykonać pojedyncze zwody pionowe do wysokości 0,20 nad komin, połączyć drutem DFeZn 8 mm z zwodami poziomymi. Wszystkie obudowy wentylatorów drabin połączyć drutem DFeZn 8 mm ze zwodami poziomymi dachu. Przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn 8 mm, prowadzić na ścianie budynku na uchwytach dystansowych. Przewody odprowadzające połączyć na istniejących zaciskach kontrolnych ZK budynku. Uziemienie istniejące. Oporność uziemienia $R < 30 \text{ ohm}$

13. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym PN-IEC 60364-4-47

• Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 500V i trójfazowych 750V. Obudowy tablicy z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X.

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądach zadziałania 0,03A.

• Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) PN-IEC 60364-4-41

Sieć zasilająca TPR pracuje w układzie TN-C. Przejście na układ TN-S planuje się w TPR. Instalację od TPR wykonać w układzie TN-S. Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- w sieci wewnętrznej budynku system samoczynnego wyłączenia w układzie sieci TN-S z zastosowaniem przewodu ochronnego PE jako trzeciego w obwodach 1- faz i jako piątego w obwodach 3-faz
- zastosowanie we wszystkich pomieszczeniach gniazd wtyczkowych ze stykami ochronnymi, do których zostanie przyłączony przewód PE
- przewody ochronne poszczególnych instalacji należy sprowadzić na wspólny zacisk ochronny PE w projektowanej rozdzielni.
- wykonanie lokalnych połączeń wyrównawczych przewodami LY 6 mm²

14. Sprawdzenie odbiorcze

Każda instalacja po jej wykonaniu , a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia czy zostały spełnione wymagania PN-IEC-60364-6-61

15. Uwagi

- W pomieszczeniach istniejących, w których będą wykonywane prace budowlane zmieniające funkcje pomieszczeń wykorzystać istniejące obwody elektryczne do zasilenia zbudowanych gniazd i opraw oświetleniowych
- W przypadku wyburzeń ścian działowych pomieszczeń gdzie przebiegają istniejące kable elektryczne zachować szczególną ostrożność.
- Odsłonięte istniejące kable elektryczne osłonić rurami osłonowymi.
- Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami .
- Po zakończeniu robót wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów oraz skuteczności zerowania .
- Zakres robót objęty niniejszym opracowaniem winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Dobór zabezpieczeń , kabli WLZ

a). dla TO-4

$$P_{Z1} = 10 \text{ kW} \quad k = 0,8 \quad P_{S1} = 8 \text{ kW} \quad I_b = \frac{8}{1,73 \times 0,4 \times 0,93} = 10 \text{ A} / 3 \text{ faz}$$

Dobiera się zabezpieczenie:

- dla TO-4 - S303 25A / $I_n = 25 \times 1,6 = 40 \text{ A}$

KabeL WLZ

- YKY 5x10 mm² – $I_z = 52 \text{ A}$ / zasilenie z TPR - L = 25 m

$I_b < I_n < I_z$ - **warunek spełniony**

b). dla TO-5

$$P_{Z1} = 18 \text{ kW} \quad k = 0,7 \quad P_{S1} = 8 \text{ kW} \quad I_b = \frac{12}{1,73 \times 0,4 \times 0,93} = 19 \text{ A} / 3 \text{ faz}$$

Dobiera się zabezpieczenie:

- dla TO-5 - S303 25A / $I_n = 25 \times 1,6 = 40 \text{ A}$

KabeL WLZ

- YKY 5x10 mm² – $I_z = 52 \text{ A}$ / zasilenie z TPR - L = 35 m

$I_b < I_n < I_z$ - **warunek spełniony**

2. Obliczenie skuteczności zerowania

a). Sprawdzenie skuteczności zerowania dla TO-4

$$R_{tpr} = 0,3$$

$$R_{wlz} = \frac{2 \times 25}{56 \times 10} = 0,1$$

$$R_c = Z_c = 0,4$$

$$I_w = 4,0 \times 25 = 100 \text{ A}$$

$$I_z = \frac{230}{0,4} \times 0,8 = 460 \text{ A}$$

$I_z > I_w$ - skuteczne

b). Sprawdzenie skuteczności zerowania dla TO-5

$$R_{tpr} = 0,3$$

$$R_{wlz} = \frac{2 \times 35}{56 \times 10} = 0,1$$

$$R_c = Z_c = 0,4$$

$$I_w = 4,0 \times 25 = 100A$$

$$I_z = \frac{230}{0,4} \times 0,8 = 460A$$

$I_z > I_w$ - skuteczne

b). Sprawdzenie skuteczności zerowania dla najdalszego gniazda wtykowego zasilanego z TO-5 , obwód nr 8

$$R_{TO-5} = 0,4$$

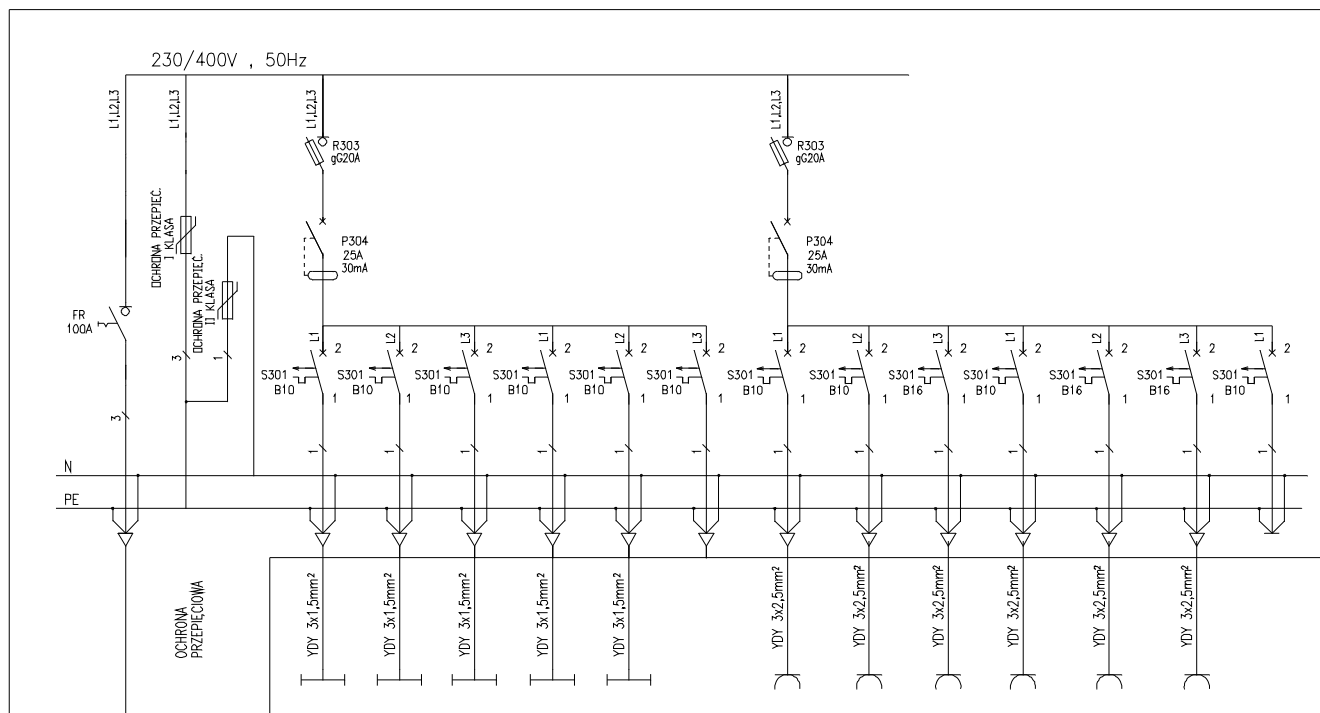
$$R_g = \frac{2 \times 35}{56 \times 2,5} = 0,5$$

$$R_c = Z_c = 0,9$$

$$I_w = 10 \times 16 = 160A$$

$$I_z = \frac{230}{0,9} \times 0,8 = 204A$$

$I_z > I_w$ - skuteczne



| Nr odp. Moc [kW] | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------|
| | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | | 0,6 | 0,8 | 2 | 1 | 0,8 | 0,6 | |
| | OSWIETLENIE POM. NR 110 – SALA ZAMC | OSWIETLENIE POM. NR 110 – SALA ZAMC | OSWIETLENIE POM. NR 107, 111, 112 | OSWIETLENIE POM. NR 104, 105 | OSWIETLENIE POM. NR 102, 103, 122 | REZERWA | GNIAZDA 1 FAZ. POM. NR 110 | GNIAZDA 1 FAZ. POM. NR 110, 113 | GNIAZDA 1 FAZ. POM. NR 109 | GNIAZDA 1 FAZ. POM. NR 106, 107 | GNIAZDA 1 FAZ. POM. NR 102, 104 | GNIAZDA 1 FAZ. POM. NR 105 | REZERWA |

WLZ YKY 5x10mm²
z TPR L=25m

Pi=10kW
Po=8kW

TN - C - S

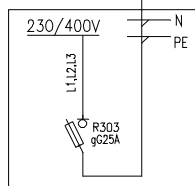
Moc zainstalowana [kW] Pi=10kW
współczynnik jednoczesności k = 0.80

Moc szczytowa [kW] Po=8kW

Prąd [A] I = 15A

UWAGI:

- Stosować wyłączniki różnicowo-prądowe na prądy odkształcone typ: AC
- W tablicy przewidzieć 10% rezerwy miejsca celem ewentualnej rozbudowy



ISTN. TPR

Sieć nn – napięcie – 230/400 V / 50 Hz

PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
INADZORY
inż. Bogdan Motyliński

TRUPEL 55A
14-220 KISIELICE
siedziba:
KŁAWA, ul. Lubawska 3
biurowiec IPB, p. nr 4

tel./fax: 0-89 644 83 07
tel./kom. 0 606 806 277
e-mail: bin_ilawa@wp.pl

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO
W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5

INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz

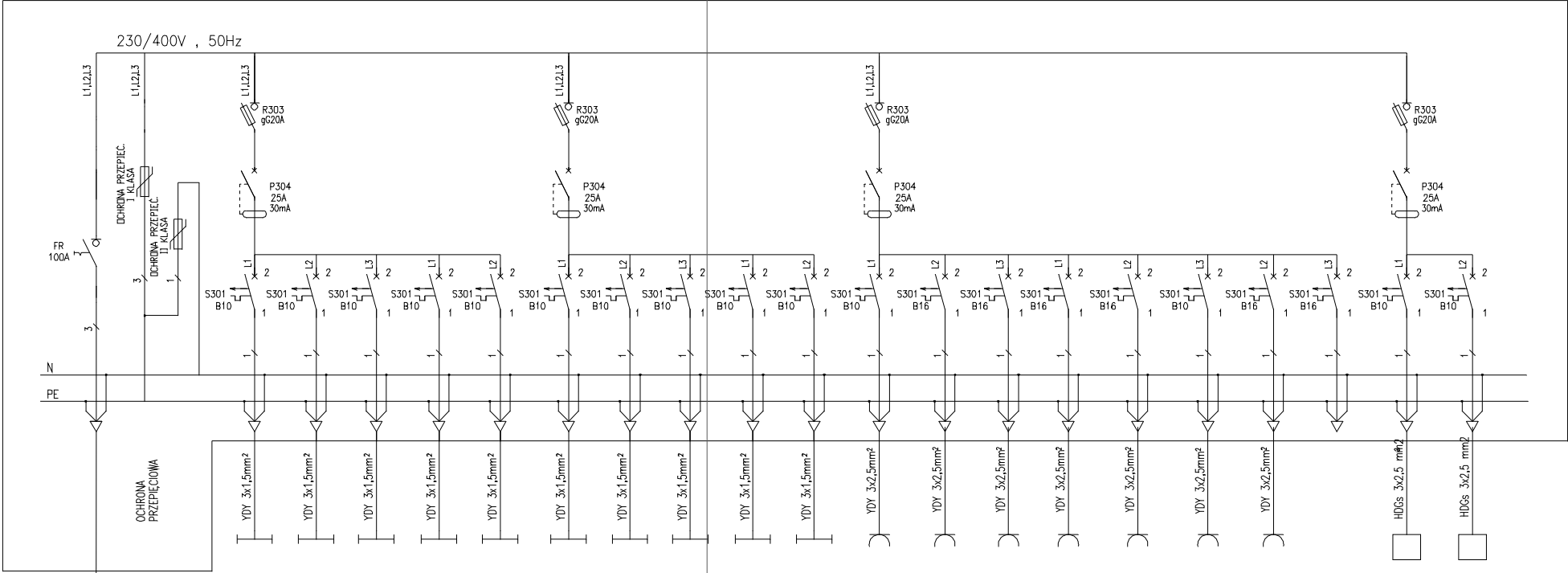
RYSUNEK: Schemat ideowy
tablicy rozdzielczej TO-4

BRANŻA: elektryczna

SKALA:

DATA: grudzień 2009 r.

NR RYSUNKU: E - 1



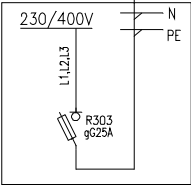
| Nr odp. | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----------|----------------------------|--|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|----|---|---|
| Moc [kW] | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 0,5 | 1,1 | 1 | 2 | 0,6 | 1 | 0,6 | 1 | 1 | | 0,6 | 0,6 |
| | OSWIETLENIE POM. NR 209 | OSWIETLENIE POM. NR 211, klatka sch. nr 1 | OSWIETLENIE POM. NR 206, 207, 208, 214 | OSWIETLENIE POM. NR 216, 217 | OSWIETLENIE POM. NR 216, 215 | OSWIETLENIE POM. NR 218 | OSWIETLENIE POM. NR 202, 203, 205 | OSWIETLENIE POM. NR 219, 220, 221 | OSWIETLENIE POM. NR 204 | OSWIETLENIE POM. NR klatka schodowa nr 2 | GŁAZDA 1 FAZ. POM. NR 209 | GŁAZDA 1 FAZ. POM. NR 218 | GŁAZDA 1 FAZ. POM. NR 206, 207 | GŁAZDA 1 FAZ. POM. NR 215 | GŁAZDA 1 FAZ. POM. NR 203, 205, 214 | GŁAZDA 1 FAZ. POM. NR 218 | GŁAZDA 1 FAZ. POM. NR 204 | | Centrala odgrynia klatka schodowa nr 1 | Centrala odgrynia klatka schodowa nr 2 |

Pi=18kW
Po=12kW

TN - C - S

UWAGI:

- Stosować wyłączniki różnicowo-prądowe na prądy odkształcone typ: AC
- W tablicy przewidzieć 10% rezerwy miejsca celem ewentualnej rozbudowy



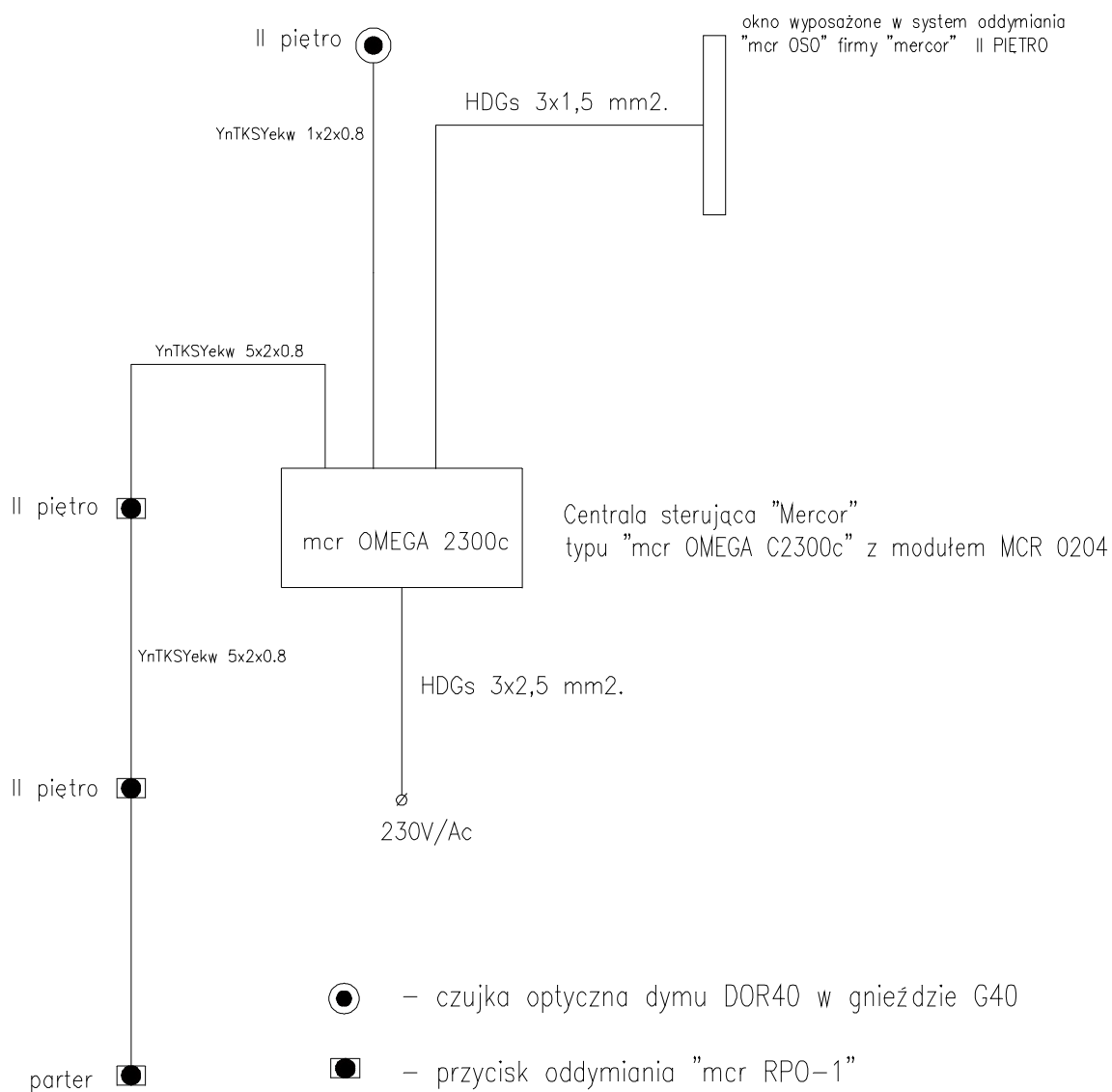
ISTN. TPR

Moc zainstalowana [kW] Pi=18kW
współczynnik jednoczesności k = 0,65
Moc szczytowa [kW] Po=12kW
Prąd [A] I = 19A

Sieć nn – napięcie – 230/400 V / 50 Hz

| | | |
|---|--|---------------------------|
| <div><div><div><div><div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div><div>BUDOWNICTWO</div><div>INWESTYCJE</div><div>ADZORY</div></div></div><div><div><div>inż. Bogdan Motyliński</div></div></div></div><div><div><div>TRUPEL 55A 14-220 KISIELICE</div><div><small>elektro:</small> ŁAWA, ul. Lubawska 3 biurowiec IPB, p. nr 4</div><div><small>tel./fax:</small> 0-89 644 83 07 <small>tel.kom.:</small> 0 606 806 277 <small>e-mail:</small> bln_lawa@wp.pl</div></div></div></div></div> | OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W SUSZU | |
| | ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5 | |
| | INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz | |
| | RYSUNEK: Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TO-5 | |
| | BRANŻA: | elektryczna |
| SKALA: | | |
| DATA: | | |
| NR RYSUNKU: | | grudzień 2009 r. E - 2 |

KLATKA NR 1



PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
NADZORY
inż. Bogdan Motyliński

TRUPEL 55A
 14-220 KISIELICE
 siedziba:
 ŁAWA, ul. Lubawska 3
 biurowiec IPB, p. nr 4

tel./fax: 0-89 644 83 07
 tel.kom. 0 606 806 277
 e-mail: bin_lawa@wp.pl

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO
W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5

INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz

RYSUNEK: schemat ideowy
instalacji oddymiania klatki nr 1

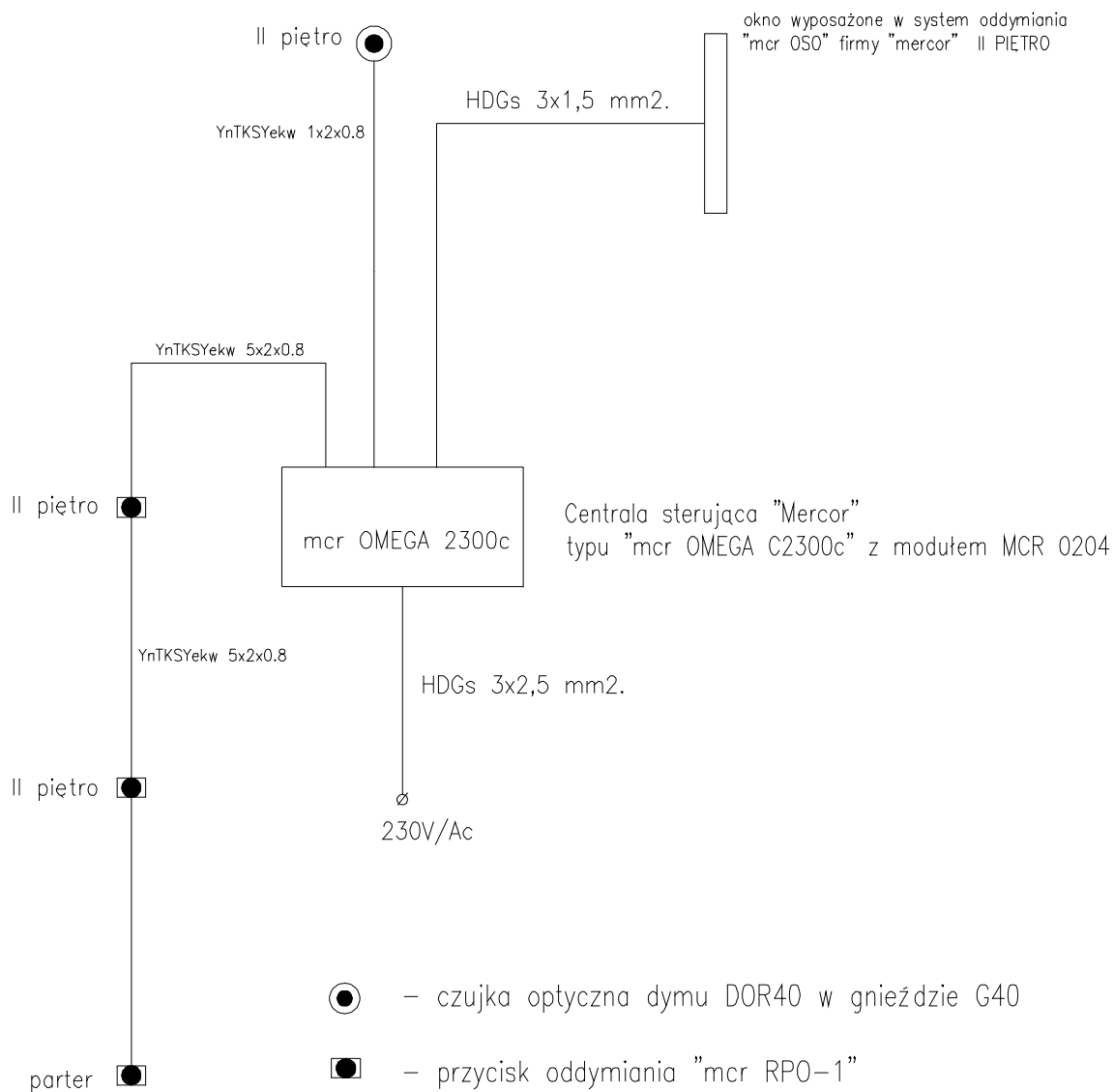
BRANŻA: elektryczna

SKALA: 1:100

DATA: grudzień 2009 r.

NR RYSUNKU: E - 3

KLATKA NR 2



PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
NADZORY
inż. Bogdan Motyliński

TRUPEL 55A
 14-220 KISIELICE
 siedziba:
 ŁAWA, ul. Lubawska 3
 biurowiec IPB, p. nr 4

tel./fax: 0-89 644 83 07
 tel.kom. 0 606 806 277
 e-mail: bin_lawa@wp.pl

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY PRZEDSZKOŁA PUBLICZNEGO
W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5
INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz

RYSUNEK: **schemat ideowy**
instalacji oddymiania klatki nr 2

BRANŻA: **elektryczna**

SKALA: **1:100**

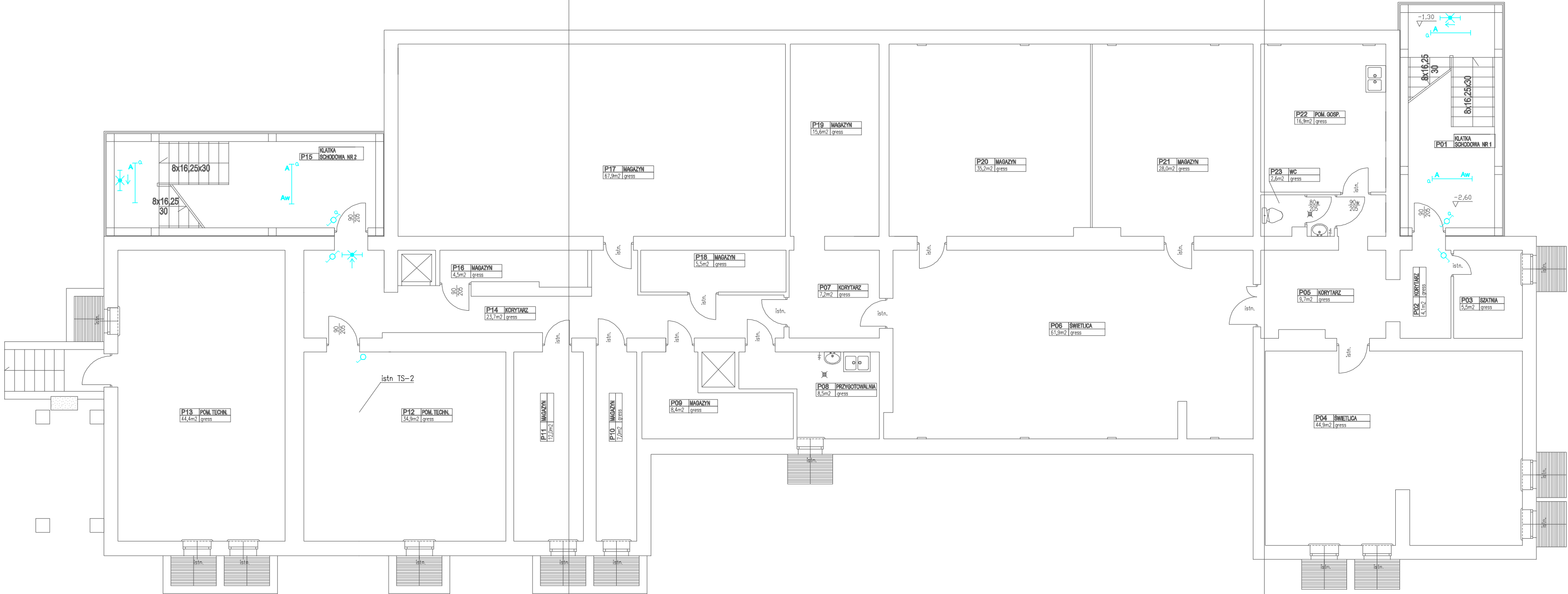
DATA: **grudzień 2009 r.**

NR RYSUNKU: **E - 4**

RZUT PIWNICY
skala 1:100

LEGENDA

- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNDOVY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
 - ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
 - ŁĄCZNIK SCHODOWY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
 - ŁĄCZNIK KRZYŻOWY ZWYKŁY IP20
 - OPRAWA OŚWIETLENIOWA TYPU PLAFONIERA 60W/IP54
 - OPRAWA OŚWIETLENIOWA BOCZNA 60W/WOS IP54
 - OPRAWA ŻAROWA TYP WOS 100
 - OPR. ŚWIE TL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP24
 - OPR. ŚWIE TL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) IP65
 - OPR. ŚWIE TL. 2x36K/ PO2 (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP65
 - OPR. ŚWIE TL. 2x36/ PO2 (ES-SYSTEM) IP65
 - OPRAWA ŚWIE TL. EWAKUACYJNA 8W/TRLDWW8-PRAEZISA 2h
 - GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BÓLCEM OCHRONNYM POJEDYŃCZE
 - GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BÓLCEM OCHRONNYM PODWÓJNE
 - GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BÓLCEM OCHRONNYM HERMETYCZNE
 - Wypust 1 fazowy zakończony puszką przyłączeniową
 - TPR — Tablicz pomiarowo rozdzielcza
 - T0 — Tablica rozdzielcza ogólna
 - TS — Tablica rozdzielcza siłowa
 - ZK-3a — Złącze kablowe
- UWAGI
- czujka optyczna dymu DOR40 w gnieździe G40
 - przycisk oddymiania "mcr RP0-1"



UWAGA:

Instalację oświetlenia wykonać przewodami
YDYp 3x1,5 p/t i YDYp 4x1,5 p/t
Instalację gniazd 1 faz. wykonać przewodami YDYp 3x2,5 p/t

PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
ADZORY
inż. Bogdan Motyliński

TRUPEL 55A
14-220 KISIELICE
ul. ŁAWA, ul. Lubawska 3
biurowiec IPB, p. nr 4
tel./fax: 0-89 844 83 07
tel./kom.: 0 606 806 277
e-mail: bin_lawa@wp.pl

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO
W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5
INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz

RYSUNEK: Instalacja elektryczna
rzut piwnicy

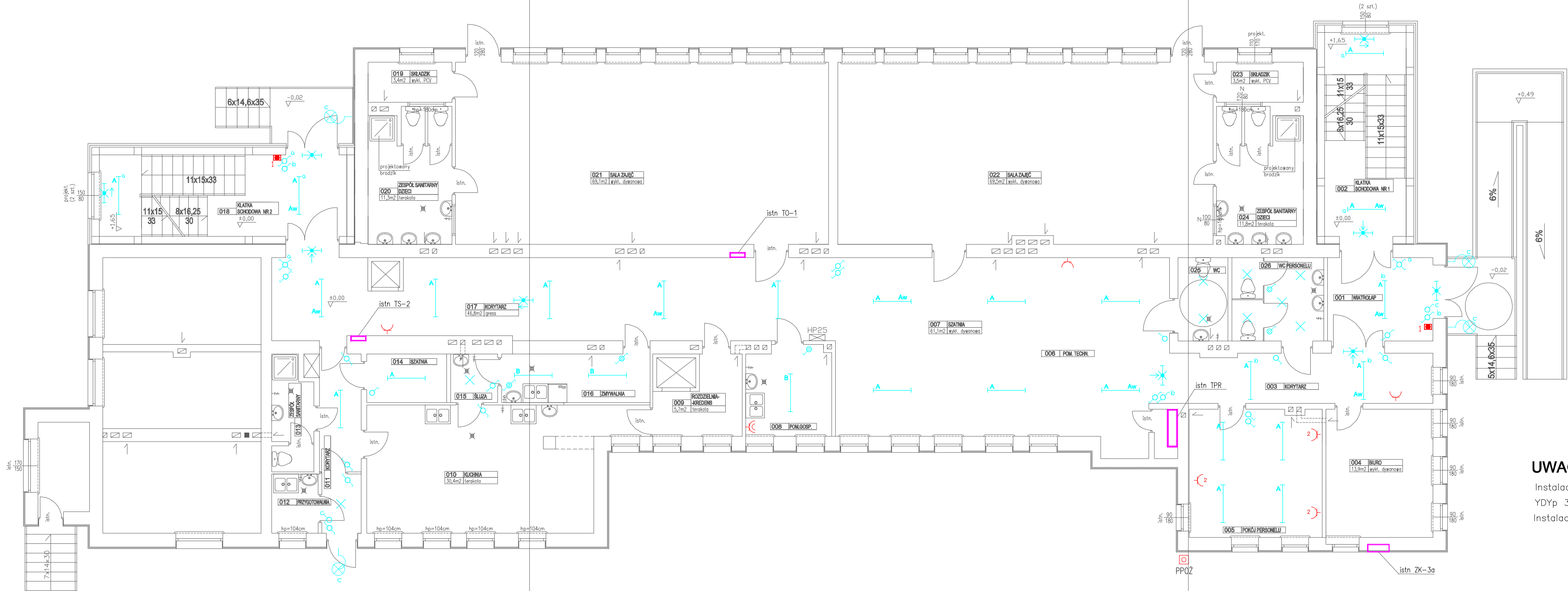
BRANŻA: elektryczna

SKALA: 1:100

DATA: grudzień 2009 r.

NR RYSUNKU: E - 5

RZUT PARTERU
skala 1:100



LEGENDA

- ŁACZNIK JEDNOBIEGUNOWY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
- ŁACZNIK ŚWIECZNIKOWY
- ŁACZNIK SCHODOWY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
- ŁACZNIK KRZYŻOWY ZWYKŁY IP20
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA TYPU PLAFONIERA 60W/IP54
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA BOCZNA 60W/WDS IP54
- OPRAWA ŻAROWA TYP WOS 100
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP24
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) IP65
- OPR. ŚWIETL. 2x36K/ P02 (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP65
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ P02 (ES-SYSTEM) IP65
- OPRAWA ŚWIETL. EWAKUACYJNA 8W/TRLDDW8-PRAEZISA 2h

LEGENDA

- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BOLCEM OCHRONNYM POJEDYŃCZE
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BOLCEM OCHRONNYM PODWÓJNE
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BOLCEM OCHRONNYM HERMETYCZNE
- Wypust 1 fazowy zakończony puszką przyłączeniową

- TPR — Tablicz pomiarowo rozdzielcza
- TO — Tablica rozdzielcza ogólna
- TS — Tablica rozdzielcza siłowa
- ZK-3a — Złącze kablowe

UWAGI

- czujka optyczna dymu DOR40 w gnieździe G40
- przycisk oddymiania "mcr RPO-1"

UWAGA:

Instalacje oświetlenia wykonać przewodami
YDYp 3x1,5 p/t i YDYp 4x1,5 p/t
Instalacje gniazd 1 faz. wykonać przewodami YDYp 3x2,5 p/t

PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
ADZORY
inż. Bogdan Motyliński

TRUPEL 55A
14-220 KISIELICE
sewerka
R.ŁAWA, ul. Lubawska 3
blurowiec IPB, p. nr 4

tel./fax: 0-89 644 83 07
tel./kom.: 0 806 806 277
e-mail: bin_lawna@wp.pl

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO
W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5
INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz

RYSunek: Instalacja elektryczna
i oddymiania - rzut parteru

BRANŻA: elektryczna

SKALA: 1:100

DATA: grudzień 2009 r.

NR RYSUNKU: E - 6

RZUT I PIĘTRA

skala 1:100

LEGENDA

- ŁACZNIK JEDNOBIEGUNOWY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
- ŁACZNIK ŚWIECZNIKOWY
- ŁACZNIK SCHODOWY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
- ŁACZNIK KRZYZOWY ZWYKŁY IP20
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA TYPU PLAFONIERA 60W/IP54
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA BOCZNA 60W/WOS IP54
- OPRAWA ŻAROWA TYP WOS 100
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP24
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) IP65
- OPR. ŚWIETL. 2x36K/ PO2 (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP65
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ PO2 (ES-SYSTEM) IP65
- OPRAWA ŚWIETL. EWAKUACYJNA 8W/TRLDWW8-PRAEZISA 2h
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BOLCEM OCHRONNYM POJEDYŃCZE
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BOLCEM OCHRONNYM PODWÓJNE
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BOLCEM OCHRONNYM HERMETYCZNE
- Wypust 1 fazowy zakończony puszką przyłączeniową
- TPR — Tablicz pomiarowo rozdzielcza
- T0 — Tablica rozdzielcza ogólna
- TS — Tablica rozdzielcza siłowa
- ZK-3a — Złącze kablowe

UWAGI

- czujka optyczna dymu DOR40 w gnieździe G40
- przycisk oddymiania "mcr RP0-1"

PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
ADZORY
inż. Bogdan Motyliński

TRUPEL 55A
14-220 KISIELICE
osiedle
RĘAWA, ul. Lubawska 3
biurowiec IPB, p. nr 4
tel./fax 0-89 644 83 07
tel.kom. 0 806 806 277
e-mail: bin_lisawa@wp.pl

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO
W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5

INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz

RYSUNEK: Instalacja elektryczna
i oddymiania - rzut I piętra

BRANŻA: elektryczna

SKALA: 1:100

DATA: grudzień 2009 r.

NR RYSUNKU: E - 7

UWAGA:

Instalację oświetlenia wykonać przewodami
YDYp 3x1,5 p/t i YDYp 4x1,5 p/t
Instalację gniazd 1 faz. wykonać przewodami YDYp 3x2,5 p/t
Gniazda wtykowe w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci
mocować na wysokości 1,8 m od podłogi

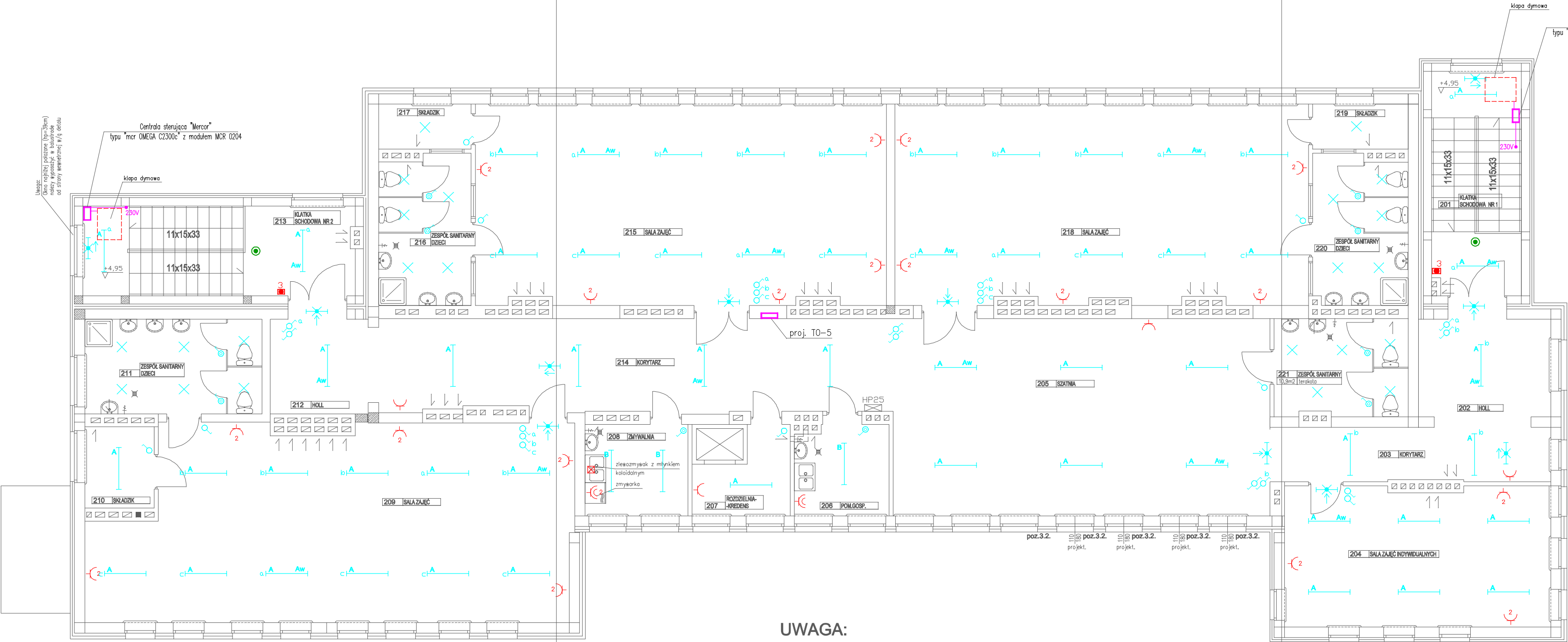
RZUT II PIĘTRA
skala 1:100

LEGENDA

- ŁACZNIK JEDNOBIEGUNOWY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
- ŁACZNIK ŚWIECZNIKOWY
- ŁACZNIK SCHODOWY HERMETYCZNY IP44, ZWYKŁY IP20
- ŁACZNIK KRZYZOWY ZWYKŁY IP20
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA TYPU PLAFONIERA 60W/IP54
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA BOCZNA 60W/WOS IP54
- OPRAWA ŻAROWA TYP WOS 100
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP24
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ SNTX (ES-SYSTEM) IP65
- OPR. ŚWIETL. 2x36K/ PO2 (ES-SYSTEM) /AWARYJNA/2h/IP65
- OPR. ŚWIETL. 2x36/ PO2 (ES-SYSTEM) IP65
- OPRAWA ŚWIETL. EWAKUACYJNA 8W/TRLDWW8-PRAEZISA 2h
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BŁCCEM OCHRONNYM POJEDYŃCZE
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BŁCCEM OCHRONNYM PODWÓJNE
- GNIAZDO WTYCZ. 1 FAZ. Z BŁCCEM OCHRONNYM HERMETYCZNE
- Wypust 1 fazowy zakończony puszką przyłączeniową
- TPR — Tablicz pomiarowo rozdzielcza
- TO — Tablica rozdzielcza ogólna
- TS — Tablica rozdzielcza siłowa
- ZK-3a — Złącze kablowe

UWAGI

- czujka optyczna dymu DOR40 w gnieździe G40
- przycisk oddymiania "mcr RP0-1"



UWAGA:

Rysunek RZUT II PIĘTRA należy rozpatrywać z rysunkiem rozbudowy RZUT II PIĘTRA, gdzie szczegółowo zwymiarowano rozbiórki, wykucia otworów oraz nowe ściany i zamurowania ist. otworów.

UWAGA:

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYp 3x1,5 p/t i YDYp 4x1,5 p/t
Instalację gniazd 1 faz. wykonać przewodami YDYp 3x2,5 p/t
Gniazda wtykowe w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci mocować na wysokości 1,8 m od podłogi

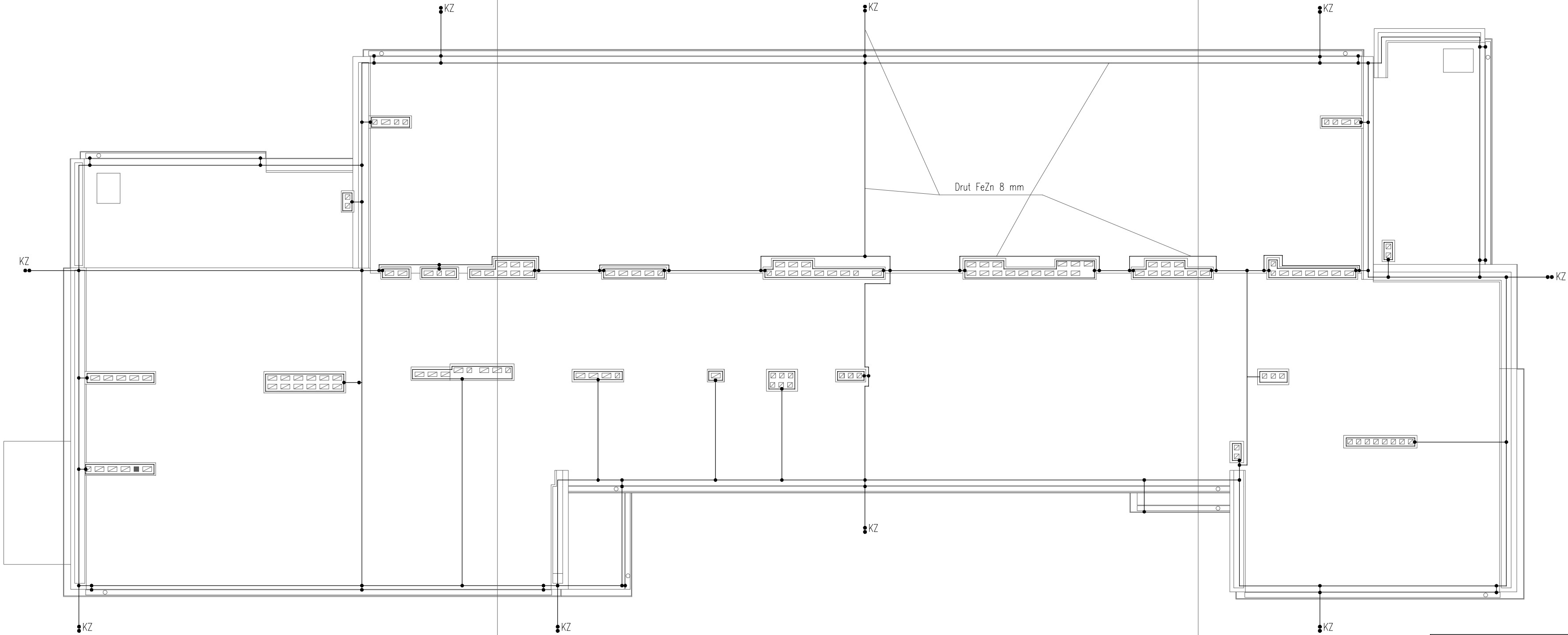
PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
ADZORY
inż. Bogdan Motyliński

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO
W SUSZU
ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5
INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz

RYСУNEK: Instalacja elektryczna
i oddymiania - rzut II piętra

| | |
|-------------|------------------|
| BRANŻA: | elektryczna |
| SKALA: | 1:100 |
| DATA: | grudzień 2009 r. |
| NR RYSUNKU: | E - 8 |

RZUT DACHU
skala 1:100



Legenda:

- Jako zwody poziome-drut DFeZn 8 mm, naprężany, prowadzony na uchwytych dystansowych. Poszczególne zwody poziome oraz stalowe obróbki blacharskie połączyć ze sobą w sposób trwały za pomocą złączy krzyżowych drutem FeZn 8mm
- Przewody odprowadzające wykonać z DFeZn 8 mm układać na ścianach obiektu na uchwytych dystansowych, lub w rurkach PCV pod tynkiem.
- Przewody odprowadzające połączyć poprzez istn. złącze kontrolne z istn. uziomem otokowym
- Złącze kontrolne ZK istn.
- Uziom otokowy z bednarki, isniejący

| | | | |
|--|--|--|------------------|
| <div><div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div><div><div>BUDOWNICTWO</div><div>INWESTYCJE</div><div>ADZORY</div></div><div><div>inż. Bogdan Motyliński</div></div></div><div><div>TRUPEL 55A</div><div>14-220 KISIELICE</div><div>sektor:</div><div>ŁĘKA, ul. Lubawska 3</div><div>biurowiec IPB, p. nr 4</div><div>tel./fax: 0-89 644 83 07</div><div>tel.kom.: 0 806 806 277</div><div>e-mail: bin_liewa@wp.pl</div></div></div> | | OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W SUSZU | |
| | | ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5 | |
| | | INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz | |
| | | RYSUNEK: Instalacja odgromowa rzut dachu | |
| | | BRANŻA: | elektryczna |
| | | SKALA: | 1:100 |
| | | DATA: | grudzień 2009 r. |
| | | NR RYSUNKU: | E - 9 |