

PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE

mgr inż. Piotr Ciotrowski

12-200 Pisz ul. Czerniewskiego 1/43 tel. 602654133

<i>STADIUM</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA PROJEKTU</i>	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

<i>INWESTOR</i>	<i>Gmina Pisz 12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5</i>
<i>TEMAT</i>	<i>Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz 12-200 Pisz ul. Lipowa 15</i>

<i>PROJEKTANT:</i>	<i>mgr inż. Piotr Ciotrowski</i>
--------------------	----------------------------------

Pisz - 12 . 2 0 0 9

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 2
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

Zawartość opracowania:

1. Świadectwa i uprawnienia.....	str. 3
1.1. Uprawnienia budowlane projektanta	str. 4
1.2. Świadectwo o przynależności do PPIB	str. 5
1.3. Oświadczenie projektanta w trybie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane.....	str. 6
2. Projekt wykonawczy	str.7
2.1 Opis techniczny.....	str.8-15
2.2 Informacja BiOZ.....	str.16-18
3. Rysunki	str. 19
nr E- 1 - Rzut piwnicy – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 20
nr E- 2 - Rzut parteru– inst. elektr. wewnętrzne	-str. 21
nr E- 3 - Rzut parteru– inst. elektr. wewnętrzne- zaplecze	-str. 22
nr E- 4 - Rzut dachu – instalacja odgromowa	-str. 23
nr E- 5 - Schemat ideowy zasilania –TS	-str. 24
nr E- 6 - Schemat ideowy zasilania –TP	-str. 25

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 3
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

1. Świadectwa i uprawnienia

Zakres:

Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Str. 4



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu PIOTROWI CIOTROWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Pisz

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 5
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Olsztyn 18 listopada 2008
(data)

Zaświadczenie nr 4033 / 2008

Pan/Pani **Piotr Ciotrowski**

miejsce zamieszkania **ul.Czerniewskiego 1/43**
12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym WAM / **IE/0364/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2009-01-01** do dnia **2009-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 6
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany (a) **Piotr Ciotrowski** legitymujący (a) się dowodem osobistym **ABD034216** wydanym przez **Burmistrza Gminy i Miasta Pisz** jestem członkiem izby budowlanej pod numerem ewidencyjnym **WAM/IE/0364/01** (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia projektu w załączeniu) . Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003r.Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam , że projekt budowlany : **Remont Sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 przy ul. Lipowej 15 w Pisz** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....
(podpis)

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 7
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

2. Projekt wykonawczy

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 8
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

2.1 O P I S T E C H N I C Z N Y

DANE OGÓLNE

Inwestor : **Gmina Pisz**

Adres : **12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5**

PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie zamawiającego wraz z założeniami wstępnymi,
- Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt budowlano - architektoniczny
- Uzgodnienia z Inwestorem rodzaju instalacji oraz ich zakresów,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia,

NORMY I PRZEPISY

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności dotyczących:

- warunków zasilania (Rozp. Min. Gosp. Przestrz. i Bud. Dz. U. nr 75 z 12.04.2002),
- ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (PN-IEC 60364-4-41, 43, 482),
- ochrony przeciwprzepięciowej (PN-IEC 60364-4-443),
- uziemień ochronnych, roboczych i połączeń wyrównawczych (PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-7-707),
- zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania (PN-IEC 60364-5-51, 53, 537),
- pomiarów powykonawczych (PN-IEC 60364-6-61).

ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w zakresie :

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

- Rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające
- Instalacje el. oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego
- Instalacje el. gniazd wtyczkowych 1f/Z ogólnego przeznaczenia
- Instalacje el. gniazd wtyczkowych 1f/Z zasilające urządzenia technologiczne
- Instalacja el. siły
- Instalacja połączeń wyrównawczych

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 9
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- Instalacja el. przeciwporażeniowa
- Instalacja odgromowa

DANE INSTALACYJNE

Budynek istniejący wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

- Wodno-kanalizacyjne
- Ogrzewanie budynku – z sieci PEC
- Ciepłej wody : - z wymiennikowni

PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INFORMACJA OGÓLNE

Niniejsze opracowanie obejmuje dobór opraw oświetleniowych oraz wymianę instalacji elektrycznej w budynku Sali Gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz .

WLZ ,TABLICE ROZDZIELCZE

- Zasilanie Sali gimnastycznej – istniejące
- Tablica główna **TG** budynku z głównym wyłącznikiem pożarowym budynku szkoły. – istniejąca ,
- Zasilanie rozdzielni **TP** wykonać należy przewodami **YDYżo5x10 mm²** w RL p/t i nu
- Projektowane rozdzielnie zasilającą poszczególne istniejące i projektowane odbiorniki zlokalizowano w budynkach w miejscu wskazanym na poszczególnych rzutach , posiadają komplet zabezpieczeń obwodów zasilających wszelkie odbiorniki występujące w budynku .
- Rozdzielnice **TS,TP** zaprojektowano jako podtynkowe wykonana z metalu typu **XL3 160**
- Schematy i wyposażenie oraz typy tablic oraz trasy i przekroje wlz-ów podano na rysunkach .
- Na drzwiczkach od strony wewnętrznej rozdzielnic nakleić schematy aktualnych połączeń i zabezpieczeń,

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

- Istniejącą instalację – należy zdemontować w niezbędnym zakresie .
- Projektuje się instalację oświetleniową przewodami YDYp 3 (4) x1,5/2,5 mm² p.t wg opisu do projektu oraz szczegółowych opisów na planach instalacji
- W pomieszczeniach technicznych piwnicy instalację wykonać w RL n/t
- Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.
- Oświetlenie Sali gimnastycznej zasilane z proj. TS , sterowanie oświetleniem z kasety **Kso** . Takie rozwiązanie daje możliwość właściwego dostosowania natężenia oświetlenia do aktualnych potrzeb,

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 10
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

podnosi pewność zasilania przez uproszczenie układu sterowniczego oraz zapewnia ekonomiczną gospodarkę energią elektryczną.

- Zarówno instalacja oświetlenia jak i gniazd wtyczkowych będzie w układzie TN-S tj.; L;N;PE.
- Wszystkie przewody o izolacji i powłoce polinitowej 750 V.
- Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt w łazience oraz pomieszczeniach pomocniczych montować typu szczelnego.
- Osprzęt instalować na wysokości od posadzki :
 - Łączniki -1,6 m.
 - Gniazda wtyczkowe w pokojach zajęć i korytarzach -1,6
 - Gniazda wtyczkowe w pom. obsługi - 0,3m – uzgodnić z Inwestorem
 - Gniazda wtyczkowe w łazienkach - 1,4m.
- We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t firmy np PLAST ROL zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach oraz załączonym do PT przedmiarze.
- Poza oświetleniem podstawowym, przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne, o którym podaje p. 5.2.2 niniejszego opisu. Instalację wykonać zgodnie z PBUE + PN/E-05009 + warunki techniczne dla budynków.

OPRAWY OŚWIETLENIOWE – WEWNĘTRZNE

Oprawy montować zgodnie z wykazem zawartym w legendzie. Zmiany można dokonać w porozumieniu z projektantem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego biorąc pod uwagę właściwe oświetlenie jak również odpowiednią ich szczelność.

Wszelkie zmiany wykonywane przez inwestora na etapie realizacji inwestycji należy dokonać w porozumieniu z projektantem

- Do oświetlenia sal gimnastycznej zastosowano oprawy typu **PG2 250H**
- Do oświetlenia sal gimnastycznej nad trybunami zastosowano oprawy typu **CO1 236 EVG** elektronicznym układem zasilania ,
- Do oświetlenia komunikacji zastosowano oprawy świetlówkowe typu TRIO 236 EVG OPAL elektronicznym układem zasilania ,
- Do oświetlenia pom. szatni , pom. technicznych i siłowni zastosowano oprawy typu **CO1 236 EVG** z elektronicznym układem zasilania ,
- Do oświetlenia pom. nauczycieli i zastosowano oprawy typu świetlówkowe typu TRIO 254 PA
- Do oświetlenia pom. W.C. zastosowano oprawy typu RS PRO 2x13W z czujnikiem ruchu oraz typu RS PRO 2x13W SLAWE

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 11
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- część opraw jest wyposażona fabrycznie w 2 godzinne moduły awaryjne - oprawy te oznaczono na rys. jako – **Aw**

INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. Na klatkach schodowych oraz na korytarzach poszczególnych kondygnacji przewidziano zainstalowanie kilka

opraw z zasilaczami awaryjnymi w obwodach oświetlenia podstawowego - w oprawach z odzysku przeznaczonych do ponownego montażu należy zamontować inwertory 2h .

Oprawy wyposażone w autonomiczne źródło energii pracuje w trybie SE (jako podstawowe i awaryjne) przewidziano zastosować tego samego typu jak oprawy zasilania podstawowego .

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać moduł awaryjny do podtrzymania oświetlenia na okres 2 godzin. W trybie awaryjnym oprawy powinny załączać się po zaniku napięcia w sieci lub odłączeniu instalacji wyłącznikiem pożarowym.

Do opraw z zasilaczami awaryjnymi doprowadzić przewody YDY4x1,5 mm².

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

Na zewnątrz budynku nad drzwiami wejściowymi zaprojektowano oprawy typu Multipola 36W

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1- F/Z

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia projektuje się przewodami NYM-J 3x2,5 mm² (szczegóły na planach instalacji) układając je w identyczny sposób jak przewody instalacji oświetleniowej opisanej

wyżej. Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania. We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t firmy PLAST ROL zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym.

Gniazda tz. "porządkowe" instalować jako gniazda wtyczkowe pojedyncze , wszystkie pozostałe jako podwójne .

W pom. Sali gimnastycznej zaprojektowano komp.gniazda CIMABOX f-my Kontakt Simon lub równoważne wpuszczone w ścianę (pokrywa puszek w kolorze białym z bezpiecznym zamknięciem na klucz nimbusowy).

INSTALACJA SIŁOWA I TECHNOLOGICZNA

W ramach instalacji siły i technologii należy zasilić:

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 12
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- WLZ-ty do poszczególnych tablic obwodowych
- Typy i trasę przewodów podano na poszczególnych rzutach.
- Odbiorniki technologiczne 230V ,400v zasilac zgodnie z opisem na rzutach i schematach ideowych
Instalacje gniazd wtyczkowych projektuje się przewodami YDYżo 3x2,5 mm² (szczegóły na planach instalacji) układając je w identyczny sposób jak przewody instalacji oświetleniowej opisanej wyżej.
- Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.
- We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny szczelny 16A n/t . Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym.
- W pomieszczeniach sanitarnych przewidziano / w oparciu o wytyczne sanitarne/ wykonanie wypustów do podłączenia wentylatorów . Załączanie wentylatorów odbywać się będzie wyłącznikami włączającymi oświetlenie w pomieszczeniach sanitarnych. Do wentylatorów doprowadzić przewody typu YDY 4x1,5 mm² z obwodów oświetleniowych . Wentylatory wyposażone są w samoczynne łączniki czasowe pozwalające na wyłączenie Urządzenia po przewietrzeniu pomieszczenia sanitarnego. / Wentylatory ujęto w PW instalacji sanitarnych/

W ramach instalacji siły i technologii należy zasilic:

- centralę wentylacyjną Bartosz CNW 1000/500 ST
- centralę wywiewno nawiewną CNWB 4.0 1.1-KF4.4-NW4.OR3G
- centralę wywiewno nawiewną CNWB 5.0 1.1-KF4.4-NW4.OR3G
- nagrzewnice VOLCANO (zasilanie i sterowanie)
- istniejące przewody tablicę wyników oraz zegary 24-sekundowe należy zdemontować i ułożyć i ułożyć po nowej trasie uwzględniając projektowane budowlane zmiany w pom. sali gimn.
- istn. wlz-ty zasilające tablice zlokalizowane na parterze budynku
- W tablicach przewidziano rezerwę do podłączenia dodatkowych odbiorników wg potrzeb użytkownika .

OCHRONA ODGROMOWA

Na proj. budynkach projektuje się nową instalację odgromową j/n ;

- Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych na dachu należy wykonać drutem DFeZn fi = 8 mm
- Wszystkie wystające ponad dach elementy metalowe(maszt antenowy, przepust z RS) połączyć z pokryciem dachu a na kominach murowanych wykonać zwód poziomy z drutu DfeZn fi =8 mm i połączyć ze zwodami poziomymi .
- Całą inst. wykonać na uchwytych plastikowo wypełnionych cementem – typu 12140

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 13
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

Uchwyty mocowane do podstawy 12150 przyklejonej do podłoża .

- Zwody poziome połączyć należy z przewodami odprowadzającymi wykonanymi z drutu stalowego ocynkowanego FeZn fi 8 mm wciągniętego do podwójnej rurki winidurowej , ułożonej w bruździe pod elewacją i połączyć z uziomem poprzez złącza kontrolne umieszczone w skrzynkach probierczych w ścianie budynku .
- Uziom instalacji odgromowej istniejący - którego stan zgodnie z otrzymanymi informacjami spełnia wymagania i nadaje się do dalszej eksploatacji
- urządzenia elektryczne mocowane do ścian budynku (klimatyzatory, kamery, oprawy) powinny być oddalone od przewodów odprowadzających o min.2 m

Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 20 omów

Należy dokonać sprawdzenia stanu przewodów uziemiających w ziemi oraz uziomu .

Po stwierdzeniu jego zużycia powyżej 40% należy dokonać wymiany przewodów uziemiających oraz uziomów. Inwestor podejmie decyzję o terminie wykonania w/w robót .

KLAUZULA WYKONALNOŚCI

Z uwagi na niemożliwość rozpoznaniu stanu technicznego części podziemnej uziomu - niniejszy projekt może wymagać adaptowania do warunków instalacyjnych występujących na etapie budowy. Adaptacja winna być konsultowana z Inwestorem i projektantem.

INSTALACJA PRZECIWPRAZIECIOWA

W remontowanym budynku zaleca się zastosować ochronę przeciwprzebieciową dla instalacji elektrycznych w całym obiekcie .

W istn. tablicy **TS i TP** należy zastosować ograniczniki II stopnia (C)

INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA ORAZ POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Jako ochronę przed pośrednim dotknięciem zastosować należy **samoczynne wyłączenie zasilania**.

W układzie sieciowym TN-S w oparciu o normę PN-INC 61024

Należy przyjąć zasadę, że w złączu kablowym obiektu następuje rozdział funkcji przewodu **PEN** na przewód neutralny **N** i ochronny **PE**, a więc w tym miejscu kończy się układ sieciowy **TN-C** , a zaczyna **TN-S**.

Począwszy od uziemionego punktu rozdziału przewodów **N** i **PE** nie łączą się one ze sobą w żadnym innym punkcie.

Układ sieciowy w instalacji –**TN-S (L1,L2,L3,N,PE)**. Jako urządzenia wyłączające przewidziano wyłączniki instalacyjne typu S-300 oraz dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączającym 30mA

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 14
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

Przewody PE łączyć ze wszystkimi częściami przewodzącymi dostępnymi , a przede wszystkim z bolcami ochronnymi gniazd wtyczkowych.

W budynkach należy zrealizować połączenia wyrównawcze główne oraz miejscowe .

Połączenia wyrównawcze główne należy zrealizować przez umieszczenie w poszczególnych budynkach głównej szyny uziemiającej ,do której będą przyłączone:

- przewody uziemiające
- przewody ochronne ,
- metalowe rury wody i kanalizacji ,
- uziemienie sztuczne budynku

W łazienkach wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze miejscowe poprzez podłączenie do przewodu PE wszystkich metalowych elementów znajdujących się w łazience.

Należy zainstalować miejscowe zaciski wyrównawcze, do których należy przyłączyć: przewód ochronny, baseny natryskowe, rury wodne, kanalizacyjne oraz inne części przewodzące dostępne i obce. Zaciski miejscowe w łazienkach muszą być połączone z szyną PE w tablicy **TG** przewodem LgY 4mm² w RL18..

UWAGA! Przy podłączaniu do rur stosować obejmy z podkładami z metalu miękkiego w celu zapewnienia trwałego i pewnego połączenia. Połączenia chronić przed korozją .

UWAGI MONTAŻOWE

- Do wszystkich odbiorników 1-no fazowych (opraw, silników, itp.) i wszystkich gniazdek wtyczkowych 230V, doprowadzić przewody 3-żyłowe (L+N+PE), a do odb.3-fazowych przewody 5-cio żyłowe (L1+L2+L3+N+PE) .
- Przy oprawach oświetleniowych porcelanowych lub z tworzywa izolacyjnego, 3-cia żyła zielonożółta PE, której nigdzie nie przyłączać, stanowić będzie rezerwę do ewentualnego wykorzystania w przyszłości przy zmianie typu oprawy.
- Wszystkie gniazda wtyczkowe stosować z bolcami i o obciążalności 16A.
- Przewód fazowy przyłączać w gniazdku 230 V z jego lewej strony (patrząc na nie), natomiast w oprawach żarówkowych przewód fazowy przyłączać zawsze na stopkę (poprzez wyłącznik!), a na gwint oprawki przewód neutralny N o niebieskiej barwie izolacji.
- W pomieszczeniach sanitarnych, techniczno-gospodarczych, stosować osprzęt w całości hermetyczny w obudowach izolacyjnych, wpuszczony do pokrywek w ścianę (glazurę).

UWAGI

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 15
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszymi założeniami i wytycznymi oraz obowiązującymi normami i "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych". oraz sztuką budowlaną
- Przed oddaniem do eksploatacji wykonać niezbędne pomiary tj. rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji obwodów, rezystancji uziemień itp. wystawiając odpowiednie protokoły pomiarów.
i sporządzić z tych pomiarów odpowiednie protokoły,
- użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Uwaga: przed przystąpieniem do realizacji projektu należy dokonać jeszcze raz uzgodnień z użytkownikiem obiektu w sprawie rozmieszczenia gniazd wtyczkowych w pracowniach (prac. komputerowa) . Ta sama uwaga dotyczy również rozmieszczenia gniazd telefonicznych .
- Instalację w budynku wykonać w koordynacji z kierownikami robót budowlanych i sanitarnych
- **Zdemontowany osprzęt , tablice z wyposażeniem oraz oprawy zdemontowane i nie zabudowane ponownie wraz ze zdemontowanymi sprawnymi świetlówkami należy zdać protokolarnie Inwestorowi .**

Opracował :

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 16
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

2.3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(zg. z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003)

PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ INSTALACJI ODGROMOWJ

Na budynkach Sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz przy ul. Lipowej 15

INWESTOR : Gmina Pisz
12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5

BRANŻA : Elektryczna

PROJEKTANT	
mgr inż. Piotr Ciotrowski	

Pisz - 2009

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 17
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje budowę instalacji odgromowej na budynkach Sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz

Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- *na etapie realizacji prac elektrycznych nie wystąpią bezpośrednie zagrożenia dla pracowników realizujących prace elektroinstalacyjne pochodzące od konstrukcji realizowanego budynku. W innym przypadku kierownik winien ująć to w planie i szkoleniu .*

Zagrożenia przy realizacji robót montażowych

zagrożenia od :

- *pracy na wysokości*
- *wirujących części maszyn i urządzeń / bruzdownice, wiertarki /*
- *sprzętu ręcznego / młotki, przecinaki /*
- *prac na dachu i ścianach zewnętrznych budynku*
- *zagrożenia od pozostałych brygad budowlano instalacyjnych prowadzonych równolegle prace w obszarze*
- *prace ziemne przy montażu uziomu*

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- *wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,*
- *omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,*
- *omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji na czas robót,*
- *omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.*

Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 18
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACJA PRACY PRZY WYKONYWANYCH PRACACH .

- organizacja prac na wydzielonym terenie przy uzgodnieniu z pozostałymi Brygadami według harmonogramu robót
- wskazanie bezpiecznych dróg komunikacji
- lokalizacja środków pierwszej pomocy - apteczka
- sposobu prowadzenia prac - prace ręczne z użyciem sprzętu mechanicznego
- usytuowanie barierek, znaków ostrzegawczych , pomostów .
- bezpieczeństwo w pracach transportowych - ręczne przemieszczanie materiałów .
- zastosowanie sprzętu ochronnego przy pracach elektroenergetycznych i mechanicznych oraz na wysokości
- prace pomiarowe / oględziny, pomiary/
- prace na wysokości /sposób zabezpieczenia /
- praca na rusztowaniach /(odbiór konstrukcji rusztowania , przeglądy)
- praca na podnośnikach montażowych
- praca sprzętu transportowego, mechanicznego /zagrożenia od części wirujących , wolnych elementów ciężkich

Opracował :

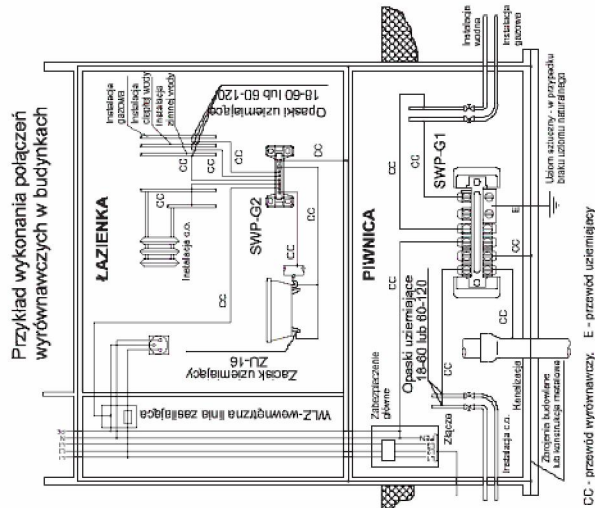
Zakres:	Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz	Str. 19
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

4. Rysunki

nr	E- 1 -	Rzut piwnicy – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 20
nr	E- 2 -	Rzut parteru– inst. elektr. wewnętrzne	-str. 21
nr	E- 3 -	Rzut parteru– inst. elektr. wewnętrzne- zaplecze	-str. 22
nr	E- 4 -	Rzut dachu – instalacja odgromowa	-str. 23
nr	E- 5 -	Schemat ideowy zasilania –TS	-str. 24
nr	E- 6 -	Schemat ideowy zasilania –TP	-str. 25

RZUT PIWNICY

Skala 1:100



- gn. 1-fazowe p/t
- gn. 1-fazowe szczelne p/t
- łącznik 2-bieg, szczelny p/t
- łącznik 1-bieg, p/t
- łącznik 2-bieg, szczelny n/t
- łącznik 1-bieg, zwierny "światło" p/t
- łącznik 1-bieg, schodowy p/t
- wentylator łożeniowy

E - Wypust elektryczny 230V (w/iz- 3-faz.)do podłączenia tablicy sterowniczej centrali wentylacyjnej - pozostawić zapas przewodu c. 3m

(YDY3x1.5+YDY2x1.5) w RL nu - zasil. i sterowanie nagrzewnicy
prowadzić w istn.kanale instalacyjnym

XDYZo5x10 w RL nu- zasil. z TS
prowadzić w istn.kanale instalacyjnym

UWAGA:

1. Roboty elektryczne prowadzone w istn. kanale instalacyjnym ściśle koordynować z wykonawcą instalacji sanitarnych i wentylacyjnych
2. Instalacje należy prowadzić na przeciwnej ścianie kanału instalacyjnego niż instalacje sanitarne

YDY2o5x10 w RL nu - zasil. TP
prowadzić w istn.kanale instalacyjnym

- inst. gniazd wtyczkowych 1-faz.
- inst. oświetleniowa
- inst. siłowa

(YDY3x1.5+YDY2x1.5) w RL nu - zasil. i sterowanie nagrzewnicy
prowadzić w istn.kanale instalacyjnym

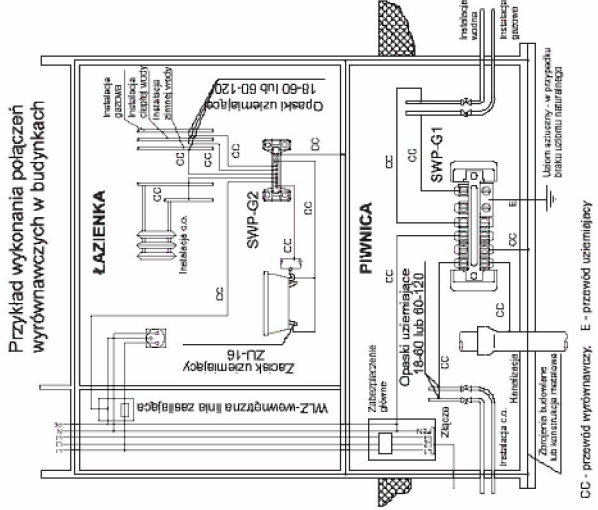
(YDY3x1.5+YDY2x1.5) w RL nu - zasil. i sterowanie nagrzewnicy
prowadzić w istn.kanale instalacyjnym

Projektowanie i Usługi Inwestorskie mgr inż. Piotr Ciotrowski ul. Czermiewskiego 1/43 12-200 Pisz		nr rysunku E-1
inwestor: GMINA PISZ		
adres: ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz		
projekt:	stadium: PROJEKT WYKONAWCZY branża: BUDOWLANA	
nazwa rys: RZUT PIWNICY- instalacje elektryczne wewnętrzne		skala 1:100
stanowisko	imię i nazwisko	podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Ciotrowski	
		data 12.2009

RZUT PARTERU

Skala 1:100

Legenda opraw



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | 15 * ESSystem PG2 250H |
| 2 | 1 * STEINEL RS Pro 500 2x13W SLAWE |
| 3 | 14* ESSystem TRIO 236 EVG OPAL |
| 4 | 2 * ESSystem TRIO 254 PA |
| 5 | 33 * ESSystem COI 236 EVG |
| 6 | 3 * ESSystem Multiple 36W |
| 7 | 4 * ESSystem Monitor1 S8TA2N |
| 8 | 2 * ESSystem Monitor2 S8TA2N |
| - | oprawa z modułem awaryjnym |
| 9 | 5* STEINEL RS Pro 500 2x13W z zuzijn |

1/1	Korytarz	50,07 m ²
1/2	Szafnia	15,37 m ²
1/3	WC	1,60 m ²
1/4	Natryski	5,92 m ²
1/5	Szafnia	16,46 m ²
1/6	WC	5,86 m ²
1/7	Natryski	5,92 m ²
1/8	Pokój nauczycielski	17,17 m ²
1/9	Sala gimnastyczna	418,8 m ²
1/10	Korytarz	44,28 m ²
1/11	Sitownia	56,25 m ²
1/12	Wentylatornia	5,99 m ²
1/13	Wentylatornia	10,16 m ²
1/14	WC	1,57 m ²
1/15	WC	1,57 m ²
1/16	WC dla niepełnosprawnych	7,30 m ²
1/17	Magazyn	17,12 m ²
1/18	Taras	19,40 m ²

UWAGA:

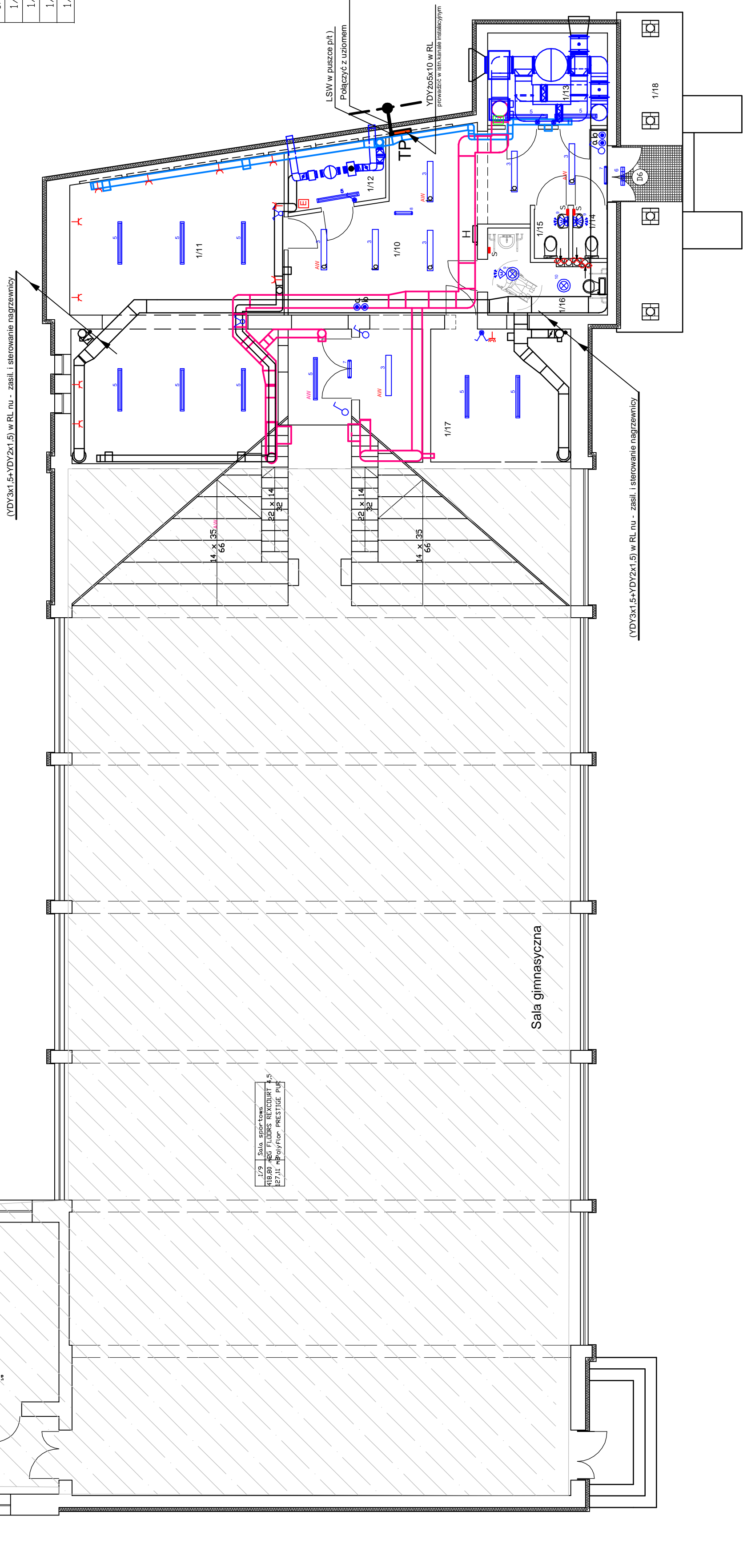
1. Roboty elektryczne wykonywać w koordynacji z wykonawcą instalacji sanitarnych i wentylacyjnych
2. Instalacje elektryczne w pom. wentylatori wykonac po zakończeniu robót montażowych i wybudowaniu ścian .

3. W pom. 1/12, 1/13 wykonać lokalne szyny wyrównawcze

- E** - Wypust elektryczny 230V do podłączenia tablicy sterowniczej centrali wentylacyjnej - pozostawić zapas przewodu c. 3m

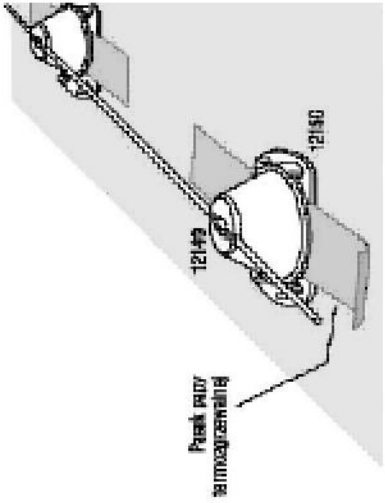
- E** - Wypust elektryczny 400V do podłączenia tablicy sterowniczej centrali wentylacyjnej - pozostawić zapas przewodu c. 3m

- S** ■ - suszarka do rąk - ZEFIR 1,3 kW
f-my BIAWAR



nr rysunku		E-3	
projektowanie i Usługi Inwestorskie mgr inż. Piotr Ciotkowski ul. Czarnieckiego 1/43 12-200 Pisz		stadium: projekt wykonawczy	
inwestor: GMINA PISZ		branża: budowlana	
adres: ul. Gzewnusza 5, 12-200 Pisz		skala 1:100	
projekt: Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz		nazwa rys.: RZUT PARTERU - instalacje elektryczne wewnętrzne (zaplecze sali gimnastycznej)	
starośko	imię i nazwisko	podpis	
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Ciotkowski		
		data 12.2009	

RZUT DACHU



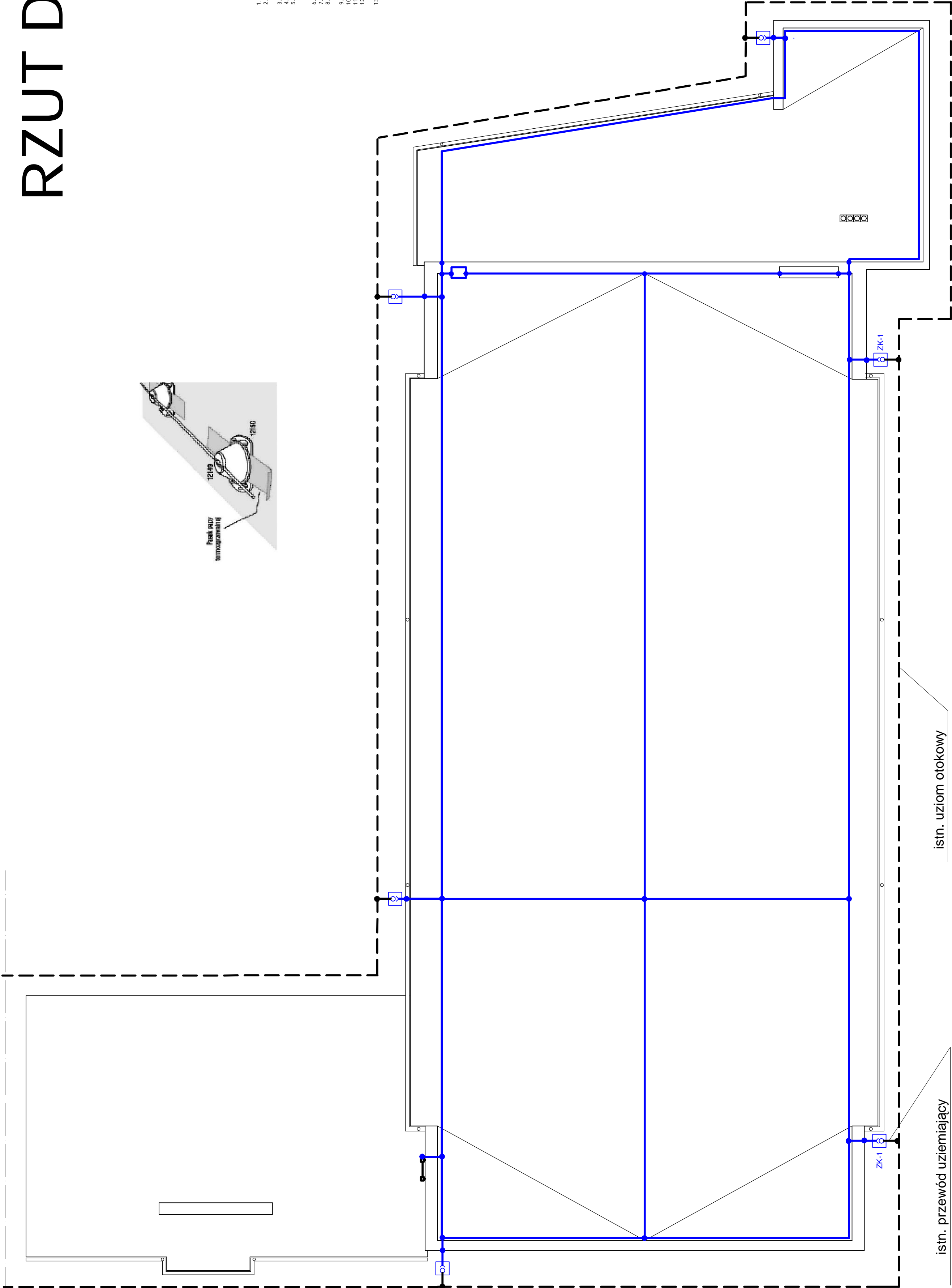
UWAGI:

- Zwody podłogie i przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn II 8mm.
- Całą instalację na dachu wykonać na uchwytych plastikowych wypełnionych cementem - typu 12140 np. Emv A.H. s.c.
- Uchwyty mocować do podławy 12150 przyklepić do podłoża.
- Wszystkie metalowe urządzenia na dachu polaczyć ze zwodami.
- Projekowane przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn II 8 Układać w rurach izolacyjnych o średnicy grubości ścianek > 5mm - rura sztywna RB Max 1 form wciągająca do izolacji (nie używać rur z włókna szklanego).
- Rura RB max 25 mocować do ściany uchwytem do rur 1".
- Przewody odprowadzające łączyć z metalowymi rynnami złączami tytanowymi SIŁŻN DEHN - 339060.
- Wszystkie przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn II 8mm.
- Rura sztywna RB Max 32 wciągająca do rury sztywnej RM Max 40.
- Przewody uziemiające łączyć z przewodami odprowadzającymi złączami kontrolnymi w szalkach poddykowych.
- Wszystkie połączenia skrajne i spawane muszą być dokładnie zkontrolowane.
- Urządzenia elektryczne mocowane do ścian budynku (klimatyzatory , kamery, opłaty itp) powinny być mocowane od przewodów odprowadzających o min. 2m.
- Uziom budynku i satelity

Całość instalacji planochennie należy wykonać zgodnie z normą :
PN-IEC 60364-01 PN-86E-050030Z
PN-IEC 61024-1
PN-IEC 61024-1-1

LEGENDA:

- drut DFeZn II 8
- istn. uziom otokowy
- ZK-1
- proj. złącze kontrolne
- istn. połączenia spawane
- proj. połączenia skręcane



Projektowanie i Usługi Inwestorskie mgr inż. Piotr Ciotkowski		nr rysunku	
inwestor: GMINA PISZ		E-4	
adres: ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz			
projekt: Remont sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz			
nazwa rys: RZUT PARTERU - instalacje elektryczne wewnętrzne		1:100	
autor: mgr inż. Piotr Ciotkowski		data: 12.2009	
projektant: mgr inż. Piotr Ciotkowski		podpis:	

