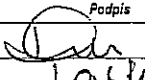



PROJEKT BUDOWLANY  
BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO  
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE  
DZ. NR EWID. 31; OBRĘB 4 - CZECHÓW II

TOM 4

TYTUŁ TOMU	NUMER TOMU
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	TOM 1
ARCHITEKTURA	TOM 2
KONSTRUKCJA	TOM 3
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TOM 4
INSTALACJE SANITARNE	
INSTALACJE WEWNĘTRZNE	TOM5A
CZEŚĆ 1 - INSTALACJE WOD-KAN	
CZEŚĆ 2 - INSTALACJE C.O. I C.T.	
CZEŚĆ 3 - WENTYLACJA MECHANICZNA	
CZEŚĆ 4 - WĘZEL CIEPLNY	
CZEŚĆ 5 - PRZYŁĄCZE CIEPLNE	
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJE DOZIEMNE	TOM 5B
PROJEKT DRÓG	TOM6
PROJEKT ZIELENI	TOM7

	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Elektryczna	mgr inż. Andrzej Dziduch	WA-214/93	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. Marian Leple	360/69	

INWESTOR: Gmina Lublin; 20-950 Lublin; Plac Władysława Łokietka 1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Bronisz Land Design; 05-070 Sulejówek; ul Truskawkowa 10

Opracowanie zawiera :

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie Projektantów i Sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
3. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Izby samorządu zawodowego,
4. Projekt budowlany składający się z części opisowej oraz części rysunkowej,

SIERPIEŃ 2012

EGZ. NR 4

2.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH  
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE  
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ  
NA PODSTAWIE Z ART. 20 UST.4 PRAWA BUDOWLANEGO**

Oświadczam, że projekt budowlany

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA  
GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE**

opracowany na zlecenie Inwestora:

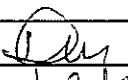
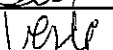
**GMINA LUBLIN**  
Plac Władysława Łokietka 1  
20 – 950 Lublin

adres inwestycji:

Lublin; ul. Poturzyńska 2  
działka nr ewid. 31, obręb 4-CZECHÓW II

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z art. 20 ust.1 p. 1b Prawa budowlanego i posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Jednocześnie oświadczamy, że projekt ten, zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	<i>Branża</i>	<i>Projektant Sprawdzający</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	Elektryczna	mgr inż. Andrzej Dziduch	WA-214/93	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. Marian Leple	360/69	

### 3. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Izby samorządu zawodowego

Nr ewidencyjny Wa-214/93

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

że Ob. ANDRZEJ BOGDAN D Z I D U C H s. Franciszka  
magister inżynier transportu

urodzony(a) dnia 04 listopada 1958 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

inżyniera projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.-



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO  
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI  
*[Signature]*  
mgr inż. inż. Zygmunta Michałowski

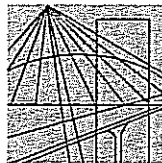
*[Signature]*

Referent ds. Ewidencji  
Wojsk. Ciągł. i Ewid. Bud.

*[Signature]*  
Anna Fiklikowska

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

inż. Artur Bronisz  
Projektant  
W-Inż/69/2001



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 15 listopada 2011

### Zaświadczenie

Pan **ANDRZEJ BOGDAN DZIDUCH**

miejsce zamieszkania:

*ul. DEOTYMY 54 m.19*

*01-409 WARSZAWA*

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/3299/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2012 r.* do dnia: *31 grudnia 2012 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

*mgr inż. Jerzy Kotowski*

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.plib.org.pl, e-mail: biuro@maz.plib.org.pl  
NIP 525-22-68-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkolny: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

inż. Artur Bronisz  
Projektant  
W-Inż. 69/2001

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 p. 1 ..... rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. MARIAN LEPLE s. Wacława

inżynier elektryk

urodzony dnia 25.III.1939 r. Warszawa

### OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

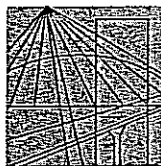
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



Zast. Naczelnego Architekta Warszawy  
*Stanisław Lasota*  
mgr inż. arch. Stanisław Lasota

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

inż. Artur Bronisz  
Projektant  
W-Inż. 09/2001



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 24 listopada 2011

### Zaświadczenie

Pan **MARIAN LEPLÉ**

miejsce zamieszkania:

**SONATY 6 m 401**

**02-744 WARSZAWA**

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/IE/5705/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: **1 stycznia 2012 r.** do dnia: **31 grudnia 2012 r.**

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

inż. Artur Bronieź  
Projektant  
W-Inż. 09/2001

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.plib.org.pl, e-mail: biuro@maz.plib.org.pl  
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleni: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

#### 4. Projekt budowlany składający się z części opisowej oraz graficznej

##### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- projekt zagospodarowania terenu
- inwentaryzacja istn. urządzeń elektrycznych
- obowiązujące w zakresie projektowania normy i przepisy

##### 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO – USUNIĘCIE KOLIZJI

Przez teren przeznaczony na budowę budynku szatniowo-socjalnego przebiega linia nn, którą przed przystąpieniem do robót należy ułożyć na nowej bezkolizyjnej trasie.

W tym celu zaprojektowano nowy odcinek kabla typu YAKY4x240 omijający obiekt. Kabel projektowany należy połączyć z kablem istn. za pomocą dwóch muf 1,0 kV, przeznaczonych do łączenia kabli o przekroju 240 mm<sup>2</sup>. Usunięcie kolizji należy wykonać w oparciu o dokumentację uzgodnioną przez właściciela kabla i pod jego nadzorem.

##### 3. BILANS ENERGETYCZNY I ZASILANIE

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia do abonenckiej sieci elektroenergetycznej nr 672A/ZE1/2007/WNET, wydanymi przez LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o. zasilanie budynku wykonane będzie z pomocą złącza ZK3A-P (TZ/4), włączonego za pomocą dwóch odcinków kabla YAKY4x240 w istniejącą nn linię K-629.

Układ zasilania budynku objęty jest odrębnym opracowaniem projektowym.

Moc przyłączeniowa:  $P_s = 83,0$  kW

System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania w układzie ciec TN-C-S.

Układ pomiarowy energii elektrycznej bezpośredni, wykonany zgodnie ze standardami dostawcy energii i umieszczony bezpośrednio obok tablicy złączowej.

#### 4. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

##### 4.1.1 ZAGADNIENIA DOTYCZĄ OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

- Budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w pom. Wiatrołap. Użycie go powoduje zadziałanie cewki wybijakowej rozłącznika izolacyjnego umieszczonego w tablicy WPPOŻ na zewnątrz budynku i całkowite odłączenie go od napięcia.
- W strefach komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach, w których mogą przebywać większe grupy ludzi i w których niespodziewane wyłączenie oświetlenia mogło by spowodować zagrożenie dla ich bezpieczeństwa np. na skutek paniki, zaprojektowano w załączające się samoczynnie, przypadku zaniku zasilania, oświetlenie ewakuacyjne oraz podświetlane wewnętrznie znaki ewakuacyjne. Oświetlenie projektuje się wykonać za pomocą wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego wyposażonych w źródła LED, inwertery i baterie o czasie podtrzymania 1h. Podświetlane wewnętrznie znaki ewakuacyjne wykonane będą ze specjalnych opraw wyposażonych w inwertery j.w., przystosowane do montażu piktogramów zgodnych z zasadami ujętymi w PN-92/B-01256-02 „Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja”. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych spełniać będzie parametry określone w PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172 “Systemy awaryjne oświetlenia ewakuacyjnego”

Natężenie oświetlenia na środku drogi ewakuacyjnej o szerokości 2m nie będzie mniejsza niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę jej szerokości, nie mniej niż 0,5 lx.

- Przewód sterujący pracą przeciwpożarowego wyłącznika (N)HXH 2x1,5 o odporności ogniowej 90 min. mocowanym do podłoża na wspornikach o analogicznej odporności ogniowej. Przewód należy układać wzdłuż głównego ciągu instalacji mocując go bezpośrednio do podłoża. Pozostałe instalacje wykonane będą przewodami typu YDY o izolacji 750V.
- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez granice stref pożarowych i przegrody, dla których wymagana jest odporność ogniowa, będą wykonane zgodnie z zasadami określonymi w Dz.U. nr 75 R.3 §234 ust. 1,3,4. Do odtwarzania odporności ogniowej przegród będą stosowane wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty. Każde wykonane i zabezpieczone przejście powinno posiadać swoją metryczkę.
  - Wszystkie wejścia i wyjścia instalacji z budynku, poniżej poziomu gruntu, wykonane jako wodo- i gazoszczelne, z zastosowaniem elementów i materiałowo gwarantowanych parametrach
  - Budynki wyposażone są w urządzenie piorunochronne odpowiadające III- mu poziomowi ochrony.



## **4.2. TABLICE ROZDZIELCZE**

### **4.2.1. TABLICA POMIAROWA TL/4**

Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej będzie się znajdował w złączu kablowo-licznikowym zlokalizowanym na zewnątrz obiektu. W/w złącze jest poza zakresem niniejszego opracowania.

### **4.2.2. TABLICE ROZDZIELCZE TE/1 I TE2**

Jako tablice rozdzielcze projektuje się zastosować typowe naścienne obudowy rozdzielcze przystosowane do montażu aparatury modułowej, o konstrukcji metalowej, z drzwiami pełnymi wyposażonymi w zamek, którego standard należy uzgodnić z inwestorem. Obudowy powinny posiadać stopień ochrony IP44 i I lub II (zalecana) kl. ochronności. Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem. Funkcjonalnie rozdzielnice podzielone są na wyposażone w osobne rozłączniki panele rozdzielcze odpowiadające jednolitej grupie odbiorników. Tablica TE/1 podzielona jest na panel zasilający oświetlenie (TE/O/1), panel zasilający odbiorniki siłowe (TE/G/1) oraz panel zasilający odbiorniki wentylacyjne (TE/WENT). Tablica TE/2 podzielona jest na panel zasilający oświetlenie (TE/O/2), panel zasilający odbiorniki siłowe (TE/G/2).

Poszczególne panele zawierają:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów,
- elementy sterowania obwodów (termostat lub czujnik fotoelektryczny).

W polach zasilających obwody gniazd przewidziano rezerwę eksploatacyjną (rezerwowe wyłączniki instalacyjne).

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciw przepięciowe kl. „B+C” w rozdzielnicy TE/1 i „B” w rozdzielnicy TE/2.

### **4.2.3. TABLICA ROZDZIELCZA WĘZŁA CIEPLNEGO R/WC**

Rozdzielnica przeznaczona jest, jako element tranzytowy zawierający rozłącznik izolacyjny i wyłącznik różnicowo-prądowy, dostarczanej w komplecie z urządzeniem rozdzielnicy zasilając-sterującej węzła kompaktowego. Sprzed wyłącznika zasilone są obwody oświetlenia wewnętrznego i gniazda serwisowego.

Rozdzielnicę R/WC należy wykonać wg. dokumentacji uzgodnionej przez dostawcę energii cieplnej.

### **4.2.4. ROZDZIELNICE ZASILAJĄCO-STERUJĄCE WENTYLACJI R/WENT/1/1-2 i R/WENT/3/1-2**

Rozdzielnice dostarczane są wraz z zespołami wentylacyjnymi.

## **4.3. PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI**

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się nast. typy przewodów:

YKXS5x70 – w.l.z. L/TE/1 z tablicy TL/4 do TE/1,

YDYżo5x16 – w.l.z. L/TE/2 z tablicy TE/1 do TE/2 w instalacji oświetleniowa,

YDYżo5x6 – w.l.z. zasilająca tablice dźwigu osobowego,

YDYżo5x4 – zasilanie tablicy R/WC

YDYżo5x2,5mm<sup>2</sup> zasilanie szaf zasilająco-sterujących central wentylacyjnych

YDYpzo ()x1,5mm<sup>2</sup> w instalacji oświetleniowa,

YDYpzo 3x2,5mm<sup>2</sup> w instalacji gniazd wtyczkowych,

(N)HXH 2x1,5/E90 mm<sup>2</sup> linia sterownicza sterowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu,

LgYżo16 – magistralny, układany wzdłuż korytek instalacyjnych przewodów wyrównawczy,

LgYżo 4 – lokalne przewody połączeń wyrównawczych.

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń,
- przy układaniu instalacji zachować ostrożność i unikać uszkodzania powłok izolacyjnych,
- przy wykonywaniu konstrukcji wsporczych dla kabli i przewodów należy wykorzystywać systemowe elementy wsporcze.
- należy stosować typowe dla wybranego systemu nośnego rozwiązania konstrukcyjne,
- zabrania się stosować do montażu nie atestowanych plastikowych kołków rozporowych oraz przybijania przewodów elektrycznych do podłoża.

- przewody typu (N)HXH 2x1,5/E90 należy układać wzdłuż ciągów instalacji mocując do podłoża kołkami o odporności ogniowej E90.
- do łączenia przewodów lokalnych z magistralnym w układzie połączeń wyrównawczych należy stosować szyny zaciskowe mocowane do przewodem magistralnym bez jego przecinania.
- rozprowadzenie głównych ciągów instalacji odbiorczej w korytkach instalacyjnych w pustce nad sufitami podwieszanymi
- pojedyncze obwody układane w pustce nad sufitem n/t
- poniżej stropów podwieszonych przewody układać p/t lub w konstrukcji ścian o konstrukcji lekkiej wewnątrz ścian g/k oprawy układane w osłonie rurek PCV
- wykonywanie konstrukcji wsporczych i układanie przewodów koordynować ściśle z realizacją instalacji z grupy sanitarnej i teletechnicznej.
- w przypadku wykonywania bruzd dla instalacji na betonowych elementach konstrukcyjnych o wszystkich podkuciach i bruzdach informować inspektora nadzoru robót budowlanych.
- podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.
- przy przechodzeniu instalacji przez przegrody stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe w przypadku ich naruszenia należy każdorazowo zabezpieczać przejście odtwarzając, z zastosowaniem atestowanych materiałów, jego pierwotną odporność ogniową.

#### **4.4. INSTALACJE OŚWIETLENIOWA**

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami wymagań zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:

- min. 300 lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach trenerów i salach prób (ćwiczeń)
- min. 200 lx w łazienkach i sanitariatach,
- min. 200 lx. w węźle C.O.
- min. 150 lx na schodach,
- min. 100 lx na podłodze w strefach komunikacyjnych i pomieszczeniach technicznych.

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne wyładowcze i żarowe źródła światła:

fluorescencyjne – świetlówki liniowe,

fluorescencyjne – świetlówki kompaktowe.

Przykładowe typy opraw oświetleniowych podano na planach instalacji.

Budynek wyposażony będzie w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniającą wymagania PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172 “Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”. Oprawy oświetlenia awaryjnego oraz podświetlane wewnętrznie znaki bezpieczeństwa muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP. Oprawy oświetlenia awaryjnego pracować będą w trybie „na ciemno”, podświetlane znaki bezpieczeństwa natomiast „na jasno”. Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY(x)1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

W pomieszczeniach sal prób i pokojach trenerskich oraz w hollach głównych przewidziano możliwość załączania oświetlenia odpowiadającego dwóm poziomom natężenia oświetlenia.

#### **4.5. OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE**

Wzornictwo i kolorystykę należy uzgodnić z projektantem wewnątrz Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości:

łączniki oświetlenia w pomieszczeniach biurowych na wysokości +1,4 gniazda wtykowe montowane standardowo w pomieszczeniach biurowych na wysokości +0,3 m w łazienkach na wysokości +1,4 m (łączniki oświetlenia i gniazda wtykowe montowane będą we wspólnej ramce).

W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach zaprojektowano osprzęt bryzgoszczelny. Całość osprzętu elektroinstalacyjnego w systemie „ramkowym”.

#### **4.6. ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI WYCIĄGOWYMI**

Wentylatory wyciągowe zasilane będą z panelu TE/WENT zespołu tablic TE/1.

Przewiduje się, że wentylatory pracują w trybie ciągłym. Załączenie wentylatora sygnalizuje lampka umieszczona przy zabezpieczeniu obwodu na w/w tablicy.

Przy wentylatorach umieszczonych na dachu projektuje się umieszczone na ich podstawach wyłączniki konserwacyjne. Wyłączniki te posiadać będą metalowe obudowy o IP54, kl. ochr. I lub II.

#### **4.7. ZASILANIE KLIMATYZACJI**

Klimatyzatory zasilane będą z panelu TE/WENT z zespołu tablic TE/1.

Zasilanie należy doprowadzić do jednostki wewnętrznej oraz zewnętrznej. Pomiędzy jednostkami ułożyć przewód sterowniczy YStY 5x1,5. Przy agregacie zewnętrznym zainstalować wyłącznik serwisowy.

#### **4.8. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

W budynku projektuje się wykonać magistralne i lokalne połączenia wyrównawcze. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYżo16 ułożony będzie na uchwytych wzdłuż magistralnych korytek instalacyjnych. Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych. Połączenia te wykonane przewodem LgYżo4 obejmować będą części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne, konstrukcje nośne stropów, metalowe obudowy urządzeń i rozdzielnic. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szyny PE tablic rozdzielczych.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć ponadto wszystkie metalowe elementy instalacji grzewczych zgodnie z DZ.U. nr 75 R4 §135 pkt.

#### **4.9. URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE**

$A_a$  – powierzchnia równoważna obiektu 3431,0 m<sup>2</sup>

$N_d = 1,906 \times 3431 \times 10^{-6} = 0,00654$

$N_d > N_{c1}$  gdzie  $N_{c1} = 10^{-3}$

Jest wymagane urządzenie piorunochronne o skuteczności  $E > 1 - 0,001 / 0,00654 = 0,85$

Odpowiada to III poziomowi ochrony.

Posługując się opisanymi w PN-EN 62305-1:2008, PN-EN 62305-2:2008 zasadami dokonano kalkulacji ryzyka utraty życia ludzkiego i powstania szkody spowodowanej uderzeniem pioruna. Kalkulowane ryzyko utraty życia wynosi  $3,61 \times 10^{-7} < 1 \times 10^{-5}$  a ryzyko strat materialnych wynosi  $2,23 \times 10^{-4} < 1 \times 10^{-2}$  (obliczenia w załączeniu).

Urządzenie będzie składać się z:

- sieci zwodów poziomych wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 o wymiarach oka 10x10,
- przewodów odprowadzających wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 układane w słupach konstrukcyjnych od poziomu dachu do uziomu fundamentowego,
- uziomu fundamentowego wykonanego z płask. FeZn25x4 ułożonego w warstwie chudego betonu pod ławami fundamentowymi.

#### **4.10. INSTALACJE KOMPUTEROWE**

W pomieszczeniach sędziów 1/04, lekarza 1/35, trenerów 2/03, sali szkoleń 2/19, zapleczu sali szkoleń 2/20, zapleczu sali 2/18 zaprojektowano oprzewodowanie umożliwiające przyłączenie ich do sieci teletechnicznych.

Przewidziano montaż podwójnego gniazda RJ45 kat. 6, montowanego na puszcze p/t, z której wyprowadzono dwie, zakończone nad stropem podwieszonym, p/t rury PCV18.

Okablowanie należy wykonać nieekranowanym przewodem U/UTP, kat. 6. Wszystkie punkty teletechniczne należy sprowadzić do szafki komputerowej SK-1 zlokalizowanej w pom. 1/08 szatnia. Szafka SK-1 19" wisząca 10U, wyposażona w listwę zasilająco-filtrującą, patchpanel 24port kat. 6, wieszak poziomy 19", patchcordy 1m, 24-Port Gigabit Switch, panel telefoniczny. Proj. switch połączyć z istn. siecią szkolną przewodem 2xUTP4x2x0,5 kat.6.

#### **4.11. INSTALACJA CCTV**

##### **4.11.1. Zakres ochrony**

Dla niniejszego projektu przyjęto dwie strefy ochrony: zewnętrznej i wewnętrznej.

Kamery zewnętrzne swoim zasięgiem będą obejmować obrys zewnętrzny budynków i tereny wokół – w szczególności miejsca parkingowe. Kamery wewnętrzne będą chroniły wejście główne oraz korytarz.

##### **4.11.2. Kamery, oprzewodowanie instalacji**

Dla wykonania instalacji nadzoru telewizyjnego zaprojektowano kamery wewnętrzne wandaloodporne kolorowe z automatyczną przysłoną 1/3"; 600TVL, 0.05lx (F1.2, 1/50s) tryb kolor; 700TVL, 0lx (IR wł.) tryb cz-b.; mechaniczny filtr IR, obiektyw A-I f=2.5-12mm; funkcje: menu OSD, WDR, DIS, HLC, DNR, DSS, BLC, 12 stref prywatności, detekcja ruchu; interfejs RS-485 (Pelco P/D), zasilanie 12VDC/24VAC, obudowa kopułkowa IP66, aluminiowa, średnica 14cm, wbudowany oświetlacz IR LED (36 diod, zasięg do 35m)

Na zewnątrz budynku zaprojektowano szybkoobrotowe kamery typu dzień/noc 1/4"; 580TVL, 0.5lx (F1.6, 1/50s) tryb kolor, 620TVL, 0.001lx (F1.6, DSS) tryb cz-b.; zoom optyczny x22, f=3.9-85.8mm, cyfrowy x16, automatyczny (mechaniczny) filtr podczerwieni. Kamery wyposażone w grzałkę oraz osłonę przeciwsłoneczną. Zdalne sterowanie kamerą poprzez złącze RS-485. Kamery wyposażone w uchwyt z wbudowanym transformatorem 230/24VAC.

Wszystkie zastosowane kamery muszą być w wykonaniu wandaloodpornym.

Do kamer wewnętrznych doprowadzić:

- przewód YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> zasilający kamery w napięciu 12VDC.

- kabel koncentryczny 75Ω (6,8/1,04) doprowadzający sygnał video do rejestratora
- Do kamer zewnętrznych doprowadzić:
- przewód YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> zasilający kamery w napięciu 230VAC.
  - przewód UTP 4x2x0.5mm<sup>2</sup> kat. 5E
  - kabel koncentryczny 75Ω (6,8/1,04) doprowadzający sygnał video do rejestratora
- Przewody zasilające sprowadzić do szafki SK2 zlokalizowanej w pomieszczeniu 1/08 Szatnia, przewody sygnałowe do rejestratora zlokalizowanego w istniejącym pomieszczeniu monitoringu w Szkole.

#### 4.11.3. Rejestrator

Zaprojektowano cyfrowy rejestrator posiadający 8 wejść video BNC. Prędkość nagrywania do 200 obr/s, kompresja H.264, wyjście BNC, HDMI oraz VGA do monitora głównego, wyjście BNC. VGA do monitora dodatkowego, wejście RS-485 do podłączenia zewnętrznej klawiatury sterującej, wejście RS-485 do podłączenia kamer PTZ, wyjście USB do podłączenia zewnętrznych nośników pamięci. Rejestrator pracujący w trybie pentapleks: równoczesny zapis, podgląd „na żywo”/odtwarzanie nagrań, kopiowanie nagrań, mirroring i połączenie sieciowe, system operacyjny oparty na Linux, Rozdzielczość nagrywania:

- 720 x 576
- 720 x 288
- 360 x 288

Możliwość zastosowania 5 dysków 3.5" SATA, dysk 500 GB w standardzie, możliwość podłączenia macierzy iSCSI, możliwość definiowania prędkości i jakości nagrywania odrębnie dla każdej z kamer, menu w języku polskim

Rejestrator zlokalizowany w istn. pomieszczeniu monitoringu Szkoły.

Zdalne sterowanie rejestratorem i kamerami zrealizowano poprzez klawiaturę sterującą. Klawiaturę połączyć z rejestratorem poprzez złącza RS-485.

#### 4.11.4. Zdalne sterowanie kamerami

Zdalne sterowanie kamerami zewnętrznymi poprzez klawiaturę sterującą z wyświetlaczem LCD, 3-osiowy dżojstik z funkcją zoom w pokrętło, 48 przycisków wielofunkcyjnych, pokrętło SHUTTLE, tarcza JOG do sterowania funkcjami rejestratorów, wyświetlacz LCD: 2 x 16 znaków, możliwość podłączenia do 3 klawiatur SLAVE do klawiatury MASTER, 2 poziomy uprawnnień użytkowników: administrator (dostęp zabezpieczony hasłem) i operator, baterijne podtrzymanie zegara systemowego. Klawiatura ta posiada dwa złącza RS-485 do sterowania rejestratorem i kamerami. Zasilanie klawiatury 12VDC. Klawiaturę podłączyć poprzez złącze RS-485.

#### 4.11.5. Monitory

W instalacji CCTV zaprojektowano dwa monitory (główny i pomocniczy) 19", szkło optyczne NeoV™, rozdzielczość 1280x1024, czas reakcji matrycy 3ms, kontrast 1000:1, jasność 300cd/m<sup>2</sup>, kąt widzenia 170°/160°; złącza: D-Sub, DVI-D, CVBS (BNC); 12VDC (zasilacz 230VAC w zestawie)

#### 4.11.6. Uwagi końcowe dla instalacji CCTV

Instalację wykonać pod tynkiem, na korytkach lub natynkowo. Główne ciągi instalacji teletechnicznych pokazane są na rzutach. Odejsia do urządzeń wykonać natynkowo w przestrzeni międzystropowej. Instalację prowadzić w odległości 0,1m od instalacji elektrycznej. Instalację prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Ostateczny dobór urządzeń zastosowanych w projekcie instalacji CCTV oraz lokalizację poszczególnych kamer uzgodnić z Inwestorem.

### 4.12. INSTALACJA ODDYMIANIA

Na klatce schodowej zaprojektowano instalację do odprowadzania dymów i gazów pożarowych z drogi ewakuacyjnej. W skład systemu wchodzi:

- dla oddymiania - klapy oddymiające wyposażone w siłowniki 2x4A
- dla napowietrzania – drzwi na parterze budynku wyposażone w siłowniki 2x(2x1,5A)

Do sterowania systemem oddymianiem należy zastosować centralę sterującą (zasilanie 230V, wyjścia 24VDC/16A, 2 linie, 2 grupy) współpracującą z następującymi elementami:

- optyczna czujka dymu
- ręczny przycisk oddymiania
- przycisk przewietrzania
- siłowniki klapy oddymiającej (dostarczane razem z klapą)
- siłowniki w drzwiach (dostarczane razem z drzwiami)

Rozmieszczenie elementów podano na rzutach poszczególnych kondygnacji. Centrala pracować będzie w sposób automatyczny gdzie kryterium zadziałania stanowić będzie sygnał z optycznych czujek dymu lub w sposób ręczny z przycisków oddymiania. System umożliwi także otwarcie klapy dla potrzeb wentylowania klatki schodowej za pomocą przycisku przewietrzania. Zasilanie podstawowe centrali oddymiającej należy wykonać z rozdzielniczy TE/1 pole G18 przewodem YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>, zasilanie rezerwowe stanowić będą wewnętrzne akumulatory 2x12V 7,2Ah, umożliwiające prace w stanie

dozorowania przez 72 godziny oraz jednokrotne otwarcie klap po tym czasie. W rozdzielnicy TE/1 pole zasilające centralkę należy opisać: „ZASILANIE CENTRALI ODDYMIANIA”.

Oprzewodowanie instalacji należy wykonać:

- HDGs 3x2,5mm<sup>2</sup>/PH90 – linie zasilające siłowniki oddymiania i napowietrzania
- HTKSH 1x2x0,8/PH90 – linia czujek dymowych
- HTKSH 4x2x0,8/PH90 – linia przycisków oddymiania
- YDYp 4x1,5mm<sup>2</sup> – linia przycisku przewietrzania

Przewody o odporności ogniowej PH90 należy prowadzić w sposób zapewniający zabezpieczenie zespołu kablowego odpornością E90 na całej długości trasy.

#### 4.13. OŚWIETLENIE OGÓLNE TERENU

Oświetlenie projektowanych ciągów komunikacyjnych zostanie wykonane za pomocą opraw parkowych z lampą ręciovą o mocy 125W. Oprawy mocowane na słupie metalowym stożkowym o wysokości 4 m. Słup zabezpieczony antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

Zastosowane słupy oraz oprawy oświetleniowe muszą być o jednakowych parametrach, kształcie i wyglądzie jak istniejące, obecnie eksploatowane przez inwestora w przyległym terenie Gimnazjum nr 16.

Słupy ustawione będą na gotowym, typowym dla w/w słupa betonowym fundamencie prefabrykowanym. Mocowanie słupa do fundamentu śrubowe. Po wykonaniu śruby zabezpieczyć przed korozją wg wskazań dostawcy. Kabel wprowadzić do słupa przez otwór w fundamencie.

Połączenia wewnętrzne słupa pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem DY2,5. Izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN.

Izolację w kolorze żółtozielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń. Na słupie należy umieścić nr zgodny ze schematem i planem.

Szczegółowa lokalizacja słupów wg. załącznika graficznego do protokołu ZUD.

Rozprowadzenie energii elektrycznej do poszczególnych punktów odbiorczych odbywać się będzie za pomocą linii kablowych wykonanych za pomocą kabli typu YKY o izolacji 1,0 kV.

Zasady wykonania linii zgodne z zasadami określonymi w N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

## 5. OBLICZENIA

### 5.1. DOBÓR PRZEWODÓW

Podstawa :

- (1) PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- (2) PN-HD 60364-4-43:2012 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”

OBWÓD	ZABEZPIECZENIE A	U V	TYP PRZEWODU	SPOSÓB UŁOŻENIA WG. (1)	$I_b \leq I_n \leq I_z$ A	$I_2 \leq 1,45 I_z$ A
L/TE/1	160 „gG”	3x230/400	YKXSz05x70	E	129,2 ≤ 160 ≤ 184,5	256,0 ≤ 267,5
L/TE/2	40 „gL/gG”	3x230/400	YDYż05x16	E	31,2 ≤ 40 ≤ 60	64,0 ≤ 87,0
L/R/WC	20 „gL/gG”	3x230/400	YDYpż05x6	E	1,9 ≤ 20 ≤ 32,3	35,0 ≤ 46,8
SIŁA 1	20 A „C”	3x230/400	YDYpż05x4	E	9,3 ≤ 20 ≤ 25,5	29,0 ≤ 37,0
SIŁA 2	16 A „C”	3x230/400	YDYż05x2,5	E	16,0 ≤ 16 ≤ 18,7	23,2 ≤ 27,1
SIŁA 3	16 A „C”	230	YDYż03x2,5	C	16,0 ≤ 16 ≤ 20,3	23,2 ≤ 29,4
OŚWIETLENIE	10 A „B”	230	YDYpż03x1,5	C	10,0 ≤ 10 ≤ 14,6	14,5 ≤ 21,1

### 5.2. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Do obliczeń wykorzystano program używany do tego celu wraz z bazą danych przez firmę oświetleniową. W przypadku zastosowania innych opraw należy powtórzyć obliczenia w oparciu o nową bazę danych.

Opracował: mgr inż. Andrzej Dzdich



**RYSUNKI :**

LUB:PW:E.1.1.1 BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO – RZUT PARTERU

LUB:PW:E.1.2.1 BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO – RZUT 1-GO PIĘTRA

LUB:PW:E.1.3.1 BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO RZUT DACHU – URZĄDZENIE  
PIORUNOCHRONNE

LUB:PW:E.1.4.1 BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO SCHEMAT INSTALACJI ELEK-  
TRYCZNEJ

LUB:PW:E.1.5.1 BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO SCHEMAT INSTALACJI CCTV I  
ODDYMIANIA

LUB:PW:E.2.1.1 BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO – PLAN TRASY LINII KABLO-  
WYCH OŚWIETLENIOWYCH

LUB:PW:E.2.2.1 BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO – SCHEMAT LINII KABLOWYCH  
OŚWIETLENIOWYCH

-



**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**62305-2**

Edition-1  
2005-01

Project: ZAPLECZE\_RYZYKO

**Wymiary obiektu:**

Długość obiektu (m): 29  
Szerokość obiektu (m): 28  
Wysokość powierzchni dachu (m)\*: 8  
Powierzchnia równoważna (m<sup>2</sup>): 45 239 m<sup>2</sup>

**Wpływ otoczenia:**

Współczynnik położenia: Podobnej wysokości  
Współczynnik otoczenia: Miejska  
Liczba dni burzowych: 25 days/year  
Roczna gęstość wyładowań: 2,5 flashes/km<sup>2</sup>

**Właściwości obiektu:**

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Niskie  
Skuteczność ekranowania obiektu: Mała  
Wewnętrzne oprzewodowanie: Niekranowane

**Środki ochrony:**

Klasa ochrony LPS: klasa IV  
Środki ochrony ppoż.: Systemy ręczne  
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

**Linie usług elektrycznych:**

**Linia zasilająca:**

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi  
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane  
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

**Inne linie napowietrzne:**

Liczba linii przewodzących: 0  
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane

**Inne linie kablowe:**

Liczba linii przewodzących: 0  
Rodzaj linii zewnętrznych: Niekranowane

**Rodzaje strat:**

**Typ 1 - utrata życia ludzkiego:**

Specjalne zagrożenie życia: Brak szczególnego zagrożenia  
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...  
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

**Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:**

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

**Typ 2 - utrata podstawowych usług:**

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług  
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

**Typ 4 - straty materialne:**

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia  
Straty wskutek pożaru: Biuro, szkoła  
Straty wskutek przepięć: Muzeum, szkoła  
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia  
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 100

**Wyniki obliczeń ryzyka:**

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	3,39E-07	2,13E-08	3,61E-07
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-02	2,83E-06	1,95E-05	2,23E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3 NC

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)  
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.





LEGENDA:

OPRAWA MEZJAZDOWA GDZIE DO ZAKREŚLONYCH STROPIW POWIĘKSZONA

OPRAWA TYTU GOŁYCH DO ZAKREŚLONYCH STROPIW POWIĘKSZONA

OPRAWA FLUFEROWANA DO MOKROŚCI NA ŚCIANIE STROPIW

OPRAWA FLUFEROWANA DO MOKROŚCI NA SŁUPACH

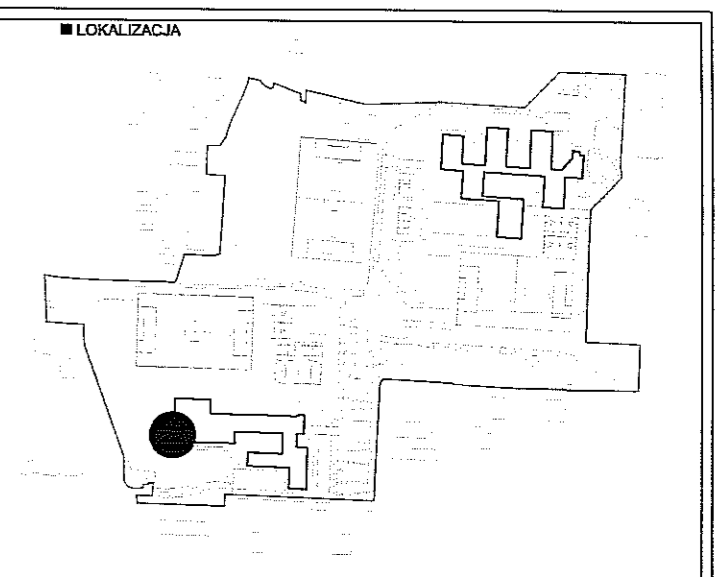
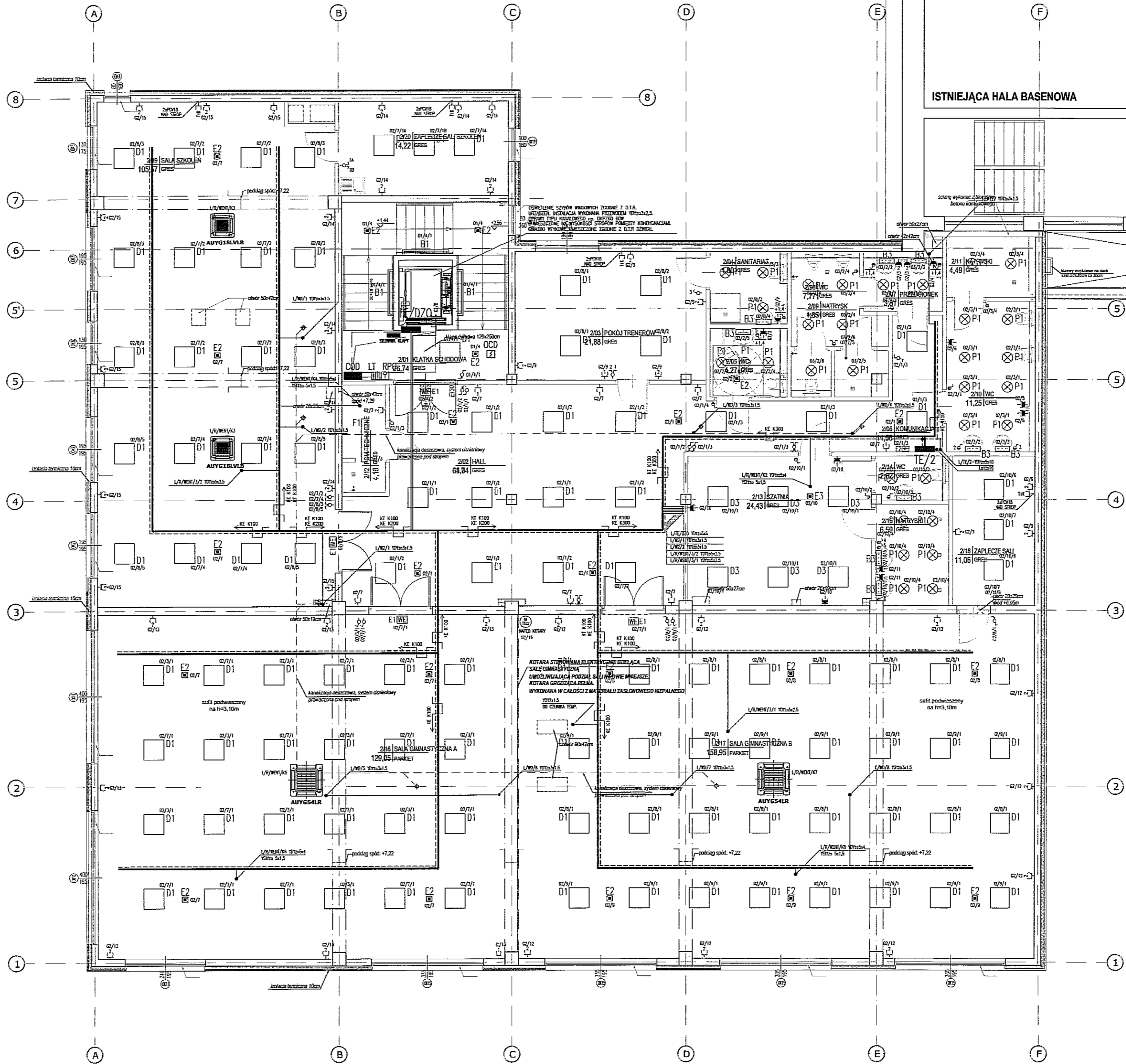
PODMIOTKI NIEWYMAGUJĄCE ZWIĄZKÓW Z PRZETOCZENIEM WODNYM (WYMIENIACZ, KUCHENIA I WYCIĄGOWA BATERIA) O CZASIE PRZETOCZANIA DO 15 SEKUND

PRZYKŁADOWE OPRAWY OŚWIETLENIA:
B1 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B2 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B3 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B4 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B5 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B6 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B7 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B8 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B9 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...
B10 - OPRAWA DO WYKONANIA WYKONANIE...

LEGENDA:

OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...
OPRAWA OŚWIETLENIA...

Table with 3 columns: NRK, NAZWA POKOJOWA, POW. NETTO (m2). Lists various rooms like KLATKA SZKIDOWA, HALL, FOKUS TRENINGOWY, etc.



ISTNIEJĄCA HALA BASENOWA

ISTNIEJĄCA SALA GIMNAST

ISTNIEJĄCA SALA GIMNAS

PRACOWNIA: Bronisz Land Design
BRONISZ LAND DESIGN
ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulęjewek
tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809
www.bronisz.com

INWESTOR: GMINA LUBLIN
Plac Władysława Łokietka 1
20-950 Lublin

INWESTYCJA: PROJEKT BUD.-WYK. BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO
DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE

ADRES: LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2
DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECZÓW II

PRZEDMIOT: BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO
RZUT 1-GO PIĘTRA

BRANŻA: INSTAL. ELEKTRYCZNA
FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT: mgr inż. Andrzej Dziduch
NR UPRAWNIEN: WA-214/93
PDPIS: [Signature]

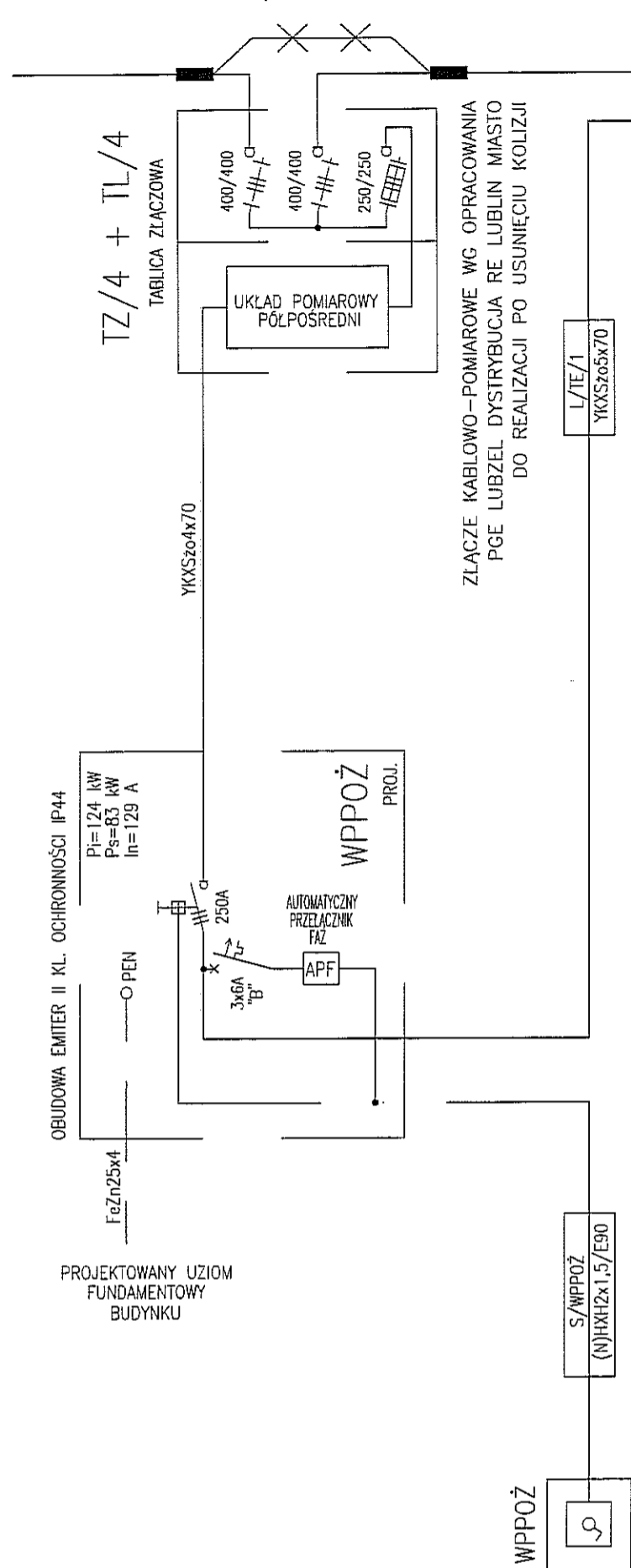
ZESPÓŁ: [Blank]

SPRAWDZIŁ: inż. Marian Lepie
NR UPRAWNIEN: 360/89
PDPIS: [Signature]

DATA: 08.2012
SKALA: 1:50
REWIZJA: -
NUMER RYSUNKU: LUB:PB:E.1.2.1



USUNIĘCIE KOLIZJI KABLA YAKY 4x240  
WG. ODREBNEGO OPRACOWANIA



BILANS MOCY	
Pi (kW)	Ps (kW)
OSWIELENIE	15,3
SIA	33,9
WENTYLACJA	33,6
RAZEM	82,8(83,0)

ZDOLNOŚĆ ŁĄCZENIOWA APARATÓW >6,0 kA

PRZEKROJE ZASTOSOWANYCH PRZEWODÓW ZOSTAŁY DOBRANE DO OBciążALNOŚCI DŁUGOTRWAŁEJ ZGODNIE Z PN-IEC 60364-5-523:2001 I SPEŁNIAJĄ WARUNKI OCHRONY PRZED PRĄDEM PRZETĘŻENIOWYM ZGODNIE Z PN-IEC 60364-4-43:1999 ZAPROJEKTOWANE ZABEZPIECZENIA PRZY PRZEWIDYWANYCH PRĄDACH ZWARCIA GWARANTUJĄ SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA ZGODNIE Z PN-IEC 60364-4-41:2000 SPADKU NAPIĘCIA W LINIACH NORMATYWNE

ŚRODEK DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

WŁĄCZNIK WYKONANY JAKO TYPOWA n/1 PRZESŁONA OBUDOWA PRZESŁONOWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDÓW, WYPOSAŻONA W PRZESŁONOWY LUB ŁĄCZNIK KRZYWKOWY

OBUDOWE, TABLICZKI MOTOWAC, TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,4 m O PODŁOGI.

WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZKI ZGODNIE ZE SCHEMATEM.

OBUDOWE ROZDZIELNICZKI MOTOWAC TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,8 m O PODŁOGI.

WYGLĄD ELEWACJI ROZDZIELNICZKI PRZED SKIEROWANIEM DO REALIZACJI UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM.

UKŁAD TABLICZKI MOTOWAC WRAZ Z INSTALACJĄ WZĘŁA CO PRZECZ DOSTAWCĘ ENERGII Ciepłej.

ROZDZIELNICA R/WC WYKONANA JAKO n/1 OBUDOWA ROZDZIELNICA PRZYSTOSOWANA DO ZABUDOWY APARATURY MODULOWEJ, O KONSTRUKCJI METALOWEJ, WYPOSAŻONA W DRZWIČKI PEŁNE ZAMYKANE ZAMKIEM, KTÓREGO STANDARD Należy UZGODNIONY Z INWESTOREM.

STOPIEN OCHRONY IP54, KL. OCHRONNOŚCI II.

WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZKI ZGODNIE ZE SCHEMATEM.

OBUDOWE ROZDZIELNICZKI MOTOWAC TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,8 m O PODŁOGI.

WYGLĄD ELEWACJI ROZDZIELNICZKI PRZED SKIEROWANIEM DO REALIZACJI UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM.

UKŁAD TABLICZKI MOTOWAC WRAZ Z INSTALACJĄ WZĘŁA CO PRZECZ DOSTAWCĘ ENERGII Ciepłej.

ROZDZIELNICA TE/1 WYKONANA JAKO n/1 OBUDOWA ROZDZIELNICA PRZYSTOSOWANA DO ZABUDOWY APARATURY MODULOWEJ, O KONSTRUKCJI METALOWEJ, WYPOSAŻONA W DRZWIČKI PEŁNE ZAMYKANE ZAMKIEM, KTÓREGO STANDARD Należy UZGODNIONY Z INWESTOREM.

STOPIEN OCHRONY IP41, KL. OCHRONNOŚCI I LUB II.

WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZKI ZGODNIE ZE SCHEMATEM.

OBUDOWE ROZDZIELNICZKI MOTOWAC TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,8 m O PODŁOGI.

WYGLĄD ELEWACJI ROZDZIELNICZKI PRZED SKIEROWANIEM DO REALIZACJI UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM.

UKŁAD TABLICZKI MOTOWAC WRAZ Z INSTALACJĄ WZĘŁA CO PRZECZ DOSTAWCĘ ENERGII Ciepłej.

ROZDZIELNICA TE/2 WYKONANA JAKO n/1 OBUDOWA ROZDZIELNICA PRZYSTOSOWANA DO ZABUDOWY APARATURY MODULOWEJ, O KONSTRUKCJI METALOWEJ, WYPOSAŻONA W DRZWIČKI PEŁNE ZAMYKANE ZAMKIEM, KTÓREGO STANDARD Należy UZGODNIONY Z INWESTOREM.

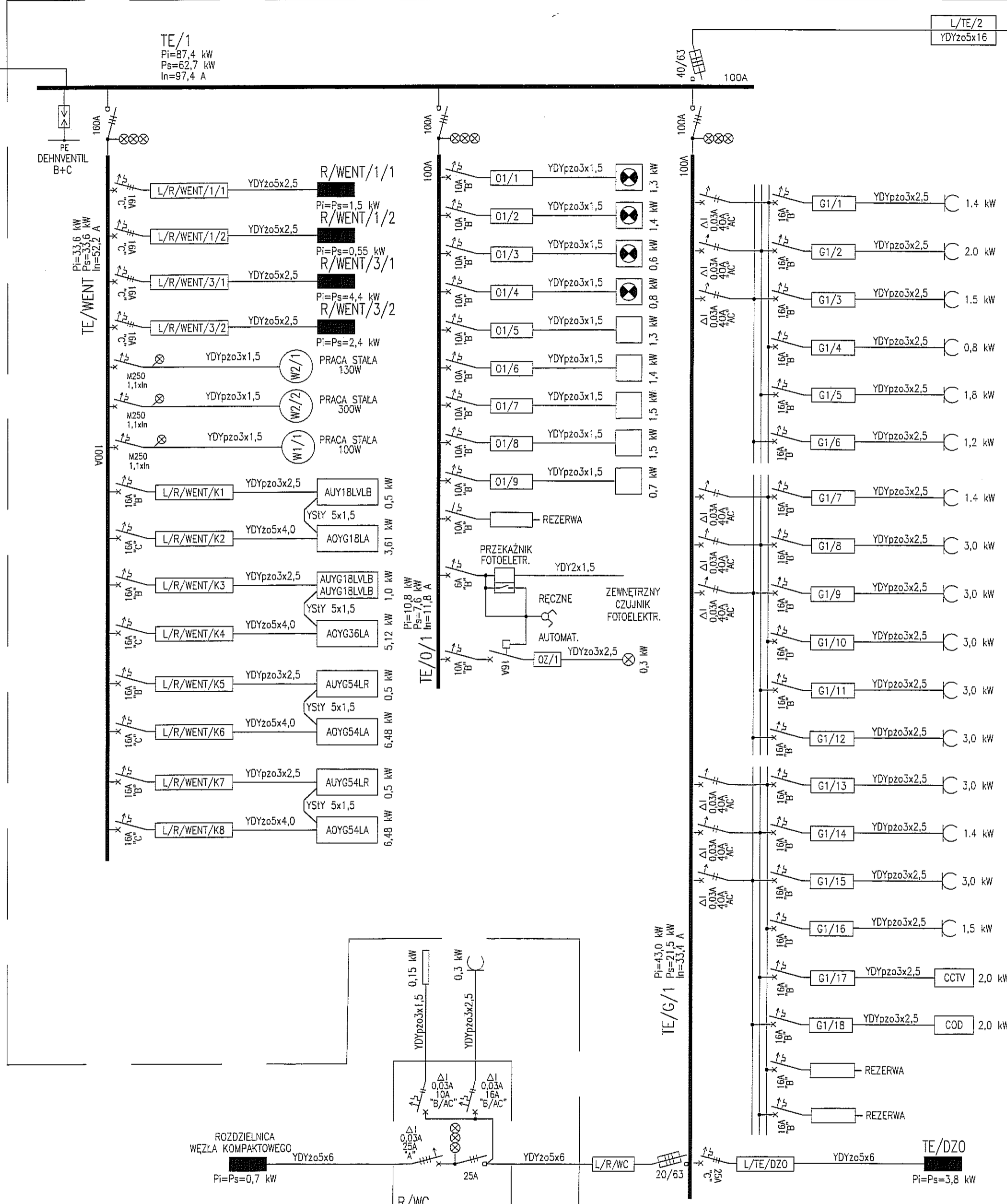
STOPIEN OCHRONY IP41, KL. OCHRONNOŚCI I LUB II.

WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZKI ZGODNIE ZE SCHEMATEM.

OBUDOWE ROZDZIELNICZKI MOTOWAC TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,8 m O PODŁOGI.

WYGLĄD ELEWACJI ROZDZIELNICZKI PRZED SKIEROWANIEM DO REALIZACJI UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM.

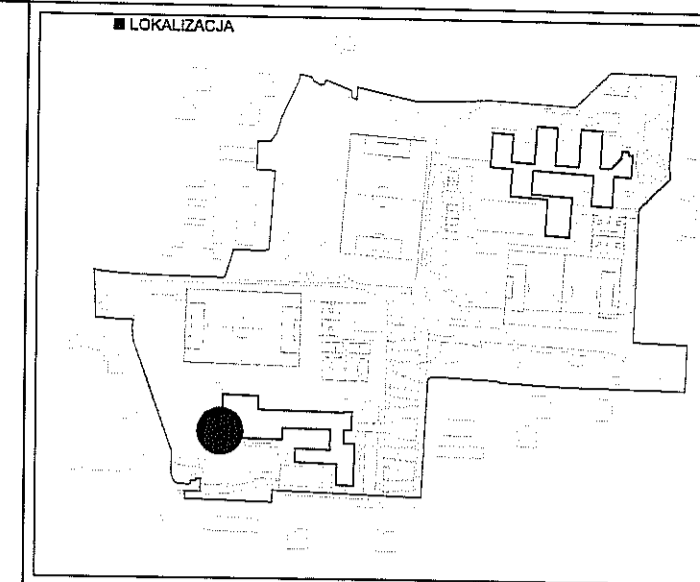
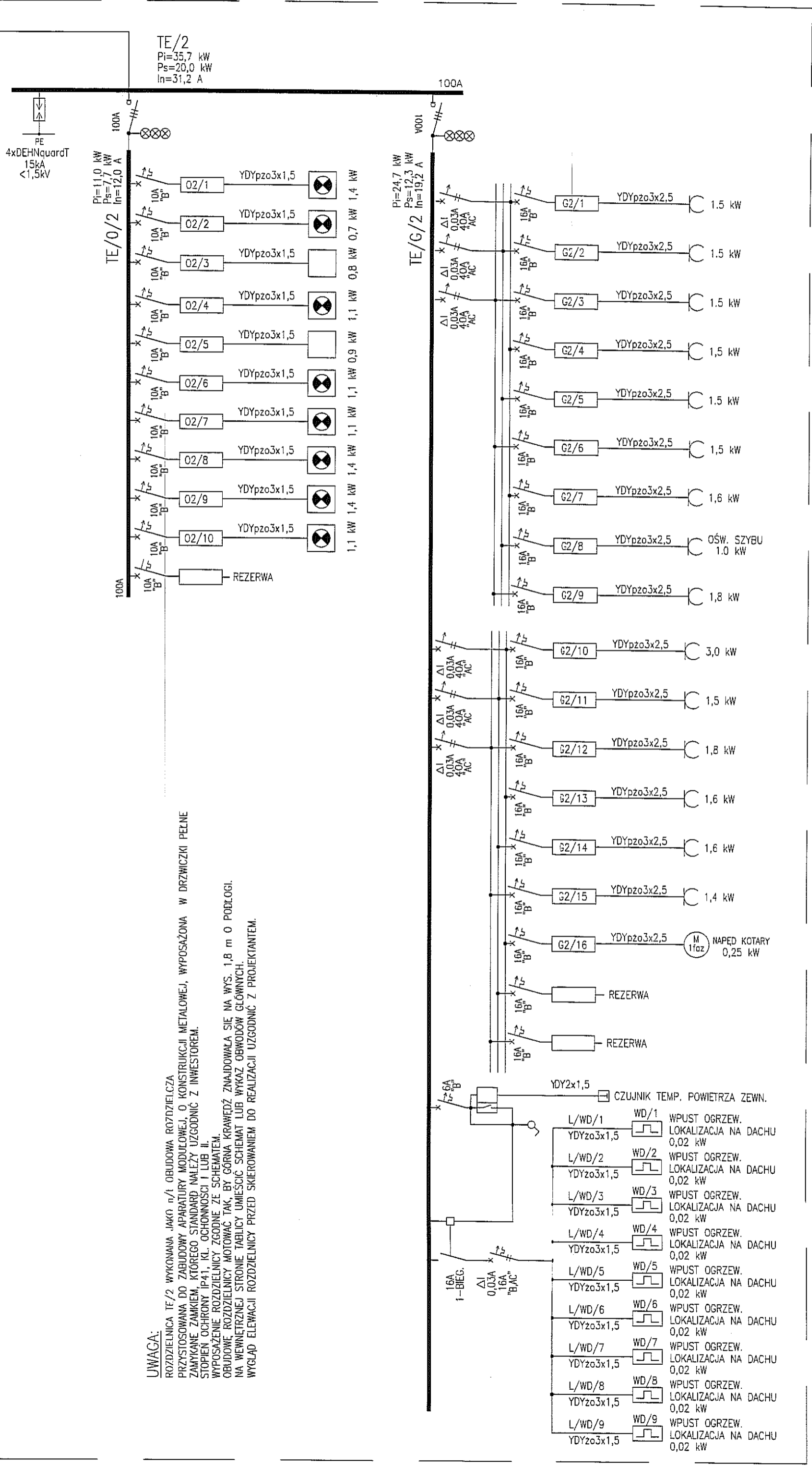
UKŁAD TABLICZKI MOTOWAC WRAZ Z INSTALACJĄ WZĘŁA CO PRZECZ DOSTAWCĘ ENERGII Ciepłej.



**UWAGA:**  
ROZDZIELNICA R/WC WYKONANA JAKO n/1 OBUDOWA ROZDZIELNICA PRZYSTOSOWANA DO ZABUDOWY APARATURY MODULOWEJ, O KONSTRUKCJI METALOWEJ, WYPOSAŻONA W DRZWIČKI PEŁNE ZAMYKANE ZAMKIEM, KTÓREGO STANDARD Należy UZGODNIONY Z INWESTOREM.  
STOPIEN OCHRONY IP54, KL. OCHRONNOŚCI II.  
WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZKI ZGODNIE ZE SCHEMATEM.  
OBUDOWE ROZDZIELNICZKI MOTOWAC TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,8 m O PODŁOGI.  
WYGLĄD ELEWACJI ROZDZIELNICZKI PRZED SKIEROWANIEM DO REALIZACJI UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM.  
UKŁAD TABLICZKI MOTOWAC WRAZ Z INSTALACJĄ WZĘŁA CO PRZECZ DOSTAWCĘ ENERGII Ciepłej.

ROZDZIELNICA TE/1 WYKONANA JAKO n/1 OBUDOWA ROZDZIELNICA PRZYSTOSOWANA DO ZABUDOWY APARATURY MODULOWEJ, O KONSTRUKCJI METALOWEJ, WYPOSAŻONA W DRZWIČKI PEŁNE ZAMYKANE ZAMKIEM, KTÓREGO STANDARD Należy UZGODNIONY Z INWESTOREM.  
STOPIEN OCHRONY IP41, KL. OCHRONNOŚCI I LUB II.  
WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZKI ZGODNIE ZE SCHEMATEM.  
OBUDOWE ROZDZIELNICZKI MOTOWAC TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,8 m O PODŁOGI.  
WYGLĄD ELEWACJI ROZDZIELNICZKI PRZED SKIEROWANIEM DO REALIZACJI UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM.  
UKŁAD TABLICZKI MOTOWAC WRAZ Z INSTALACJĄ WZĘŁA CO PRZECZ DOSTAWCĘ ENERGII Ciepłej.

ROZDZIELNICA TE/2 WYKONANA JAKO n/1 OBUDOWA ROZDZIELNICA PRZYSTOSOWANA DO ZABUDOWY APARATURY MODULOWEJ, O KONSTRUKCJI METALOWEJ, WYPOSAŻONA W DRZWIČKI PEŁNE ZAMYKANE ZAMKIEM, KTÓREGO STANDARD Należy UZGODNIONY Z INWESTOREM.  
STOPIEN OCHRONY IP41, KL. OCHRONNOŚCI I LUB II.  
WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICZKI ZGODNIE ZE SCHEMATEM.  
OBUDOWE ROZDZIELNICZKI MOTOWAC TAK, BY GÓRNA KRAWĘDZ ZNAJDOWAŁA SIĘ NA WYS. 1,8 m O PODŁOGI.  
WYGLĄD ELEWACJI ROZDZIELNICZKI PRZED SKIEROWANIEM DO REALIZACJI UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM.  
UKŁAD TABLICZKI MOTOWAC WRAZ Z INSTALACJĄ WZĘŁA CO PRZECZ DOSTAWCĘ ENERGII Ciepłej.



**FRACOWNIA:** Bronisz Land Design  
ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulęzów  
tel (22) 763 37 16, kom 601 997 809  
www.bronisz.com

**INWESTOR:** GMINA LUBLIN  
Plac Władysława Łokietka 1  
20-050 Lublin

**INWESTYCJA:** PROJEKT BUD.-WYK. BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE

**ADRES:** LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2  
DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II

**PRZEDMIOT:** BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO  
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

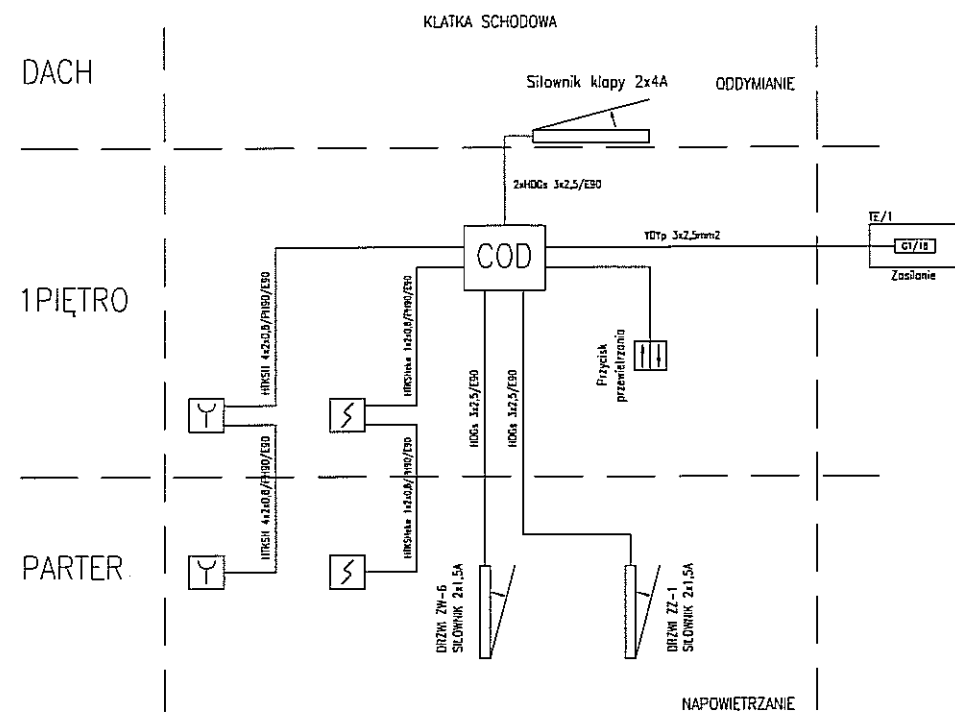
**BRANŻA:** INSTAL. ELEKTRYCZNA  
**FAZA:** PROJEKT BUDOWLANY

**PROJEKTANT:** mgr inż. Andrzej Dalsuch  
**NR UPRAWNIENI:** WA-21493  
**PODPIS:** [Signature]

**ZESPÓŁ:**

**SPRAWDZIŁ:** inż. Marian Lepko  
**NR UPRAWNIENI:** 36069  
**PODPIS:** [Signature]

**DATA:** 06.2012  
**SKALA:** -  
**REWIZJA:** -  
**NUMER RYSUNKU:** LUB:PB:IE.1.4.1

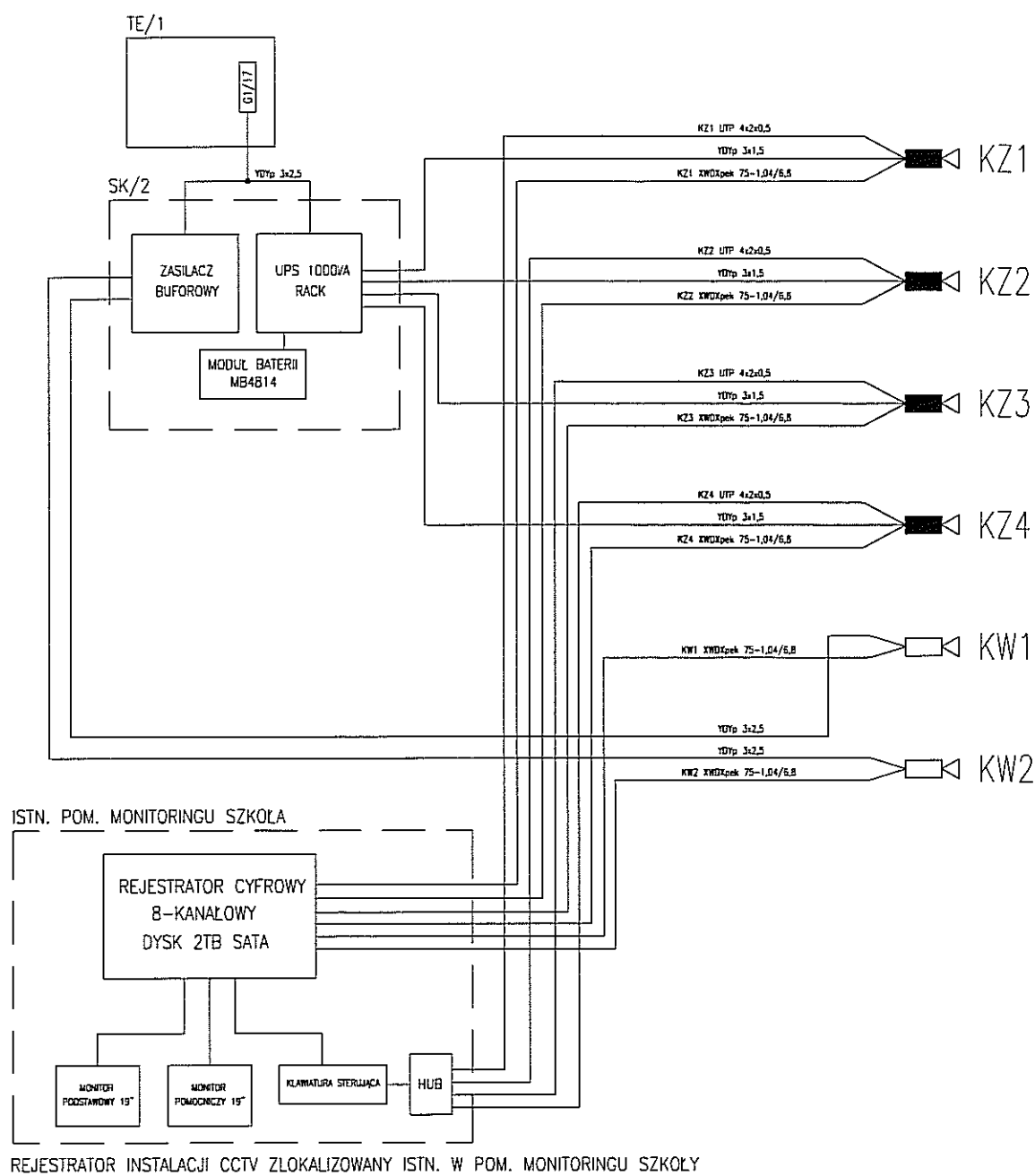


**LEGENDA:**

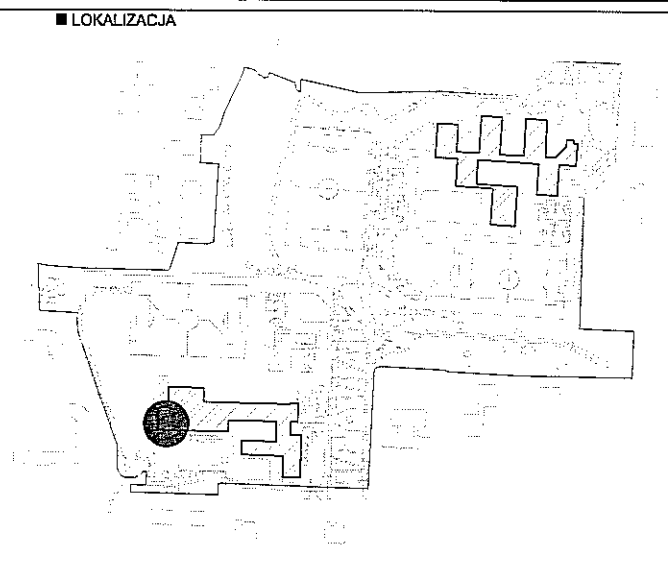
- KLAPA ODDYMIAJĄCA Z SIŁOWNIKIEM (DOSTAWA BRANŻY BUDOWLANEJ)
- CENTRALA SYSTEMU ODDYMIANIA, ZAS. 230VAC WYJŚCIA 24VDC/16A, 2LINIE, 2GRUPY
- RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA ZE WSKAŹNIKIEM USZKODZENIA ORAZ SYGNALIZATOREM AKUSTYCZNYM
- OPTYCZNA CZUJKA DYMU Z GNIAZDEM
- PRZYCISK PRZEWIETRZANIA

**UWAGI:**

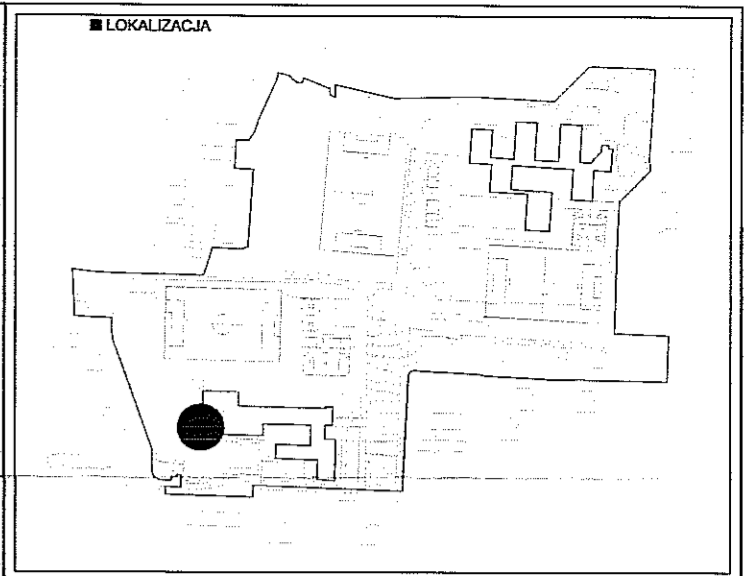
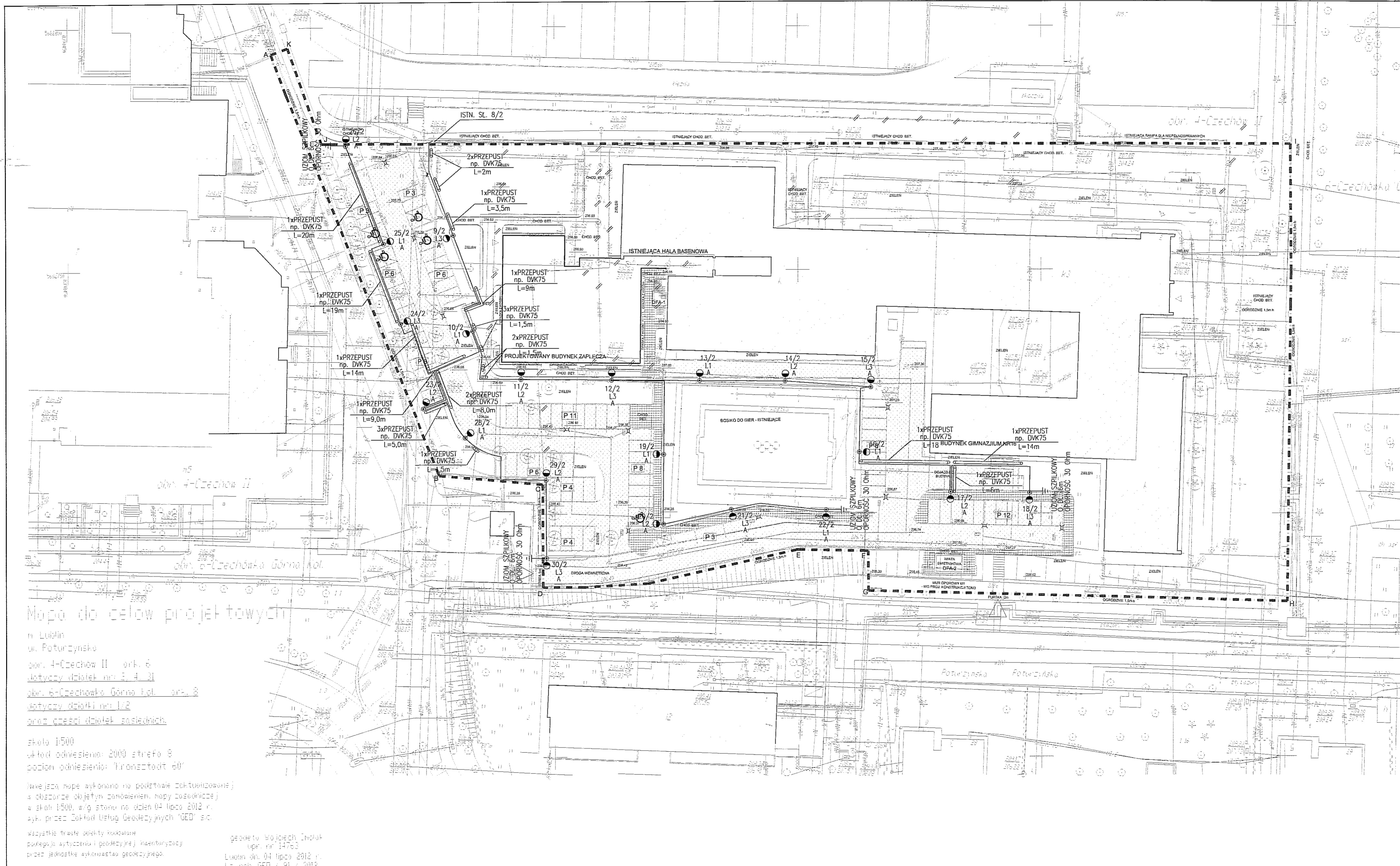
1. CENTRALKĘ ODDYMIANIA WYPOSAŻYC W WEWNĘTRZNE AKUMULATORY PODTRZYMUJĄCE PRACĘ NA CZAS 72h
2. KLAPA ODDYMIAJĄCA WRAZ Z SIŁOWNIKAMI ORAZ DRZWI WRAZ Z SIŁOWNIKAMI W DOSTAWIE BRANŻY BUDOWLANEJ



REJESTRATOR INSTALACJI CCTV ZLOKALIZOWANY ISTN. W POM. MONITORINGU SZKOŁY



<p><b>PRACOWNIA:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Bronisz Land Design</b></p> <p style="text-align: right;">BRONISZ LAND DESIGN ul.Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówka tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com</p>	
<p><b>INWESTOR:</b></p> <p style="text-align: right;"><b>GMINA LUBLIN</b> Plac Władysława Łokietka 1 20-950 Lublin</p>	
<p><b>INWESTYCJA:</b></p> <p style="text-align: right;">PROJEKT BUD.-WYK. BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE</p>	
<p><b>ADRES:</b></p> <p style="text-align: right;">LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II</p>	
<p><b>PRZEDMIOT:</b></p> <p style="text-align: right;">BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO SCHEMAT INSTALACJI CCTV, ODDYMIANIA</p>	
<p><b>BRANŻA:</b></p> <p style="text-align: center;">INSTAL. ELEKTRYCZNA</p>	<p><b>FAZA:</b></p> <p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p>
<p><b>PROJEKTANT:</b></p> <p style="text-align: center;">mgr inż. Andrzej Dzduch</p>	<p><b>NR UPRAWNIENI:</b></p> <p style="text-align: center;">WA-214/93</p>
<p><b>ZESPÓŁ:</b></p>	
<p><b>SPRAWDZIŁ:</b></p> <p style="text-align: center;">inż. Marian Leple</p>	<p><b>NR UPRAWNIENI:</b></p> <p style="text-align: center;">360/69</p>
<p><b>DATA:</b></p> <p style="text-align: center;">08.2012</p>	<p><b>REWIZJA:</b></p> <p style="text-align: center;">-</p>
<p><b>NUMER RYSUNKU:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LUB:PB:E.1.5.1</b></p>	



**Mapa do celów projektowych**

m. Lublin  
 ul. Poturzyńska  
 obr. 4-Czechów II art. 6  
 dotyczy działek nr 3, 4, 5  
 obr. 6-Czechówka Górna kol. art. 8  
 dotyczy działek nr 1, 2  
 oraz części działek sąsiednich.

skala 1:500  
 układ odniesienia: 2000 strona 9  
 poziom odniesienia: "Ironsztadt 50"

Najnowsza mapa wykonana na podstawie dokumentacji  
 w obszarze objętej zamówieniem, mapy zasadnicze  
 w skali 1:500, w/g stanu na dzień 04 lipca 2012 r.  
 wyk. przez Zakład Usług Geodezyjnych "GED" s.c.

wszystkie prace zostały wykonane  
 połączona wytyczenia i geodezyjne inwentaryzacje  
 przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.  
 geodeci: Wojciech Inchał  
 upr. nr 14763  
 Lublin, dn. 04 lipca 2012 r.  
 Łą. rob. GED / 91 / 2012

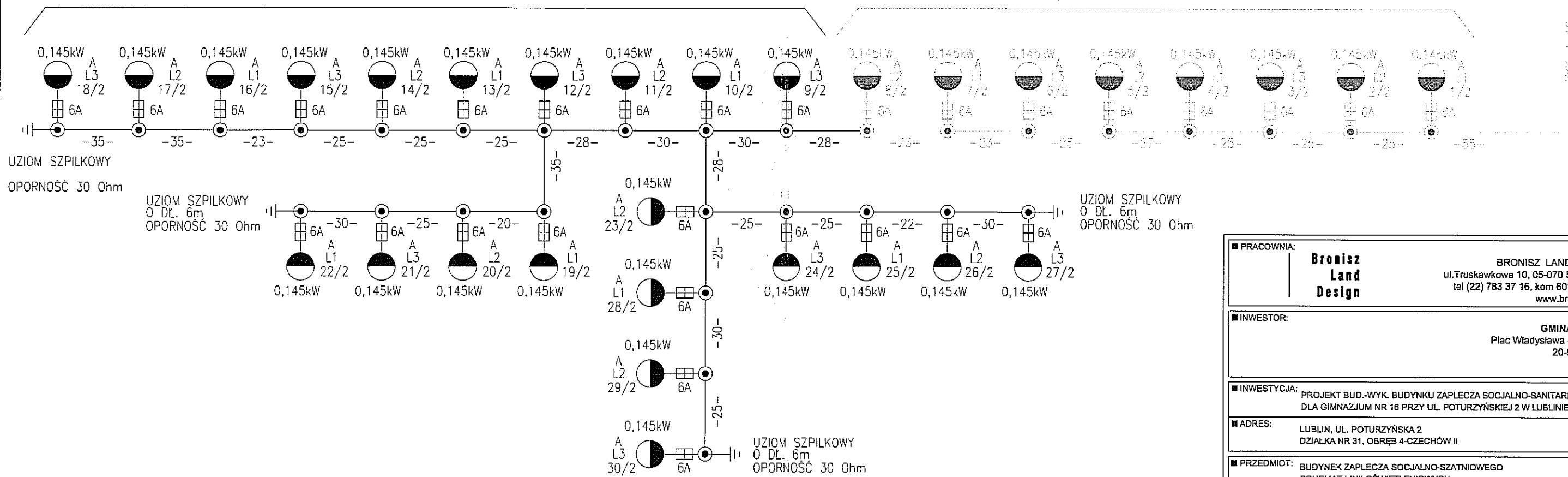
<b>PRACOWNIA:</b> <b>Bronisz Land Design</b> BRONISZ LAND DESIGN ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulęjówek tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com	
<b>INWESTOR:</b> GMINA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 1 20-950 Lublin	
<b>INWESTYCJA:</b> PROJEKT BUD.-WYK. BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE	
<b>ADRES:</b> LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II	
<b>PRZEDMIOT:</b> BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO PLAN TRASY LINII KABLOWYCH OŚWIETLENIOWYCH	
<b>BRANŻA:</b> INSTAL. ELEKTRYCZNA	<b>FAZA:</b> PROJEKT BUDOWLANY
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Andrzej Dziaduch	<b>NR UPRAWNIENI:</b> WA-214/93
<b>ZESPÓŁ:</b>	
<b>SPRAWDZIŁ:</b> inż. Marian Leple	
<b>NR UPRAWNIENI:</b> 360/69	
<b>PODPIS:</b> 	
<b>DATA:</b> 08.2012	<b>SKALA:</b> 1:500
<b>REWIZJA:</b> -	<b>NUMER RYSUNKU:</b> LUB/PB/E.2.1.1

TE/ZSO/3



PROJEKTOWANA SIĘC OŚWIETLENIOWA

ISTNIEJĄCA SIĘC OŚWIETLENIOWA



UZIOM SZPILKOWY  
OPORNOŚĆ 30 Ohm

UZIOM SZPILKOWY  
O DL. 6m  
OPORNOŚĆ 30 Ohm

UZIOM SZPILKOWY  
O DL. 6m  
OPORNOŚĆ 30 Ohm

UZIOM SZPILKOWY  
O DL. 6m  
OPORNOŚĆ 30 Ohm

BRONISZ LAND DESIGN ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com

TYC/2016

<b>PRACOWNIA:</b> <b>Bronisz Land Design</b> BRONISZ LAND DESIGN ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel (22) 783 37 16, kom 601 997 809 www.bronisz.com	
<b>INWESTOR:</b> <b>GMINA LUBLIN</b> Plac Władysława Łokietka 1 20-950 Lublin	
<b>INWESTYCJA:</b> PROJEKT BUD.-WYK. BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA GIMNAZJUM NR 16 PRZY UL. POTURZYŃSKIEJ 2 W LUBLINIE	
<b>ADRES:</b> LUBLIN, UL. POTURZYŃSKA 2 DZIAŁKA NR 31, OBRĘB 4-CZECHÓW II	
<b>PRZEDMIOT:</b> BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-SZATNIOWEGO SCHEMAT LINII OŚWIETLENIOWYCH	
<b>BRANŻA:</b> INSTAL. ELEKTRYCZNA	<b>FAZA:</b> PROJEKT BUDOWLANY
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Andrzej Działuch	<b>NR UPRAWNIENI:</b> WA-214/93
<b>ZESPÓŁ:</b>	
<b>SPRAWDZIŁ:</b> inż. Marian Lepie	
<b>NR UPRAWNIENI:</b> 360/69	
<b>DATA:</b> 08.2012	
<b>SKALA:</b> -	
<b>REWIZJA:</b> -	
<b>NUMER RYSUNKU:</b> LUB:PB:E.2.2.1	