

PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO-USŁUGOWE
"Miastoprojekt-Lublin"
SPÓŁKA Z O.O.

20-481 LUBLIN UL. K. OLSZEWSKIEGO 5; KONTO BANKOWE Bank PEKAO SA III O/Lublin: 19 1240 2382 1111 0000 4553 271
TEL. 081 745 35 21 do 22 TEL./FAX 081 745 35 24 www.miastoprojekt.com e-mail: sekretariat@miastoprojekt.com
NIP 712-015-32-01; REGON 430084679; KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50 000,00 PLN
SĄD REJONOWY W LUBLINIE XI WYDZIAŁ GOSPODARCZY KRS: 0000 14 1913

Umowa nr: 7/IR/12

Zlec. Nr: 01/12



Egz. Nr:

**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU**

Opracowanie: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
DLA WĘZŁA CIEPLNEGO**

Nazwa i adres **GIMNAZJUM NR 15**
obiekту: **UL. ELEKTRYCZNA 51**
20-349 LUBLIN (DZ. NR EWID. 70)

Inwestor: **GMINA LUBLIN**
PL. KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
20-109 LUBLIN

	Tytuł, imię i nazwisko	Nr upr. bud.	Podpis
Projektant:	mgr inż. Marek Jaworski	1024/Lb/90	
Sprawdzający:	inż. Jan Kret	2741/Lb/75	

Lublin, luty 2012r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

3. KSEROKOPIE ZAŁĄCZNIKÓW.

4. SPIS RYSUNKÓW:

E 1	tablica główna TG – wyposażenie istniejące 1:10
E 2	instalacje elektryczne – rzut piwnic 1:100
E 3	instalacje elektryczne – rzut parteru 1:100
E 4	rozdzielnica węzła cieplnego RWC – schemat ideowy i wyposażenie 1:10

1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawą prawną sporządzenia przedmiotowej dokumentacji są:

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 z 2003r., poz. 2016 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56 poz. 461 z dn. 07.04.2009r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80 z 2006 r. poz. 563)
- Polska Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- Polska Norma PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- Polska Norma PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Ośw. miejsc pracy. Cz.1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Polska Norma PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Projekt niniejszy wykonany został na podkładach architektonicznych w skali 1:100 w uzgodnieniu z branżami.

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest demontaż likwidacyjny istniejących instalacji elektrycznych i montaż instalacji elektrycznych wewnętrznych w projektowanym węźle cieplnym w budynku Gimnazjum nr 15 w Lublinie, ul. Elektryczna 51, dz. nr70.

1.3. Zakres opracowania.

Przedmiotowe opracowanie obejmuje swym zakresem demontaż likwidacyjny istniejących instalacji oraz wykonanie następujących instalacji elektrycznych niskiego napięcia:

- tablica główna TG (uzupełnienie istniejącego wyposażenia),
- rozdzielnica natynkowa RWC,
- wewnętrzna linia zasilająca,
- instalacja oświetlenia ogólnego 230VAC,
- „ gniazd wtykowych 230VAC i 24VAC,
- „ siłowa 230VAC technologiczna,
- „ sterowania i sygnalizacji 230VAC,
- „ ochrony przed dotykiem pośrednim w systemie sieciowym TT,
- „ lokalnych połączeń wyrównawczych,
- „ głównej szyny wyrównawczej (uziemiającej),
- „ wewnętrznej ochrony odgromowej (ochronniki przepięciowe kl. C).

1.4. Charakterystyka elektroenergetyczna Gimnazjum.

- | | |
|--|--------------------------|
| - moc zainstalowana | $P_z = 182,0 \text{ kW}$ |
| - wsp. zapotrzebowania mocy szczytowej | $k_j = 0,52$ |
| - moc szczytowa | $P_s = 94,6 \text{ kW}$ |
| - moc przyłączeniowa istniejąca (bez zmian) | $P_p = 98,0 \text{ kW}$ |
| - prąd obciążenia szczytowy | $I_o = 143,8 \text{ A}$ |
| - zabezpieczenie przelicznikowe w tablicy TG (gG) | $I_N = 160 \text{ A}$ |
| - zabezpieczenie główne w złączu kablowym (gG) | $I_N = 200 \text{ A}$ |
| - system sieciowy | „TT” |
| - ochrona przed dotykiem pośrednim - przez samoczynne wyłączenie źródła zasilania w czasie | |
| $t_z \leq 0,2s$ w instalacjach odbiorczych oraz $t_z \leq 5s$ na WLZ. | |

- pomiar rozliczeniowy energii półpośredni energii czynnej trójfazowy w tablicy głównej TG (pomiar istniejący spełnia wymogi LSPR – nie podlega przebudowie)
- ochrona przeciwprzepięciowa przez zainstalowanie ochronników klasy C w rozd. RWC
- ochrona przed wpływem prądów odkształconych na sieć ZE - zbędna z uwagi na brak urządzeń odbiorczych mogących spowodować takie zakłócenia

1.5. Tablica główna TG, rozdzielnica RWC i wewnętrzna linia zasilająca.

Z istniejącego złącza kablowego ZK-3a do tablicy głównej TG ułożona jest wewnętrzna linia zasilająca przewodami kabelkowymi YAKY4x120+ALY120mm² w rurze stalowej rs Ø3”.

Istniejąca tablica TG podtynkowa z drzwiczkami stalowymi, IP 40, wykonana w systemie ET 66, w I klasie izolacji, I_n=250A, wyposażona w gniazda bezpiecznikowe na płytach bakelitowych.

Tablicę zaopatrzyć w schemat strukturalny z opisami obwodów i wartościami zabezpieczeń.

W istniejącym wolnym polu odpływowym wyposażonym w gniazda bezpiecznikowe Bi-Gs-63A założyć wkładki topikowe 25A o charakterystyce gG. Od zacisków prądowych podstaw bezpiecznikowych ułożyć wewnętrzną linię zasilającą WLZ przewodem 5DY6mm² / 750V w rurkach PCV ø28nu. WLZ zakończyć na zaciskach prądowych rozłącznika w rozdzielnicy RWC.

1.6. Instalacja oświetlenia ogólnego 230VAC.

Wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe w pomieszczeniu przeznaczonym na węzeł ciepły należy zdemontować.

Dobór opraw wykonano w oparciu o wytyczne normy PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie.

Oświetlenie miejsc pracy. Cz.1: Miejsca pracy we wnętrzach. Zastosowano oprawy świetłówkowe ze statecznikami elektronicznymi EVG, nastropowe, przykręcane w II klasie izolacyjności, IP-65.

Instalacje wykonać przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm²-750V pod tynkiem. Przekroje oraz ilość żył podano na planach instalacji i schematach. Osprzęt łącznikowy, puszki rozgałęźne – osprzęt winidurowy bryzgoszczelny instalowany na tynku. Łączniki instalować na wys. 1,1m zaś gniazda wtyczkowe 1,2m od podłogi.

1.7. Instalacja siłowa 1-fazowa 230VAC.

Instalacje siłowe 1-fazowe obejmują zasilanie: silnika wentylatora osiowego, pompy zanurzeniowej w studziencie schładzającej oraz gniazda 1-fazowe dla zasilania przenośnych urządzeń. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo-750V pod tynkiem i na uchwytach.

1.8. Instalacja ochrony przed dotykiem pośrednim w systemie sieciowym „TT”.

Instalację przystosowano do systemu "TT" zgodnie z PN-IEC 60364. Dodatkowej ochronie przed dotykiem pośrednim podlegają metalowe obudowy urządzeń elektrycznych oraz styki ochronne gniazd wtykowych. Przewody ochronne "PE" prowadzone będą razem z przewodami roboczymi "L1,L2,L3" i przewodem neutralnym "N" we wspólnej osłonie izolacyjnej i połączone będą w tablicach rozdzielczych do uziemionego punktu ochronnego – istniejący wypust z uziomu otokowego. Przewody "PE" wyróżnić zielono-żółtą barwą izolacji zaś przewody "N" barwą niebieską. Jako dodatkowy środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w czasie t_z<0,2s przez wyłączniki instalacyjne i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe 30mA.

Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364.

1.9. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej klasy C.

W rozdzielnicy RWC zamontowane będą ochronniki klasy C.

Dodatkowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest poprawnie wykonana ekwipotencjalizacja (instalacja połączeń wyrównawczych).

1.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Jako główną szynę połączeń wyrównawczych GSW zastosować bednarke stalową ocynkowaną PFeZn25x4mm mocowaną na uchwytych do ścian w pomieszczeniach węzła cieplnego na wys. ok. 0,3m nad posadzką. Do szyny GSW przyłączyć wszystkie elementy przewodzące obce instalacji technologicznych (przewodem DY4 nu z izolacją w kolorze żółto-zielonym): wody ciepłej i zimnej, sieci ciepłowniczej i instalacji co, instalacji kanalizacyjnej, rurociągów technologicznych i przewody ochronne (uziemiające) instalacji elektrycznych. GSW pomalować w żółto-zielone skośne pasy.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE.

3.1. Natężenie oświetlenia.


Natężenie oświetlenia w wybranych pomieszczeniach obliczono przy użyciu programów komputerowych producentów dobranych opraw w oparciu o PN-EN 12464-1.

3.2. Dobór środków ochrony przed dotykiem pośrednim.

1. Zastosowano urządzenia rozdzielcze w II kl. izolacji.
2. Zastosowano szybkie samoczynne wyłączanie źródła zasilania przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie upływu 30mA dla grup odbiorów w tablicach:

W układzie sieciowym „TT” musi być spełniony warunek: $R_A \times I_a \leq 25V$

gdzie: $I_a = 0,5A$ – nastawiona wartość prądu $I_{\Delta n}$ członu różnicowo-prądowego wyłącznika głównego P.Poż. oraz $R_A \cong 10\Omega$ - rezystancja uziomu otokowego, zatem: $R_A \times I_a = 10 \times 0,5 = 2,0V < 25V$ - ochrona będzie skuteczna.

 Wykonał:
mgr inż. Marek Jaworski

Lublin, 14.02.2012 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

ZGODNIE Z WYMOGAMI ART. 20 UST. 4 USTAWY Z 16 KWIETNIA
2004 ROKU O ZMIANIE USTAWY PRAWO BUDOWLANE (DZ.U. NR 93
POZ. 888; DZ.U. NR 96 POZ 959)

OŚWIADCZAMY, ŻE PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE DLA WĘZŁA CIEPLNEGO

ZWIĄZANE Z PROJEKTEM TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
GIMNAZJUM NR 15 PRZY UL. ELEKTRYCZNEJ 51 W LUBLINIE

ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z PRZEPISAMI PRAWA
BUDOWLANEGO I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
ORAZ JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU,
KTÓREMU MA SŁUŻYĆ.

PROJEKTANT:

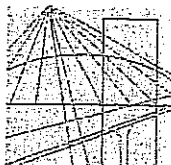

mgr inż. Marek Jaworski

upr. bud. nr 1024/Lb/90

SPRAWDZAJĄCY:


inż. Jan Kret

upr. bud. nr 2741/Lb/75



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2011-12-05

ZAŚWIADCZENIE

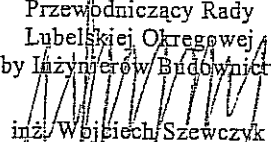
Pan **Jaworski Marek** nr ewidencyjny **LUB/IE/2258/01**

adres zamieszkania **20-466 Lublin Mickiewicza 64/6**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-01-01** do **2012-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Wojciech Szewczyk

Lublin, dnia 20. VII. 90 r.

Nr 1024/Lb/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a)
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 5, poz. 45) stwierdza
się, że: Obywatel(ka) Marek Wojciech JAWORSKI

mjr inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 22. VII. 1959 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA

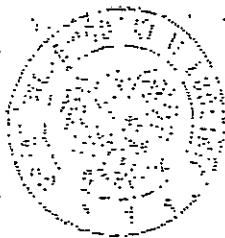
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

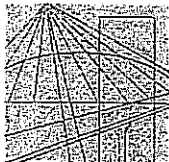
Obywatel(ka) Marek Wojciech JAWORSKI jest upoważniony(a) do

1/ sprzedawania projektów sieci i instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania
i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.



Przewodniczący
Główny Inżynier
[Signature]



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2011-12-07**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Kret Jan** nr ewidencyjny **LUB/IE/2243/01**

adres zamieszkania **20-882 Lublin ul. Organowa 11/19**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-01-01** do **2012-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk

URZĄD WOJEWÓDZKI
w LUBLINIE

Lublin, dnia 18 lutego 1975 r.

Wydział Gospodarki Przestrzennej
Geologii i Ochrony Środowiska

Nr ewid. uprawn. 2741/Lb/75

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)
§ 21 ust. 2 oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Ko-
mitetu 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). oraz z upo-
ważnienia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
Ob. Jan K. R. E. T.
inżynier elektryk
urodzony dnia 21 lipca 1948 r. w Lublinie

otrzymuje

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



DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. praca / Olszewski
Główny Architekt Regionalny

ARTLUX

FABRYCZNA 2, 20-301 LUBLIN

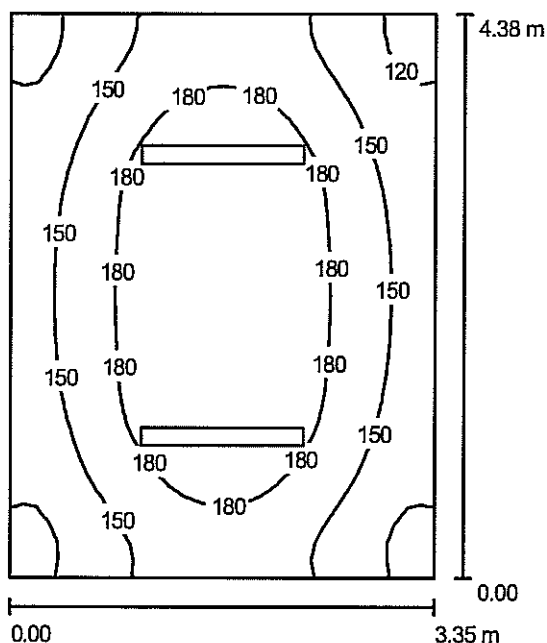
Edytor Sławomir Pomykała

Telefon 791-698-121

faks

e-Mail biuro@artlux.pl

0/27 Wymiennikownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.210 m, Wysokość montażu: 2.210 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	164	105	210	0.643
Podłoga	20	164	108	209	0.658
Sufit	70	88	48	381	0.539
Ściany (4)	50	133	80	314	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż-
Lewa ściana 23
Dołna ściana 21
(CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek**do osi oświetlenia**

20
19

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	MODUS PROFI 136 PC EVG MBL (1.000)	3350	36.0
W sumie:			6700	72.0

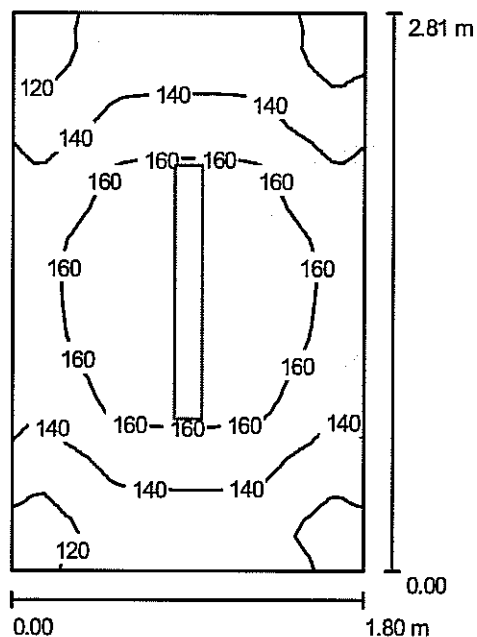
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.91 \text{ W/m}^2 = 3.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.67 m^2)

ARTLUX

FABRYCZNA 2, 20-301 LUBLIN

Edytor Sławomir Pomykała
 Telefon 791-698-121
 faks
 e-Mail biuro@artlux.pl

0/28 Wymiennikownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.210 m, Wysokość montażu: 2.210 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	147	109	180	0.738
Podłoga	20	147	110	179	0.744
Sufit	70	126	58	397	0.458
Ściany (4)	50	152	69	398	/

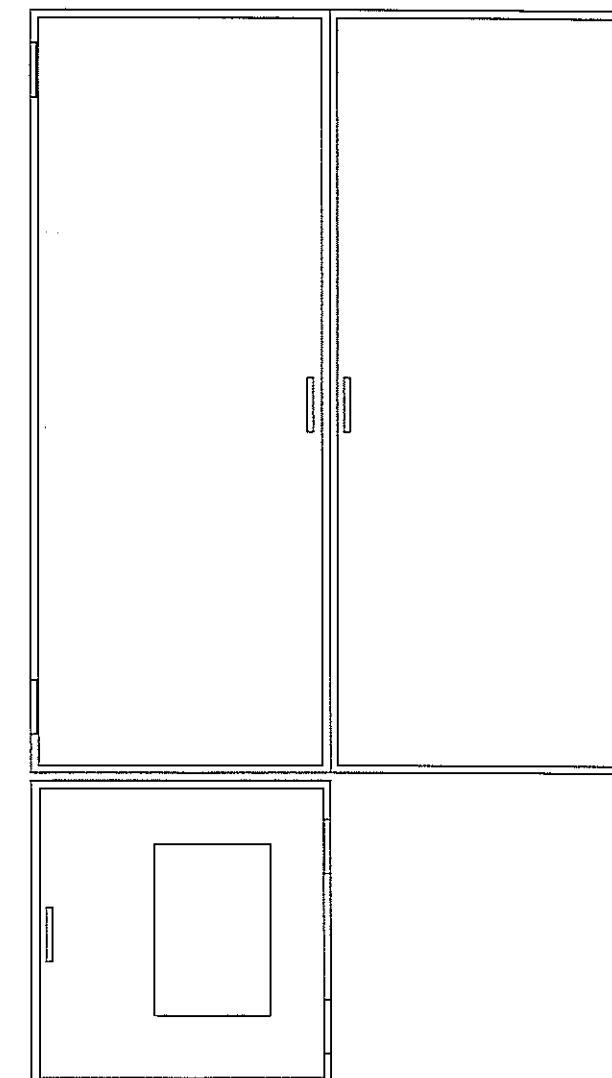
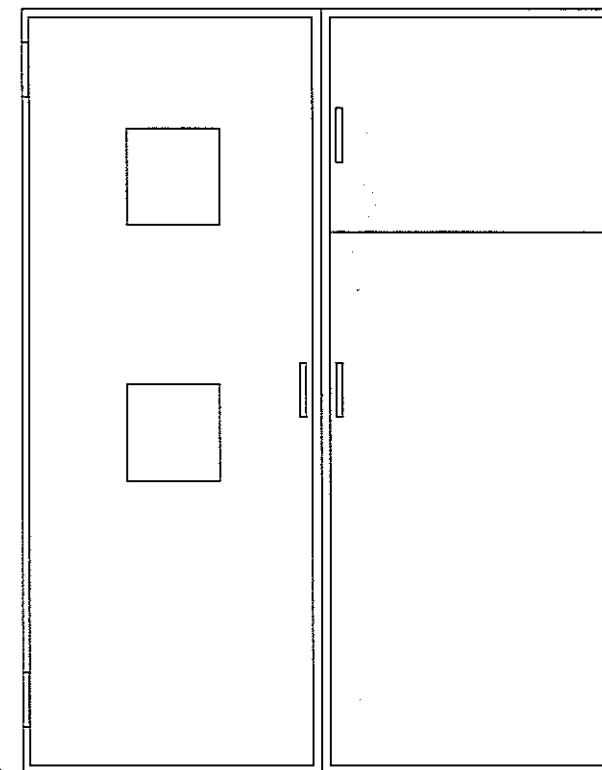
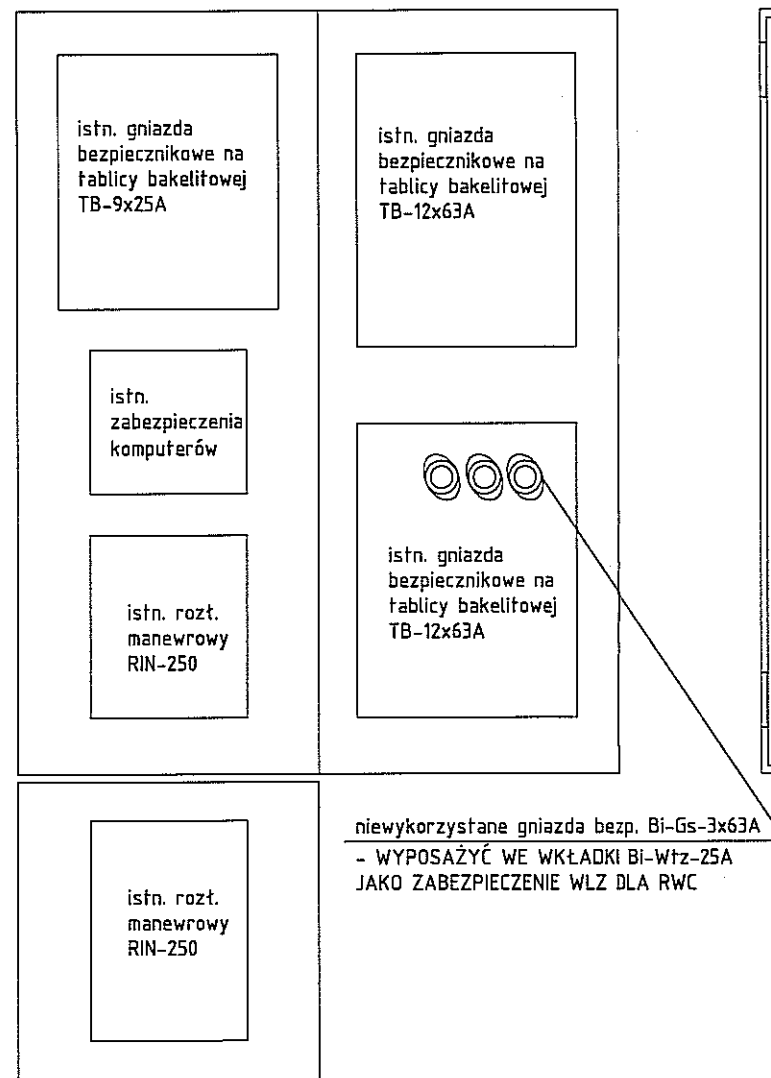
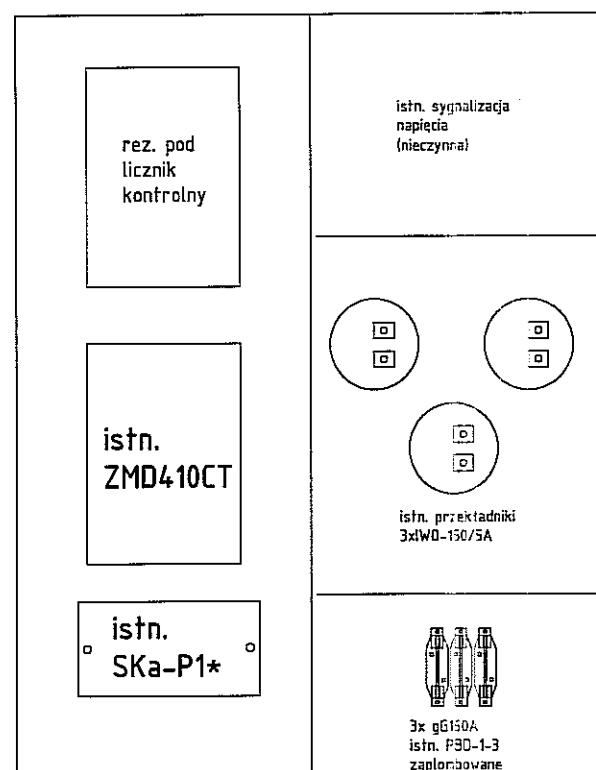
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	1	MODUS PROFI 136 PC EVG MBL (1.000)	3350	36.0
W sumie:			3350	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.11 \text{ W/m}^2 = 4.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.06 m^2)



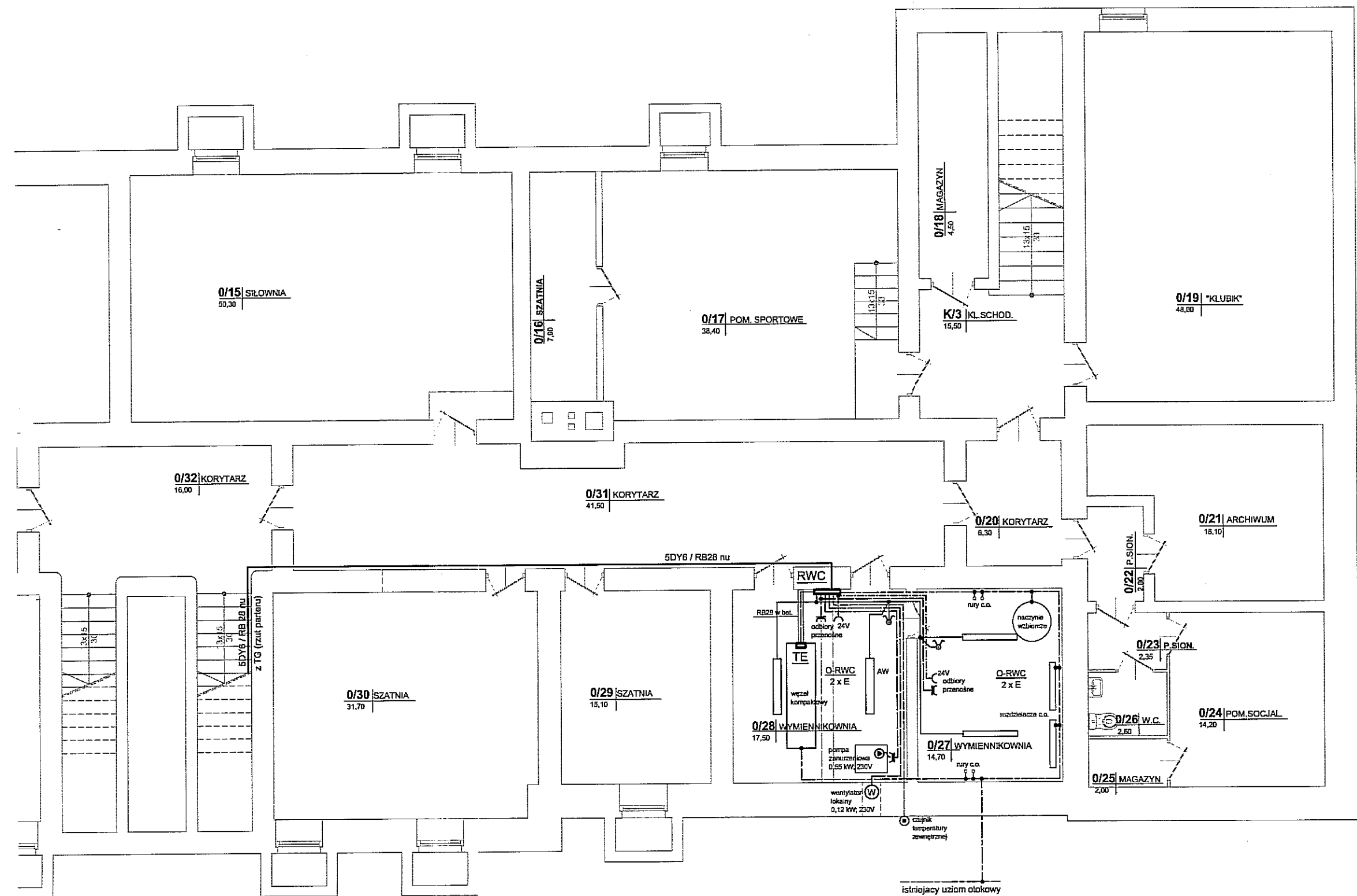
TABLICA GŁÓWNA TG
WYPOSAŻENIE ISTN.

TABLICA GŁÓWNA TG
WIDOK ELEWACJI

- DRZWICZKI Z BLACHY STALOWEJ MALOWANE
- DRZWICZKI W CZ. POMIAROWEJ (TL) I W CZ. PRZEKŁADNIKOWEJ PRZYSTOSOWANE SA DO PLOMBOWANIA
- WNEKA Gł. 30cm

UKŁAD SIECI - TT

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE "MIASTOPROJEKT-LUBLIN Sp. z o.o. 20-481 LUBLIN, UL. OLSZEWSKIEGO 5				ML	
OBIEKT: GIMNAZJUM NR 15 PBW - INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA WĘZŁA CIEPLNEGO				NR ZLECENIA 01/12	
MIEJSCOWOŚĆ: LUBLIN, UL. ELEKTRYCZNA 51					
TABLICA GŁÓWNA TG - WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE			DATA 03/12	SKALA 1:10	NR RYS. E1
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. MAREK JAWORSKI		UPR. BUD. 1024/Lb/90	PODPIS 	
OPRACOWAŁ:	tech. HENRYK NOWAK			PODPIS 	
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN KRET		2741/Lb/75	PODPIS 	



OZNACZENIA

- wewnętrzne linie zasilające
- instalacja oświetleniowa
- instalacja siłowa
- instalacja 24V
- instalacja połączeń wyrównawczych

- Tablica elektryczna wngkowa (istniejąca)
- Rozdzielnica elektryczna naścienna
- Oprawa nastropowa PC TB 2x58W IP65 EVG
- Łącznik pt 10A 230V, IP44 świecznikowy
- Gniazdo wtykowe 16A/Z, 230V, IP44(54)(65), pojedyncze
- Gniazdo wtykowe 10A, 24V, pojedyncze

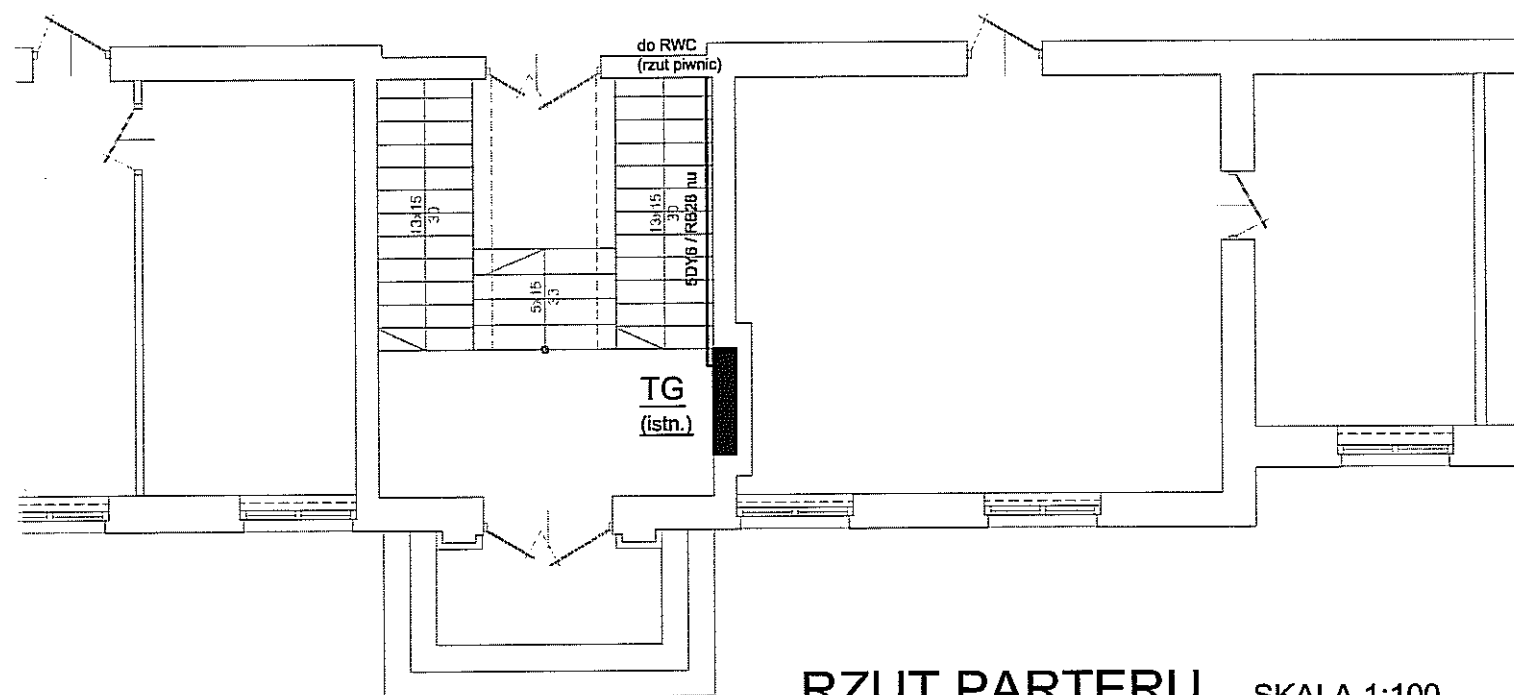
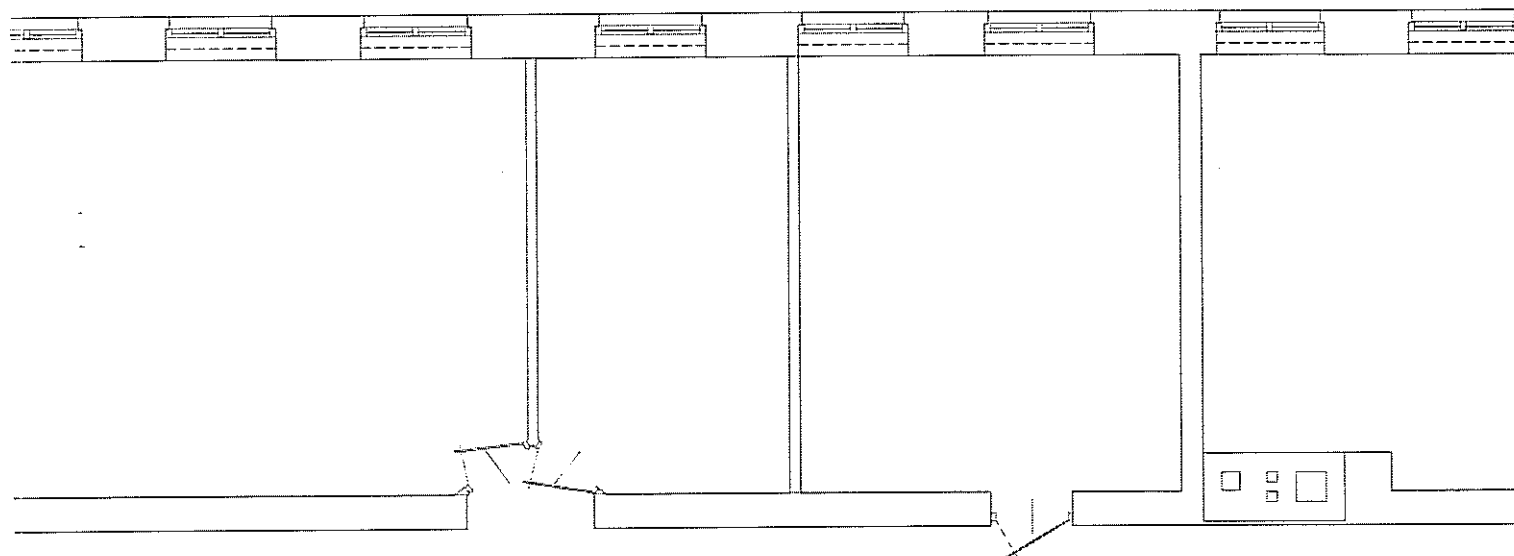
UWAGA DO INSTALACJI POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Do głównej szyny wyrównawczej GSW przyłączyć
wszystkie elementy przewodzące obce instalacji technologicznych
i przewody ochronne instalacji elektrycznych

UKŁAD SIECI - TT

RZUT PIWNIC SKALA 1:100

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE "MIASTOPROJEKT-LUBLIN Sp. z o.o. 20-481 LUBLIN, UL. OLSZEWSKIEGO 5			
OBIEKT: GIMNAZJUM NR 15 PBIW - INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA WĘZŁA CIEPLNEGO		NR ZLECENIA 01/12	
MIEJSCOWOŚĆ: LUBLIN, UL. ELEKTRYCZNA 51			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - RZUT PIWNIC	DATA 03/12	SKALA 1:100	NR RYS. E2
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MAREK JAWORSKI	UPR. BUD. 102/Lb/90	PODPIS 	
OPRACOWAŁ: tech. HENRYK NOWAK			
SPRAWDZIŁ: inż. JAN KRET			







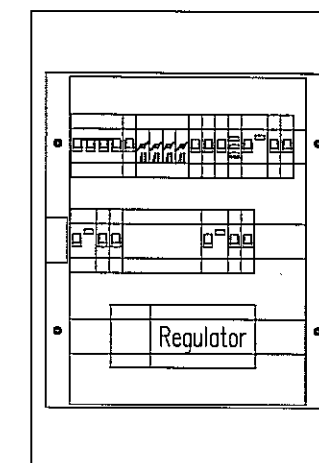
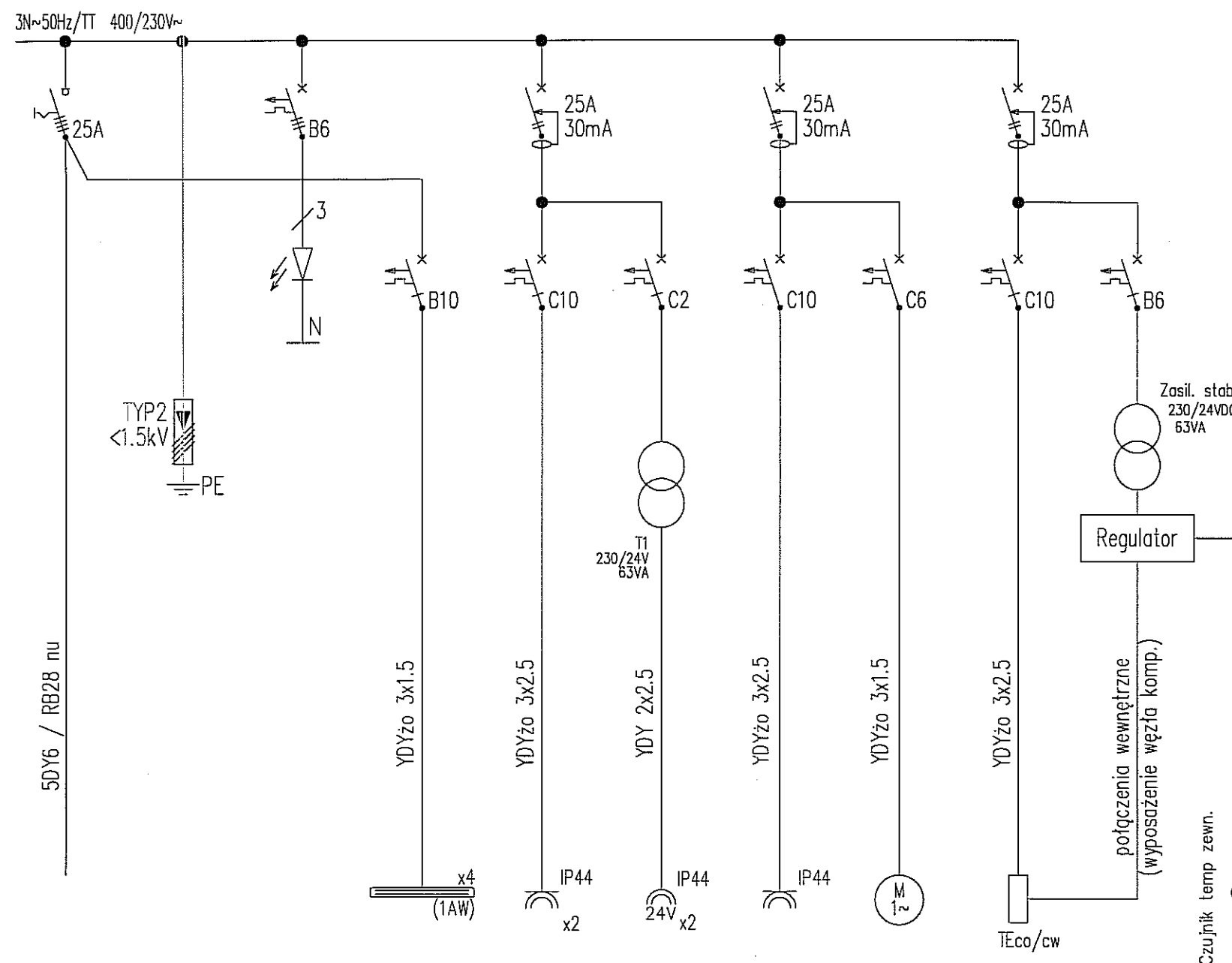
RZUT PARTERU SKALA 1:100

UKŁAD SIECI - TT

OZNACZENIA

— wewnętrzne linie zasilające

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE "MIASTOPROJEKT-LUBLIN Sp. z o.o. 20-481 LUBLIN, UL. OLSZEWSKIEGO 5			
OBIEKT: GIMNAZJUM NR 15 PBW - INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA WĘZŁA CIEPLNEGO		NR ZLECENIA 01/12	
MIEJSCOWOŚĆ: LUBLIN, UL. ELEKTRYCZNA 51			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA WĘZŁA CIEPLNEGO - RZUT PARTERU		DATA 03/12	SKALA 1:10
		NR RYS. E3	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. MAREK JAWORSKI	UPR. BUD. 1024/Lb/90	PODPIS 
OPRACOWAŁ:	tech. HENRYK NOWAK		
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN KRET	2741/Lb/75	



ROZDZIELNICA NATYNKOWA 54-MOD.
IP-65, In=63A, II KL. OCHR.
MONTAŻ 1,3m NAD POSADZKĄ

Zasilanie	Ochrona przepięciowa typ 2	Kontrola napięcia	RWC					
Z tablicy TG (istn podstawy bezpiecznik. Bi-Gs-63A)			0/28,27	0/28,27	0/28,27	0/28	0/28	0/28
4,28 kW			Oświetlenie pom. węzła	odbioru przenośne	odbioru przenośne	pompa zasilalna	wentylator lokalny	Tab. elektr. węzła co/cw
			0,4	1,5	0,1	0,55	0,12	1,5
								Regulator pogodowy
								0,1

UKŁAD SIECI - TT

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE "MIASTOPROJEKT-LUBLIN Sp. z o.o. 20-481 LUBLIN, UL. OLSZEWSKIEGO 5					
OBIEKT: GIMNAZJUM NR 15 PBW - INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA WĘZŁA CIEPLNEGO				NR ZLECENIA 01/12	
MIEJSCOWOŚĆ: LUBLIN, UL. ELEKTRYCZNA 51					
ROZDZIELNICA WĘZŁA CIEPLNEGO RWC - SCHEMAT IDEOWY I WYPOSAŻENIE				DATA 03/12	SKALA 1:10
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MAREK JAWORSKI				UPR. BUD. 1024/Lb/90	NR RYS. E4
OPRACOWAŁ:				PODPIS	
SPRAWDZIŁ: inż. JAN KRET				2741/Lb/75	