



HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE

HANNA IŻYCKA

ul. Cisowa 9 20-703 LUBLIN

tel.81 444-64-97, 607 922 988 e-mail:hanka_izycka@tlen.pl

konto: PKO BP S.A. INTELIGO 50 1020 5558 1111 1840 4470 0037 NIP 712-168-74-59

PROJEKT WYKONAWCZY

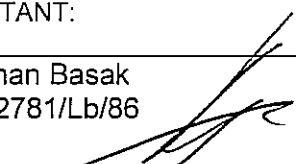
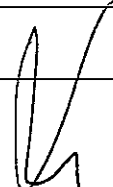
DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI SZKOŁY PODSTAWOWEJ Nr 7 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 7
im. ks. J. Twardowskiego

ADRES : ul. Plażowa 9
20-620 Lublin
dz. nr 130/1, jedn. ew. m. Lublin, obr. 29, ark. 5

INWESTOR : Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
23-109 Lublin

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ELEKTRYCZNA:	inż. Roman Basak upr. nr 2781/Lb/86 	inż. Artur Luty upr. nr 1185/Lb/80 

Lublin, listopad 2013 r.

VI. SPECJALNOŚĆ ELEKTRYCZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Rysunki:
 - E 1 Rzut piwnic – instalacje elektryczne
 - E 2 Rzut parteru - instalacja oświetleniowa
 - E 3 Rzut piętra – instalacja oświetleniowa
 - E 4 Rzut dachu – instalacja odgromowa
 - E 5 Rzut dachu – instalacja odgromowa
 - E 6 Fragment elewacji zachodniej
 - E 7 Fragment elewacji północnej
 - E 8 Fragment elewacji wschodniej
 - E 9 Fragment elewacji południowej
 - E 10 Schemat tablicy oświetleniowej TO
 - E 11 Widok tablicy oświetleniowej TO
 - E 12 Rzut fragmentu piwnic inst. elektr. wymiennikowni
 - E 13 Schemat rozdzielnic wymiennikowni RW
 - E 14 Widok rozdzielnic wymiennikowni RW

1. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Projekt instalacji elektrycznych związanych z termomodernizacją budynków Szkoły Podstawowej nr 7 w Lublinie działka nr 130/1 jedn. ew. m. Lublin obręb 29 ark.5.

1.2. Podstawa opracowania

- a) inwentaryzacja
- b) uzgodnienia robocze z użytkownikiem
- c) opracowania branżowe
- d) podkłady budowlane w skali 1:100,
- e) aktualnie obowiązujące przepisy i normy

1.3. Zakres opracowania

Instalacje: oświetleniowa, gniazd wtykowych, przeciwprzepięciowa, odgromowa i ochrona przeciwporażeniowa.

2. Zasilanie i pomiar energii

Zasilanie i pomiar energii szkoły istniejące bez zmian. Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego odbywać się będzie z rozdzielnicy głównej RGnN zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy. Zaprojektowano wlv wykonany przewodem YDY 3x4mm² w RB21.

3. Tablica oświetleniowa

Przewidziano tablicę podtynkową typu RW 2x12 z drzwiczkami transparentnymi. Tablica zainstalowana będzie w istniejącej wnęce po demontażu nieczynnej tablicy elektrycznej na parterze budynku. W tablicy zainstalowane będą wyłącznik główny zabezpieczenia projektowanych obwodów, łączniki z lampkami, wyłączniki różnicowoprądowe i ochronniki przeciwprzepięciowe.

4. Instalacja oświetlenia

Zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem zaprojektowano wymianę i przebudowę oświetlenia zewnętrznego zainstalowanego na ścianach zewnętrznych budynków szkoły. Istniejące oprawy metalohalogenowe 70W będą zdemontowane i przeniesione w nowe miejsca. Przewidziano oświetlenie parkingu przed budynkiem, terenu zaplecza szkoły, przed wejściami, oświetlenie iluminacyjne przy wejściu głównym i wyjściu na zaplecze oraz oświetlenie tablicy z nazwą szkoły. Dla poszczególnych funkcjonalnych oświetleń dobrano odpowiednie oprawy.

Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami YDY3 x 1,5/2,5mm². Do opraw oświetleniowych zainstalowanych na zewnątrz przewody układać po elewacji przed wykonaniem docieplenia mocując opaskami i zarapować. Załączanie oświetlenia zewnętrznego przed wejściami łącznikami przy drzwiach wyjściowych, załączanie pozostałego oświetlenia zewnętrznego z projektowanej tablicy oświetleniowej TO.

5. Sterowanie oświetlenia

Zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem sterowanie oświetlenia zewnętrznego zasilanego z tablicy oświetleniowej TO podzielono na kilka obwodów umożliwiając załączanie poszczególnych opraw. Załączanie opraw odbywać się będzie łącznikami (przyciskami) z lampkami sygnalizacyjnymi informującymi o załączeniu oprawy.

6. Instalacja zegarowa i monitoringu

Na ścianie zewnętrznej przewidziano zegar wielkogabarytowy na elementach siedmio systemowych elektromagnetycznych. Lokalizacja zegara została pokazana na elewacji zgodnie z projektem docieplenia. Zegar zasilić obwodem jednofazowym z najbliższej tablicy piętrowej przewodem YDY3x1,5mm².

Istniejące kamery zewnętrzne i bramofony zainstalowane na ścianach zewnętrznych na czas wykonywania docieplenia należy zdemontować a przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Po wykonaniu docieplenia kamery i bramofony zainstalować ponownie i podłączyć do istniejących przewodów.

7. Wymiennikownia

7.1. Zasilanie

Zasilanie projektowanej wymiennikowni odbywać się będzie z rozdzielnicy głównej RGnN zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy. Zasilanie i instalację elektryczną w węźle zaprojektowano w sposób umożliwiający niezależne opomiarowanie licznikiem PGE.

Zaprojektowano wlvz wykonany przewodem YDY 3x4mm² w RB21. W wymiennikowni przewidziano rozdzielnicę natynkową typu RN 2x12 IP65. W projektowanej wymiennikowni przewidziano węzeł kompaktowy w którym zabudowane będą urządzenia technologiczne oraz skrzynka sterownicza. Istniejącą instalację elektryczną wraz z rozdzielnicą natynkową RN3x12 przewidziano do demontażu.

7.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd

Instalację oświetleniową w wymiennikowni i pomieszczeniu rozdzielaczy przewidziano za pomocą opraw świetłówkowych 1x36W IP65. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami

YDY 3x1,5mm² w rurkach instalacyjnych n/t. Zasilanie odbiorów wykonane będzie z projektowanej rozdzielnicy RW.

Instalacja gniazd wykonana będzie przewodami YDY 3x2,5mm² w rurkach instalacyjnych n/t. Zasilanie odbiorów wykonane będzie z projektowanej rozdzielnicy RW.

7.3. Instalacja sterownicza

Szafka sterownicza AKP z transformatorem 230/24V i sterownikiem wymiennikowni wraz z instalacją sterowniczą wykonana będzie w ramach dostawy węzła kompaktowego. Od szafki AKP na węźle kompaktowym przewidziano przewód do czujnika temperatury zewnętrznej zainstalowanego na wys. min. 2,5m od tereny na północnej ścianie budynku.

7.4. Instalacja 24V

W rozdzielnicy RW przewidziano transformator 230/24V 63VA dla zasilania gniazda 24V. Przewód typu YDY2x1,5mm², układany w rurce n/t.

7.5. Połączenia wyrównawcze

Płaskownikiem ocynkowanym 25x4 należy połączyć węzeł kompaktowy, wejścia i wyjścia projektowanych i istniejących rurociągów. Płaskownik przyłączyć do głównej szyny uziemiającej budynku.

8. Dodatkowa ochrona od porażen

Dodatkową ochronę od porażen przewidziano przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TT za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych i różnicowoprądowych zamontowanych w tablicach TO i RW. Dobrano wyłączniki przeciwporażeniowe o znamionowym prądzie uszkodzeniowym 0,03A, czasie odłączenia nie większym od 30ms i prądzie znamionowym 25A. Dla prawidłowego działania wyłączników zaprojektowano przewody ochronne PE stanowiące dodatkowe żyły przewodów zasilających poszczególne odbiory. Przewody ochronne PE nie mogą być łączone z przewodem neutralnym oraz należy je izolować od części narażonych na zetknięcie z przewodem neutralnym. W wymiennikowni zaprojektowano szynę wyrównawczą z bednarki pFe/Zn 24x4 łącząc metalowe rurociągi instalacji sanitarnych węzeł kompaktowy. Bednarkę przyłączyć do uziemionej głównej szyny uziemień. Wartość uziomu pomocniczego nie może być większa od 10Ω (ze względu na wspólny uziom z ochronnikami). Przewody ochronne PE nie mogą być łączone z przewodem neutralnym oraz należy je izolować od części narażonych na zetknięcie z przewodem neutralnym.

9. Ochrona przeciwprzebieciowa

W tablicach TO i RW przewidziano ograniczniki przeciwprzebieciowe klasy C typ II chroniace instalacje i urzadzenia przed skutkami przebiec atmosferycznych i laczeniowych. Ograniczniki przylaczone beda do uziomu o rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

10. Instalacja odgromowa

Istniejaca instalacja odgromowa wykonana jest za pomoca zwodow poziomych niskich i wysokich wykonanych drutem stalowym ocynkowanym fi 6 i fi 7 mm na wbetonowanych wspornikach odstepowych. Przewody odprowadzajace z drutu ocynkowanego fi 6 i fi 7 naprzemnie, zaciski probiercze na wysokosci 1,6-1,7 m. Przewody uziemijace z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4 przylaczone do uziomu otokowego. Ze wzgledu na docieplenie scian i dachu instalacja odgromowa musi byc przebudowana.

Zgodnie z PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa” przyjeta III-IV klase urzadzenia piorunochronnego i poziom ochrony. Urzadzenia piorunochronne (LPS) stanowia projektowane iglice kominowe, zwody poziome niskie wykonane drutem ocynkowanym fi 8 na uchwytych odstepowych, przewody odprowadzajace wykonane drutem ocynkowanym fi 8 w rurkach RB20 pod ociepleniem oraz istniejace przewody uziemijace i uziom otokowy. Na wysokosci 1,5 m przewidziano zaciski probiercze w skrzynkach izolacyjnych p/t. Na istniejace przewody uziemijace nalozyc rure RB37.

Zwody poziome na dachu z drutu ocynkowanego fi 8 mocowac na uchwytych odstepowych (min. 12 cm) przyklejanych do nowego pokrycia dachu. Istnieje mozliwosc wykorzystania czesci istniejacych wspornikow odstepowych zachowujac min. 12 cm od polaci dachowej. Na kominach wentylacyjnych zainstalowac iglice kominowe $L=0,9 \div 3,0$ m. Polaczenia poszczegolnych zwodow wykonac zlaczami krzyzowymi.

Instalacje wykonywac w scislej wspolpracy z wykonawca docieplenia budynku.

Na etapie wykonywania urzadzenia piorunochronnego (LPS) powinny byc sprawdzone wszystkie zasadnicze jego czesci, ktore po zakonczeniu budowy nie beda dostepne do oględzin. Na etapie odbioru powinny byc przeprowadzone pomiary LPS i sporzadzona dokumentacja prob montazowych.

2. OBLICZENIA

2.1. Moc zainstalowana i szczytowa proj. oświetlenia

$$P_i = 0,7\text{kW} \quad ; \quad P_s = 0,6\text{kW} \quad ; \quad I_s = 2,8\text{A}$$

Zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RGnN R301-25A. Dobrano przewód wlvz YDY3x4mm² o I_z=30A sposób układania „B2” .

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$2,8\text{A} \leq 25\text{A} \leq 30\text{A} \quad 40\text{A} \leq 43,5\text{A}$$

2.1.1. Spadek napięcia

oprawa 250W, l=105m, YDY3x2,5, Δu = 0,7%

2.2. Moc zainstalowana i szczytowa proj. wymiennikowni

$$P_i = 1,5\text{kW} \quad P_s = 0,7\text{kW} \quad I_B = 3,6\text{A}$$

Zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RGnN R301-25A. Dobrano przewód wlvz YDY3x4mm² o I_z=30A sposób układania „B2” .

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$3,6\text{A} \leq 25\text{A} \leq 30\text{A} \quad 40\text{A} \leq 43,5\text{A}$$

2.2.1. Spadek napięcia

RW 0,7kW, YDY3x4, l=53m, Δu = 0,6%

2.3. Dobór uziomu dla wyłączników różnicowoprądowych

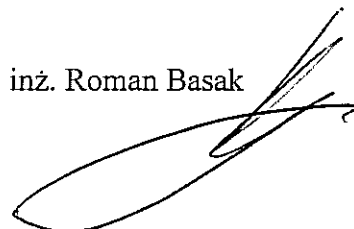
$$R_A \leq \frac{U_L}{J_a} \quad R_A \leq \frac{25}{0,03} \quad R_A \leq 833 \text{ omów}$$

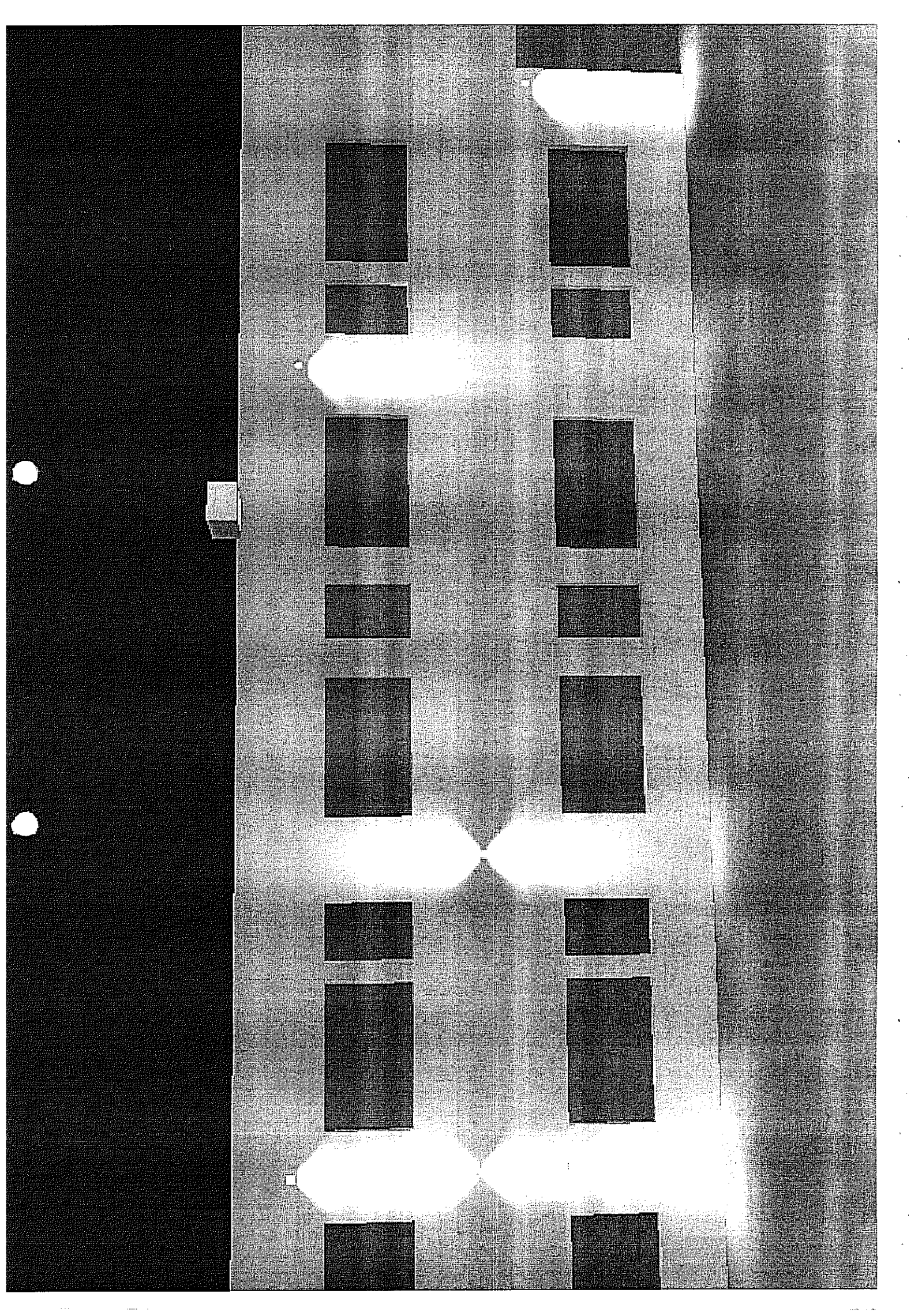
Zgodnie z zaleceniami stosowania wyłączników rezystancja R_A nie powinna być większa od 300 omów.

2.4. Obliczenia oświetlenia

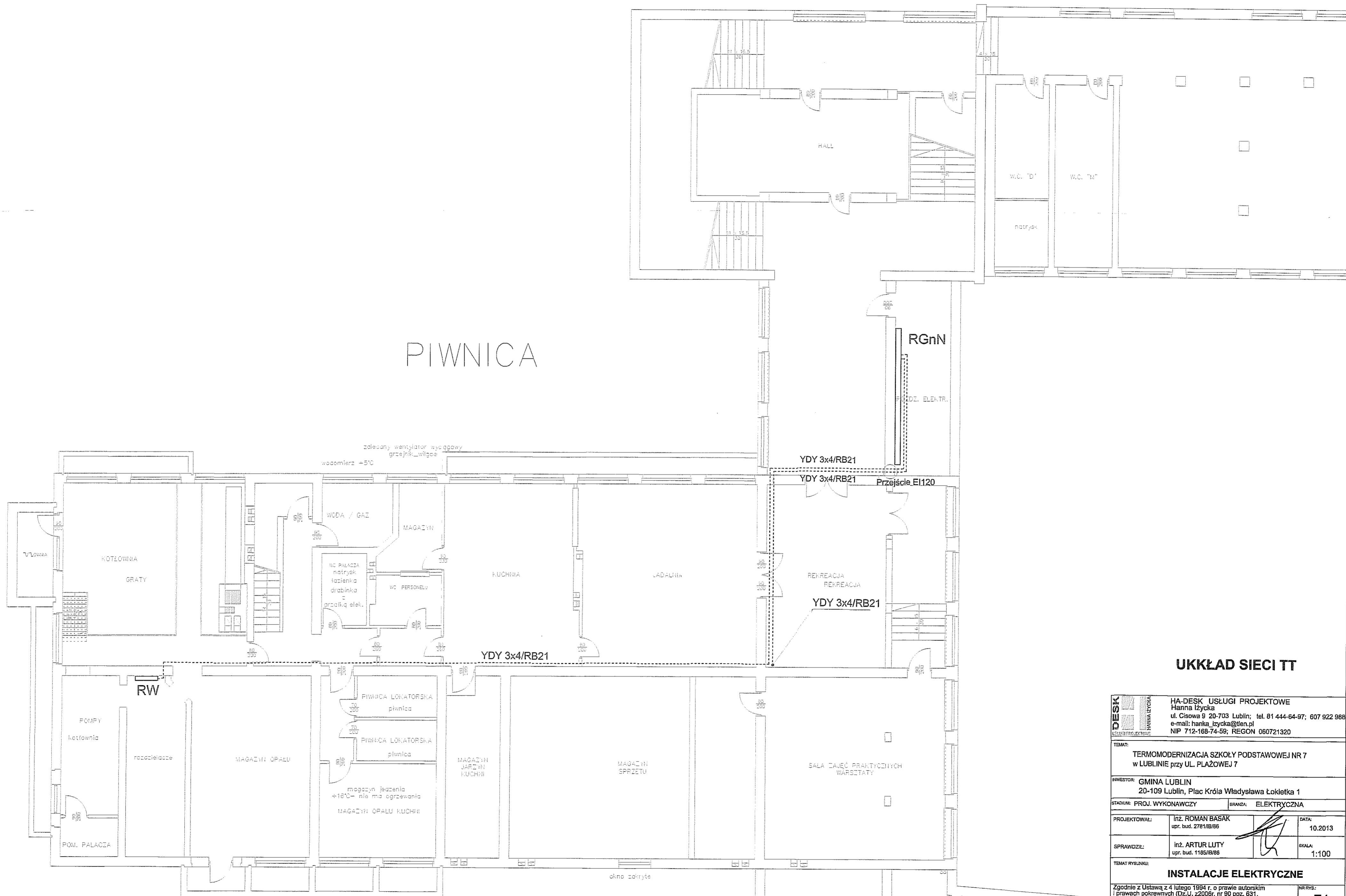
Obliczenia wykonano programem komputerowym, wyniki załączono do projektu.

inż. Roman Basak



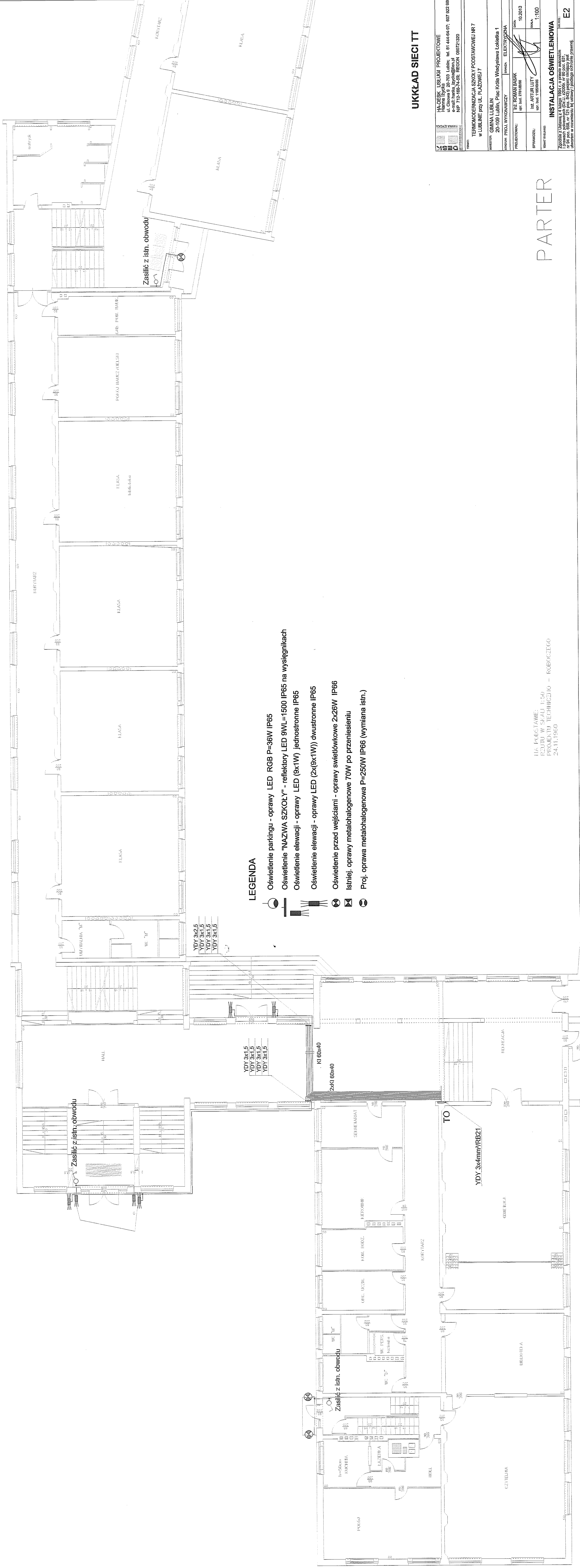


PIWNICA



UKŁAD SIECI TT

	HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Izycka ul. Cisowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 988 e-mail: hanka_izycka@ten.pl NIP 712-168-74-59; REGON 060721320		
	TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PLAŻOWEJ 7		
INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY	BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ: Inż. ROMAN BASAK upr. bud. 2781/B/86		DATA: 10.2013	
SPRAWDZIŁ: Inż. ARTUR LUTY upr. bud. 1185/B/86		SKALA: 1:100	
TEMAT RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			NR RYS.: E1
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 90 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.			



LEGENDA

- Oświetlenie parkingu - oprawy LED RGB P=36W IP65
- Oświetlenie "NAZWA SZKOŁY" - reflektory LED 9WL=1500 IP65 na wysięgnkach
- Oświetlenie elewacji - oprawy LED (9x1W) jednostronne IP65
- Oświetlenie elewacji - oprawy LED (2x(9x1W)) dwustronne IP65
- Oświetlenie przed wejściami - oprawy świetłkove 2x26W IP66
- Istnieją. oprawy metalohalogenowe 70W po przeniesieniu
- Proj. oprawy metalohalogenowa P=250W IP66 (wymiana istn.)

UKŁAD SIECI TT

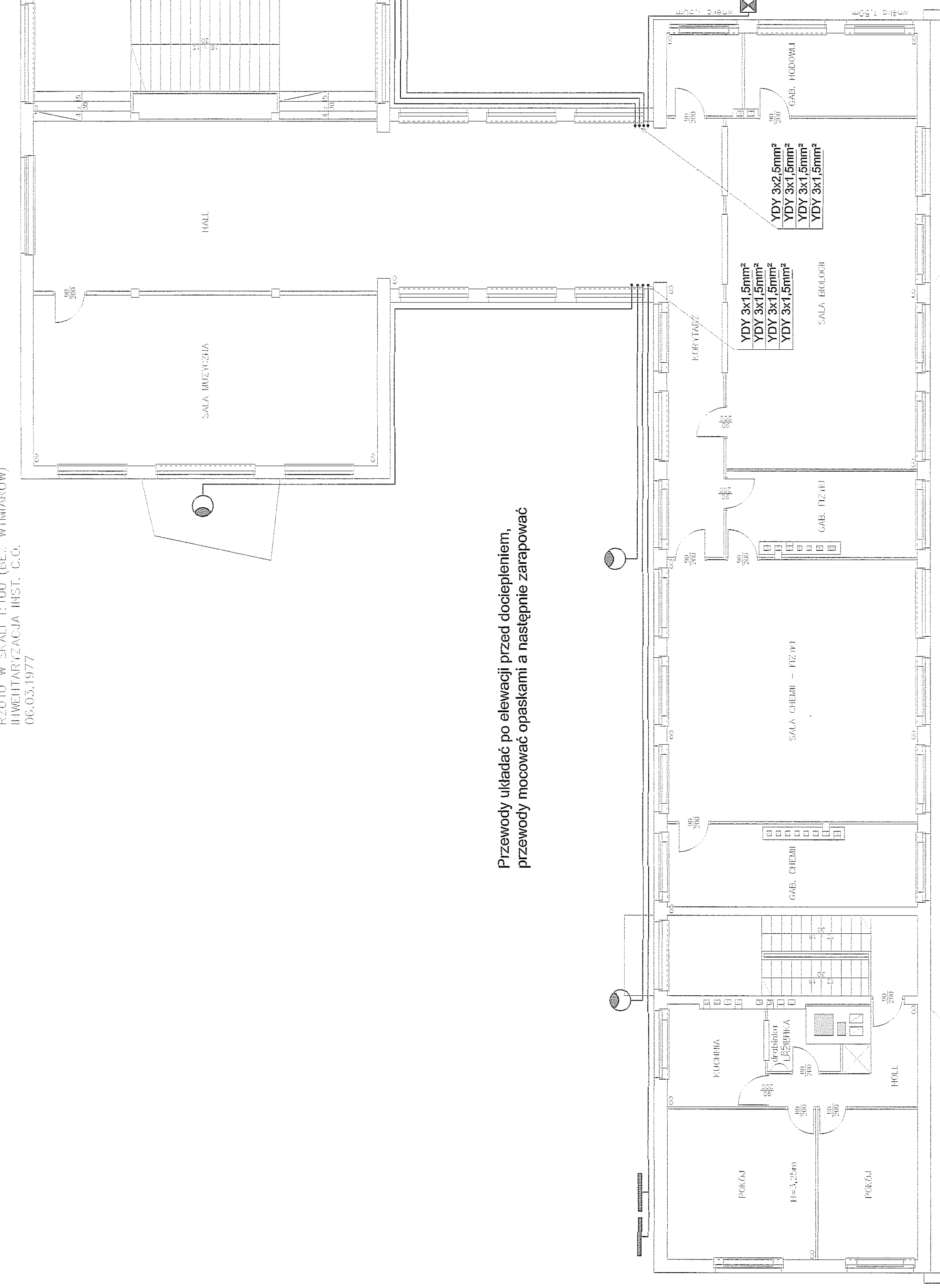
BIURO PROJEKTOWE MADESKY USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Madyska ul. Osowa 2b-703 Lublin, tel. 81 444-64-97, 607 922 888 e-mail: hanna@madecky.pl, hanna@madecky.pl NIP 712-185-74-69, REGON 080721320	
TERMINOWANIE TERMINOWANIE SZKOLENIA PODSTAWOWEJ NR 7 W LUBLINIE PRZY UL. PLAZOWIEJ 7	
MIĘDZONAZWA GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Koła Władysława Łokietka 1	PRACOWNIK INŻ. ROMAN BASKI nr. aut. 27618/08
PROJEKTOWAŁ INŻ. ROMAN BASKI nr. aut. 27618/08	DATA 10.2013
SPRAWDZIŁ INŻ. ARTUR LUTY nr. aut. 11945/08	SKALA 1:100
TYTUŁ INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	
ZOBACZYĆ WYKAZ PRAC 1. Główny projekt instalacji oświetlenia nr. 94 poz. 688, nr. 751 poz. 493 projektant: Roman Baski 2. Projekt instalacji oświetlenia nr. 94 poz. 688, nr. 751 poz. 493 projektant: Roman Baski	

PARTER

IIA. POBUDOWA:
 RZUTU W SKALI 1:50
 PROJEKTU TECHNICZNEGO – ROBOCZEGO
 24.11.1960

IIA PODSTAWIE:
 RZUTU W SKALI 1:100 (DEL. WYMAROW)
 BIENIĘTARZACJA INST. C.C.
 06.03.1977

Przewody układać po elewacji przed dociepleniem,
 przewody mocować opaskami a następnie zarapować



LEGENDA

- Oświetlenie parkingu - oprawy LED RGB P=36W IP65
- Oświetlenie "NAZWA SZKOŁY" - reflektory LED 9WL=1500 IP65 na wysięgnikach
- Oświetlenie elewacji - oprawy LED (8x1W) jednostronne IP65
- Oświetlenie elewacji - oprawy LED (2x(8x1W)) dwustronne IP65
- Oświetlenie przed wejściami - oprawy świetlówkowe 2x28W IP66
- Istotnej oprawy metalohalogenowe 70W po przeniesieniu
- Proj. oprawy metalohalogenowa P=250W IP66 (wymiana oprawy istn. wraz z wysięgnikiem)

Przewody układać po elewacji przed dociepleniem,
 przewody mocować opaskami a następnie zarapować



UKŁAD SIECI TT

HADESK USŁUGI PROJEKTOWE
 Hanna Bzycia, mgr inż. | ul. 11 144-04-07; 607 922 996
 e-mail: hanna_bzycia@hadek.pl
 NIP 712-189-74-69; REGON 060721320

TERMOBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7
 W LUBLINIE PRZY UL. PLAZOWEJ 7

INWESTOR: GMINA LUBLIN
 ul. 29-109 Lublin; Plac Kości Męczenników Łokietka 1

PRACOWNIA PROJEKTOWA: BIURO ELEKTRYCZNA
 ul. 29-109 Lublin; Plac Kości Męczenników Łokietka 1

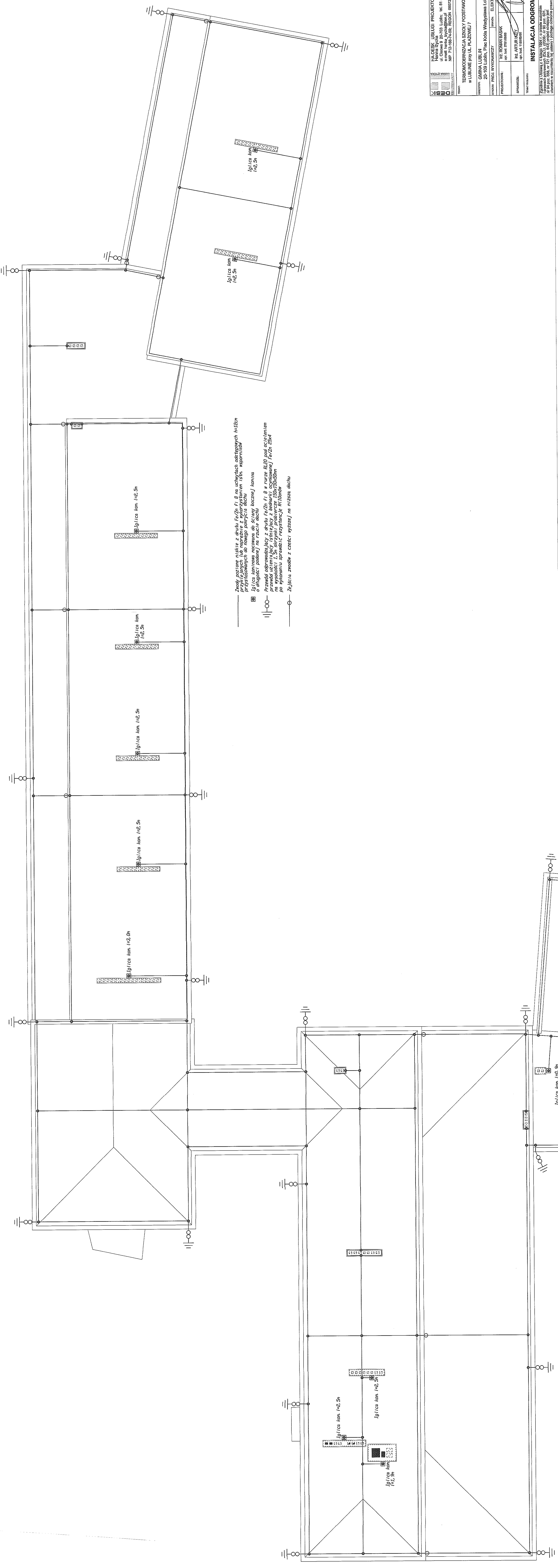
PROJEKTOWAŁ: INŻ. ROMAN BIAK
 ul. 29-109 Lublin; Plac Kości Męczenników Łokietka 1

OPRACOWAŁ: INŻ. ARTUR LUTY
 ul. 29-109 Lublin; Plac Kości Męczenników Łokietka 1

SKALA: 1:100

INSTALACJA OŚWIETLENIA

INSTRUMENT: E3

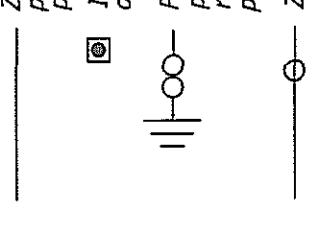


Znaczy pozycje niskie z drutu Fe/Zn f. 8, na uchyłkach odległościowych h=12cm przystosowanych do naszego pokrycia dachu, wspinliwego o długości podanej na rzucie dachu

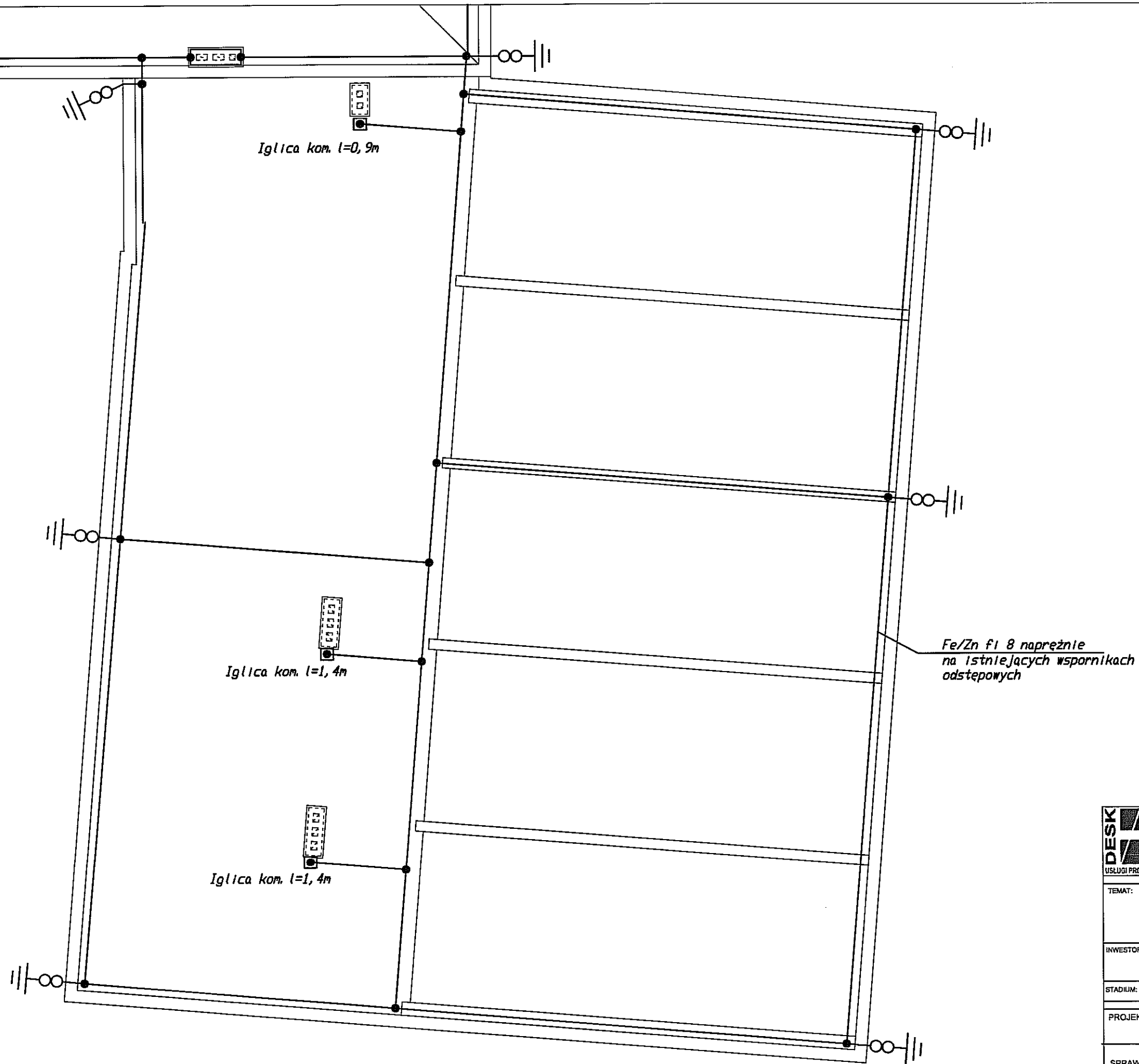
Igi/ica kom. l=2,5m

Przewód odgromowiaczy z drutu Fe/Zn f. 8 w rurce RL20 pod ociepleniem na wysokości 1,5m słupki, profilem 25x4 ocynkowane, 150x150x6mm po wykonaniu sprawdzić rezystancję R(1000)

Zęści a zwołów z części wyższej na niższą dachu



Igi/ica kom. l=2,5m



 HANNA IŻYCKA USŁUGI PROJEKTOWE	HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Iżycka ul. Ciszowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 988 e-mail: hanka_izycka@tlen.pl NIP 712-168-74-59; REGON 060721320		
	TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PLAŻOWEJ 7		
INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ: inż. ROMAN BASAK upr. bud. 2781/B/86		DATA: 10.2013	
SPRAWDZIŁ: inż. ARTUR LUTY upr. bud. 1185/B/86		SKALA: 1:100	
TEMAT RYSUNKU: INSTALACJA ODGROMOWA			
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z2006r. nr 90 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.		NR RYS.: E5	

ELEWACJA ZACHODNIA SKALA 1:100
(WEJŚCIE GŁÓWNE DASZEK SZKLANY)



Oświetlenie parkingu oprawa LED 36W IP 65




Oświetlenie elewacji oprawy LED
2x(9x1W) dwustr. 9x1W jednostr.

Oświetlenie przed wejściami

	HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Izycka ul. Cisowa 9 20-703 Lublin; tel. 61 444-64-87; 607 922 988 e-mail: hanka_izycka@lan.pl NIP 712-168-74-59; REGON 060721320	
	TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PŁAZOWEJ 7	
INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1		
STADIUM:	PRQJ. WYKONAWCZY	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	inż. ROMAN BASAK upr. bud. 2781/86/86	DATA: 10.2013
SPRAWDZIŁ:	inż. ARTUR LUTY upr. bud. 1185/86/86	SKALA: 1:100
TEMAT RYSUNKU: INSTALACJA OŚWIETLENIOWA		
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 90 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.		NR RYS.: E6



ELEWACJA PÓŁNOCNA NA ODCINKU b - a
SKALA 1:100

-  Oświetlenie parkingu oprawa LED 36W IP 65
-  Oświetlenie "NAZWA SZKOŁY" reflektory na wysięgnikach
-  Oświetlenie przed wejściami

 HA-DESK HANNA IZYCKA BIURO PROJEKTOWE	HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Izycka ul. Cisowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 988 e-mail: hanna_izycka@den.pl NIP 712-168-74-59; REGON 060721320	
	TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PŁAZOWEJ 7	
INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1		
STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ: inż. ROMAN BASAK upr. bud. 27611B/86		DATA: 10.2013
SPRAWDZIŁ: inż. ARTUR LUTY upr. bud. 11251B/86		SKALA: 1:100
TEMAT RYSUNKU: INSTALACJA OŚWIETLENIOWA		
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 90 poz. 631, nr 24 poz. 658, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworzeniem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.		NR RYS.: E7



Oświetlenie elewacji oprawy LED 9x1W jednostr.



Istniej. oprawy metalohalogenowe 70W po przeniesieniu

ELEWACJA WSCHODNIA SKALA 1:100

	HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Łyczka ul. Cisowa 9 20-703 Lublin; tel. 81 444-64-97; 607 922 986 e-mail: hanka_liczka@tlen.pl NIP 712-168-74-59; REGON 060721320	
	TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PŁAŻOWEJ 7	
INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1		
STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ: inż. ROMAN BASAK upr. bud. 278169/66	DATA: 10.2013	
SPRAWDZIŁ: inż. ARTUR LUTY upr. bud. 118513/66	SKALA: 1:100	
TEMAT PRZYSŁUKI: INSTALACJA OŚWIETLENIOWA		
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z2009r. nr 90 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworam w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.		NR RTB: E8

zegar



ELEWACJA POŁUDNIOWA FRAGMENT
SKALA 1:100

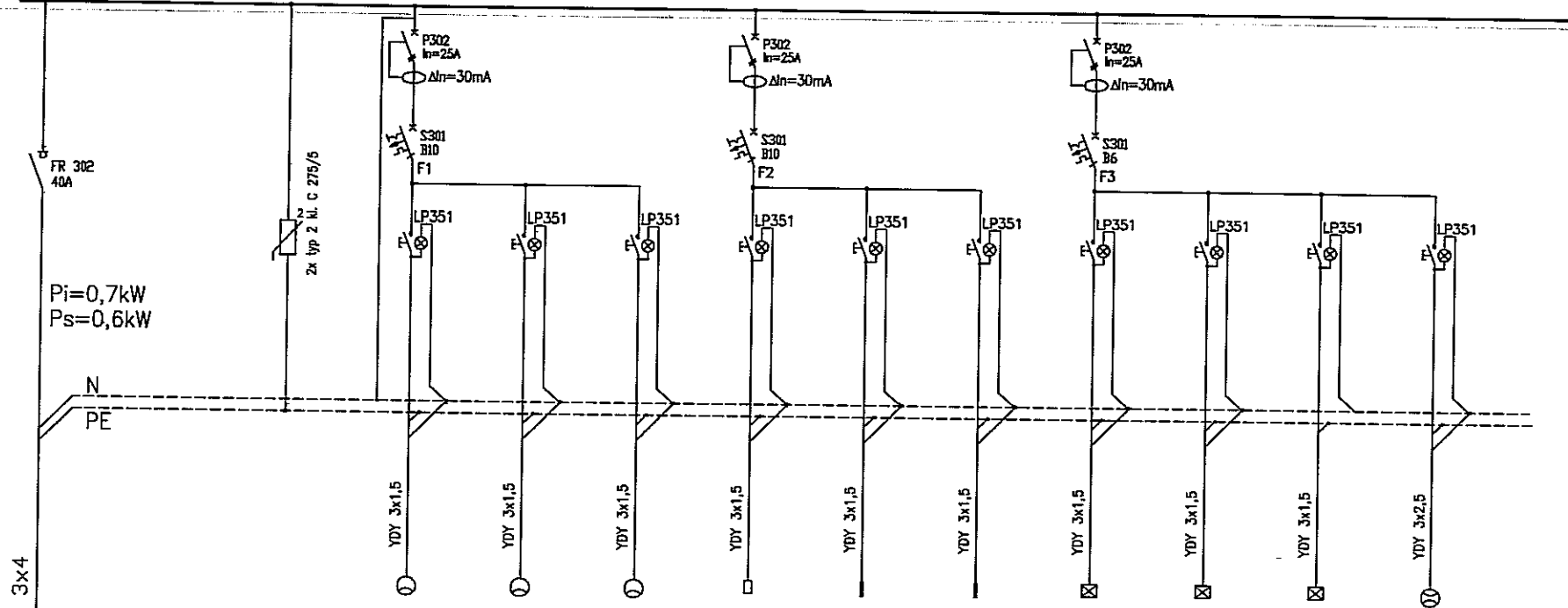


Oświetlenie przed wejściami

DESK HANNA ŁYZYCKA USŁUGI PROJEKTOWE	HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE Hanna Łyżcka ul. Giełowa 9 20-703 Lublin, tel. 81 444 64 87; 607 922 988 e-mail: hanka_lyzcka@ten.pl NIP 712-168-74-59; REGON 060721320	
	TEMAT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 w LUBLINIE przy UL. PŁAZOWEJ 7	
INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1		
STADIUM: PROJ. WYKONAWCZY		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ: inż. ROMAN BASAK upr. bud. 27611/IB/86	DATA: 10.2013	
SPRAWDZIŁ: inż. ARTUR LUTY upr. bud. 11851B/86	SKALA: 1:100	
TEMAT RYSUNKU: INSTALACJA OŚWIETLENIOWA		
Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 63 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 943) projekt niniejszy jest utworzem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.		NR RYS.: E9

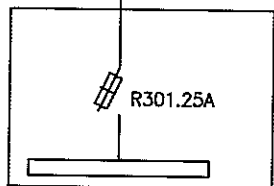
Tablica TO typ RW 2x12

1N ~50Hz 230V



NR ODPLYWU		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MOC [kW]		0,04	0,04	0,04	0,02	0,06	0,04	0,07	0,07	0,07	0,25	
NR POMIESZCZENIA	ochronniki	oświetlenie parkingu	oświetlenie parkingu	oświetlenie parkingu	oświetlenie nazwy szkoły	oświetlenie nad wejściem głównym	oświetlenie nad wejściem na dziedziniec	oświetlenie zapełcza (dziedzinca)	oświetlenie zapełcza (dziedzinca)	oświetlenie zapełcza (dziedzinca)	oświetlenie zapełcza (dziedzinca)	

UKŁAD SIECI TT

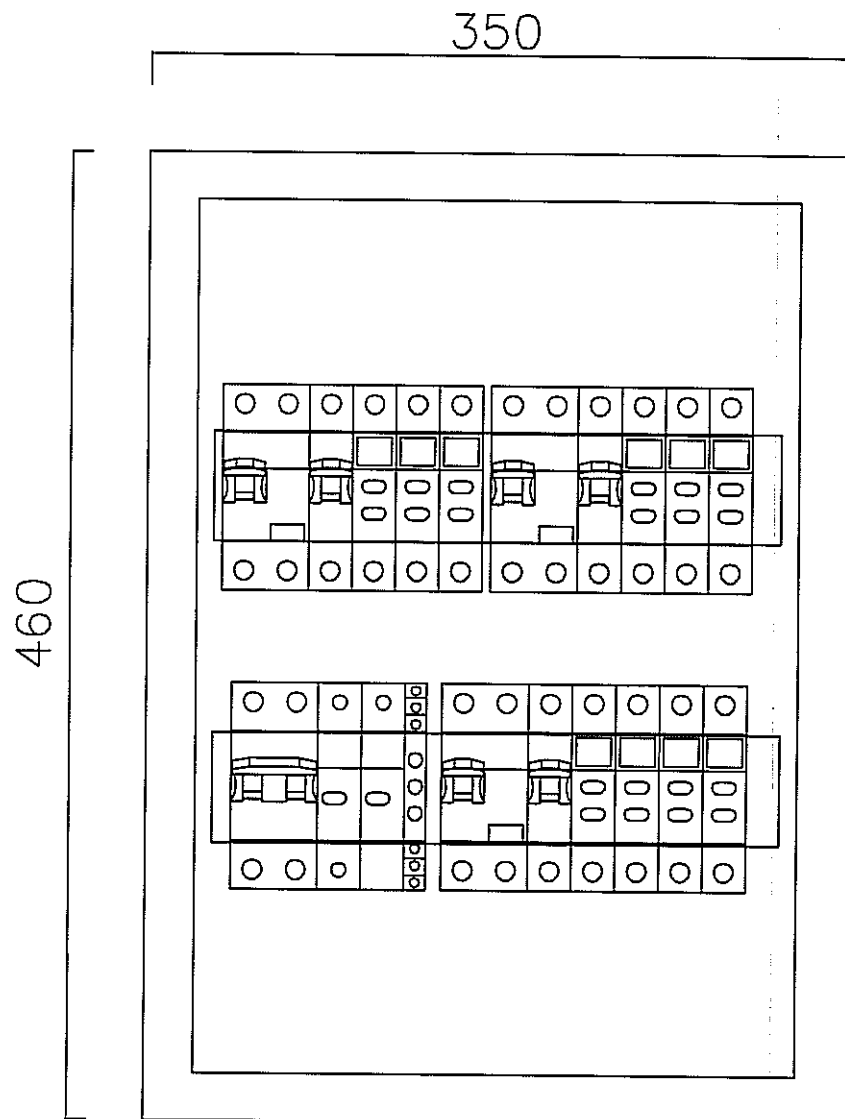


ROZDZIELNICA GŁÓWNA RGN

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO				NR RYS.	
TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 W LUBLINE UL. PLAŻOWA 7				E10	
PRZEDMIOT RYSUNKU			SKALA		
SCHEMAT TABLICY TO			SPECIALNOŚĆ BUDOWLANA	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	DATA
PROJEKTOWAŁ	inż. ROMAN BASAK	E	2781/Lb/86	2013r.	
SPRAWDZIŁ	inż. ARTUR LUTY	E	1185/Lb/80	2013r.	

TO

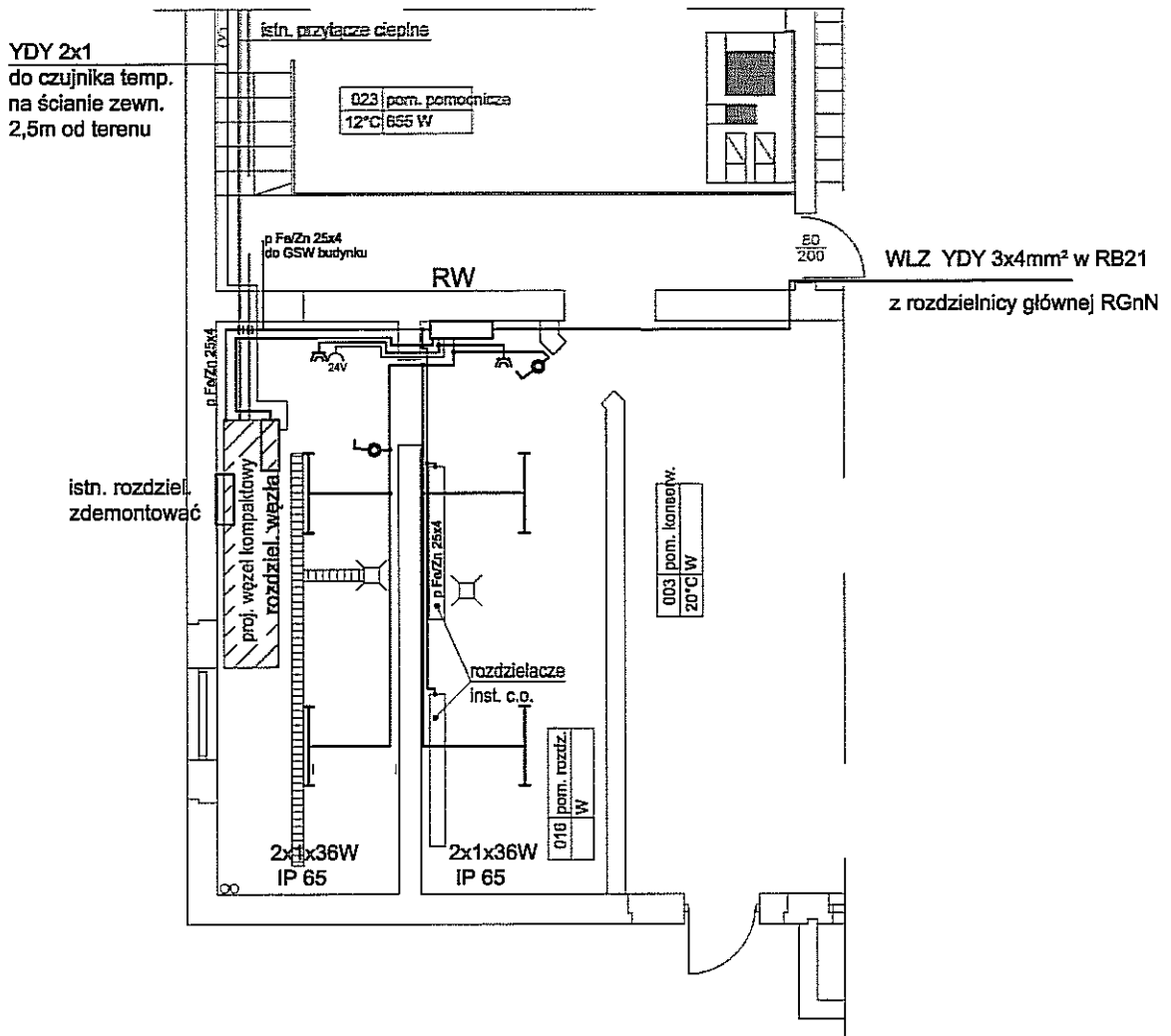
obudowa RW 2x12
drzwi transparentne



UKŁAD SIECI TT

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO				NR RYS.	
TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 W LUBLINE UL. PLAŻOWA 7				E11	
PRZEDMIOT RYSUNKU		SKALA			
WIDOK TABLICY OŚWIETLENIOWEJ TO		SPECJALNOŚĆ BUDOWLANA	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż. ROMAN BASAK	E	2781/Lb/86	2013r.	
SPRAWDZIŁ	inż. ARTUR LUTY	E	1185/Lb/80	2013r.	

FRAGM. RZUTU PIWNIC - remont pom. węzła ciepłego 1:100



LEGENDA

- instalacja 1-fazowa YDY 3x1,5-2,5mm²
- instalacja sterownicza YDY 2x1mm²
- instalacja 24V YDY 2x1,5mm²
- szyna połączeń wyrównawczych p Fe/Zn 25x4
- ⊚ — gniazdo 16A/Z IP44
- 24V — gniazdo 24V IP44
- ⊚ — łącznik 16A IP44
- ⊢ — oprawa 1x36W IP65

HA-DESK USŁUGI PROJEKTOWE
 Hanna Łyczka
 ul. Ciesowa 8 20-703 Lublin; tel. 81 444-84-87; 607 822 881
 e-mail: hanna_liczka@poczta.onet.pl
 NIP 712-168-74-58; REGON 060721320

TEMAT:
 TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7
 w LUBLINIE przy UL. PLAŻOWEJ 7

INWESTOR: GMINA LUBLIN
 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

RODZAJ PRACI WYKONAWCZY: ELEKTRYCZNA

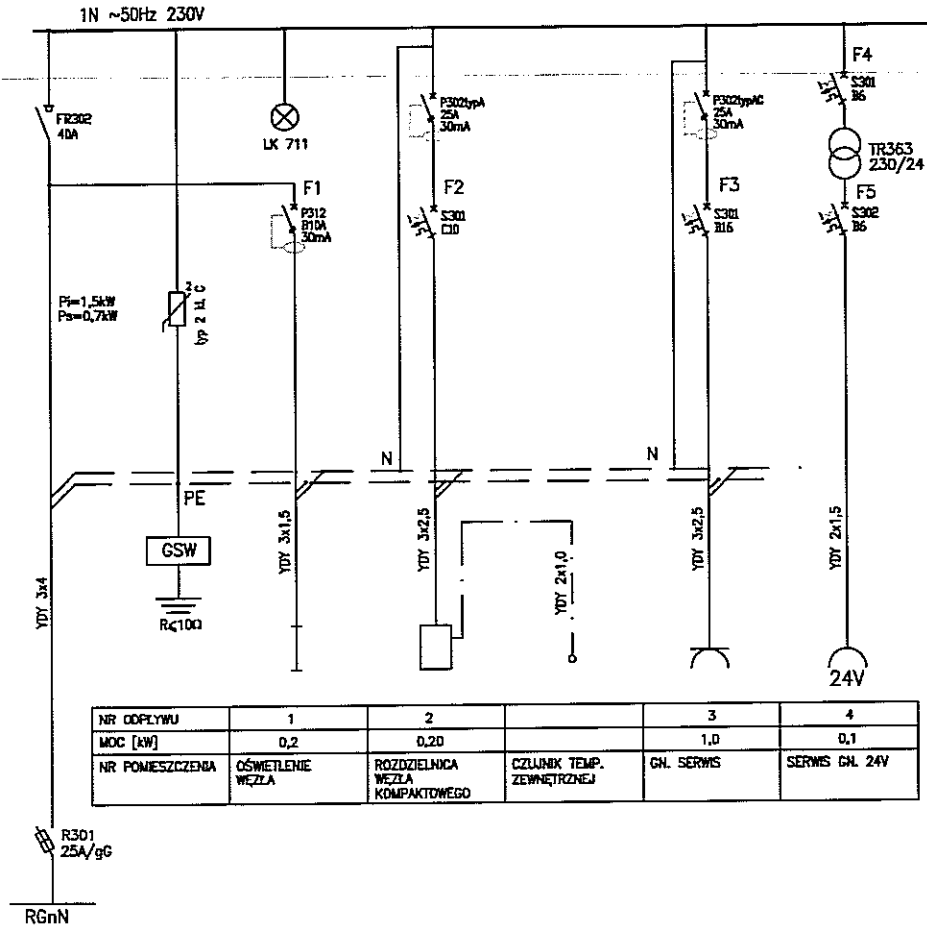
PROJEKTOWAŁ:	inż. Roman Busak opr. bud. 27818.Lb98	DATA:	10.2013
OPRACOWAŁA:		SKALA:	1:100
SPRAWDZIŁ:	inż. Artur Luty opr. bud. 11852.Lb90		

TYTUŁ RZUTU:
RZUT PIWNIC - instalacji el.

Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2009r. nr 80 poz. 631, nr 94 poz. 658, nr 121 poz. 843) projekt niniejszy jest utworzeniem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.

NR RZUTU:
E12

Rozdzielnica RW obudowa RN 2x12-55



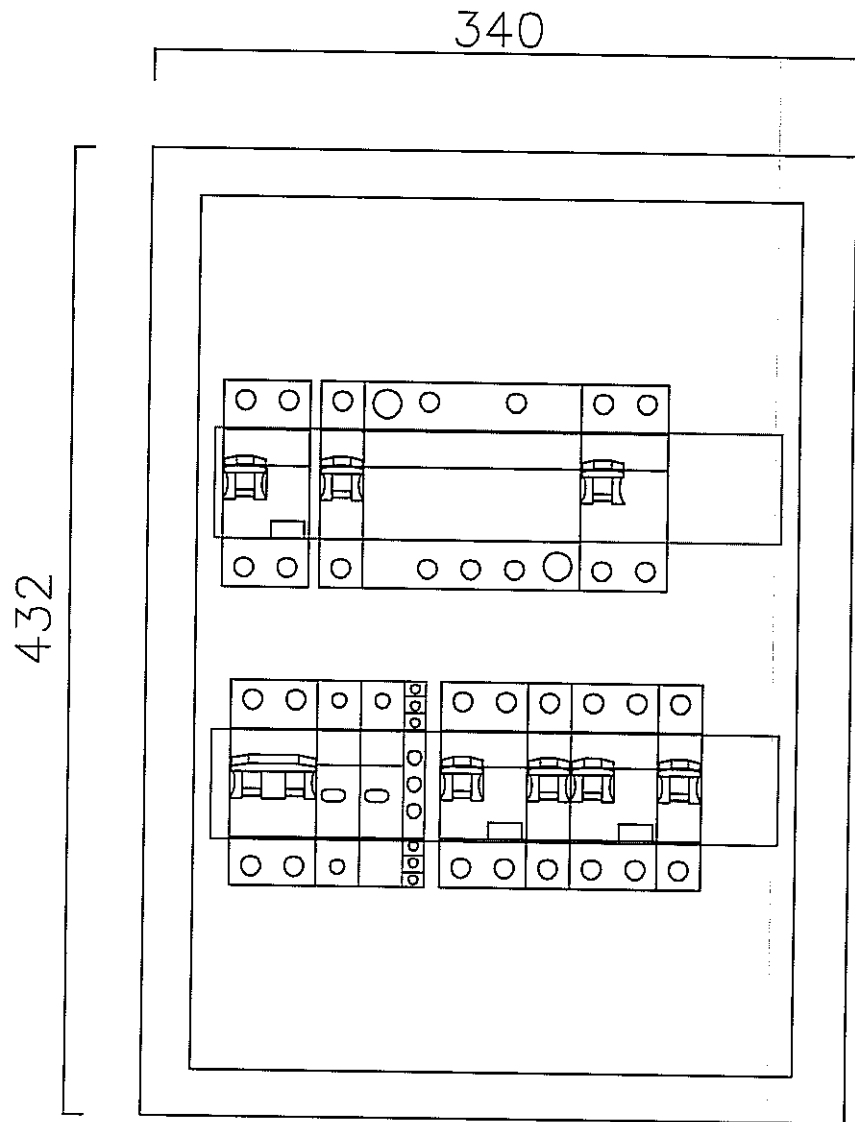
NR ODPLYWU	1	2		3	4
MOC [kW]	0,2	0,20		1,0	0,1
NR POMIESZCZENIA	OŚWIETLENIE WĘZŁA	ROZDZIELNICA WĘZŁA KOMPAKTOWEGO	CZUJNIK TEMP. ZEWNĘTRZNEJ	GN. SERWIS	SERWIS GN. 24V

UKŁAD SIECI TT

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO				NR RYS.	
TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 W LUBLINE UL. PLAŻOWA 7				E1	
PRZEDMIOT RYSUNKU			SKALA		
SCHEMAT ROZDZIELNICY WĘZŁA RW			SPECJALNOŚĆ BUDOWLANA	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	DATA
PROJEKTOWAŁ	inż. ROMAN BASAK	E	2781/Lb/86	2013r.	PO
SPRAWDZIŁ	inż. ARTUR LUTY	E	1185/Lb/80	2013r.	

RW

obudowa RN 2x12-65 drzwi transparentne



UKŁAD SIECI TT

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 W LUBLINIE UL. PLAŻOWA 7		NR RYS.	
PRZEDMIOT RYSUNKU		SKALA		E14	
WIDOK ROZDZIEL. WYMIENNIK. RW		SPECJALNOŚĆ BUDOWLANA	LICZBA BUDOWLANA	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż. ROMAN BASAK	E	2781/Lb/86	2013r.	
SPRAWDZIŁ	inż. ARTUR LUTY	E	1185/Lb/80	2013r.	