

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Nazwa obiektu: BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ
GMINY ŁOMŻA WE WSI PODGÓRZE
GM. ŁOMŻA

Adres obiektu: Biblioteka Publiczna Gminy Łomża z/s w
Podgórzu, ul. Łomżyńska 30,
18-400 Łomża

Inwestor: Biblioteka Publiczna Gminy Łomża z/s w
Podgórzu, ul. Łomżyńska 30,
18-400 Łomża

Branża: Instalacje elektryczne

Autor projektu: mgr inż. Michał Kuczyński
upr. PDL/0137/PWOE/08
mgr inż. Michał Kuczyński
upr. do kier. proj. rob. budowl.
w spec. inst. w zakresie sieci,
inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg.
PDL/0137/PWOE/08

Sprawdzający: mgr inż. Rafał Kakareko
upr. PDL/0076/POOE/09
mgr inż. Rafał Kakareko
upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst.
w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr.
i elektroenerg.
PDL/0076/POOE/09

Białystok 15 października 2012 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
w Łomży
ul. Szosa Zambrowska 1/27
18-400 Łomża
tel. 86 215 69 80, fax. 215 69 04
skr. pocz. 80

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3
4. Oświadczenie o zgodności z przepisami	str. 7
5. Rzut parteru- instalacja oświetleniowa i elektryczna	str. 8
6. Rzut piętra – instalacja oświetleniowa i elektryczna ...	str. 9
7. Rzut dachu – instalacja odgromowa	str. 10

OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
w Łomży
ul. Szosa Zambrowska 1/27
18-400 Łomża
tel. 86 215 69 80, fax. 215 69 04
skr. pocz. 80

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznych w budynku Biblioteki Publicznej Gminy Łomża we wsi Podgórze.

Zakres opracowania obejmuje:

- 1) projekt instalacji elektrycznej jako kompletnej wewnętrznej instalacji elektrycznej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi normami, w sposób zapewniający nieuciążliwe i bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych, w szczególności:
 - ochronę przed porażeniem elektrycznym, pożarem, napięciem przepięciowym;
 - zastosowanie osobnego przewodu neutralnego N i ochrony PE;
 - zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych;
 - zastosowanie wyodrębnionych obwodów oświetlenia ogólnego, ciągów komunikacyjnych wewnątrz budynku i oświetlenia ewakuacyjnego;
 - instalacja gniazd wtykowych jednofazowych;

2. Warunki formalno prawne

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
 - dostarczonych przez Zamawiającego rysunków architektonicznych,
 - wytycznych Zamawiającego,
 - obowiązujących norm i przepisów.
- a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych- tom V;
 - b) ochrona przeciwporażeniowa wykonana zgodnie z PN-IEC 60634-4-41:2000;
 - c) dobór przewodów zgodnie z PN-IEC 60634-4-43:1999;
PN-IEC 60634-5-523:2001;
 - d) oświetlenie wewnętrzne zgodnie z PN-84/E-02033;
 - e) instalacja odgromowa PN-86/E5003/; PN-IEC 61024-1:2001;
PN-IEC 61024-1-1:2001;
 - f) uziemienia i przewody ochronne PN-IEC 60634-5-54:1999;
 - g) ochrona przed przepięciami PN-IEC 60634-4-443:1999;

3. Zasilanie budynku w energię elektryczną.

Zasilanie budynku w energię elektryczną wykonane zostanie z istniejącej rozdzielnicy Biblioteki kablem YKY 5x4 do nowo projektowanej rozdzielnicy umieszczonej w budynku Biblioteki. Rozdzielnicę zaprojektowano jako podtynkową wykonaną z tworzywa sztucznego.

4. Rozdział energii elektrycznej.

Aparaturę rozdzielnic jak i zabezpieczenia obwodów odbiorczych przewidziano jako modułowe. Tablice wyposażone zostaną w wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B i C odpowiednio do projektowanych obwodów. Dla ochrony od porażeń zainstalowane zostaną wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe bezpośredniego działania o prądzie różnicowym 30mA. Dla ochrony od przepięć łączeniowych zainstalowane zostaną ochronniki przeciwprzepięciowe. Dla zapewnienia ochrony przeciwpożarowej w wejściu do biblioteki zostanie zamontowany główny wyłącznik przeciwpożarowy.

4.1. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem. Gniazda instalować ze stykiem ochronnym, a w łazienkach i pomieszczeniach gospodarczych stosować osprzęt szczelny IP44. Przy zastosowaniu osprzętu modułowego, np. produkcji Elda, w miejscach instalowania zestawów, gniazd i wyłączników należy zastosować puszki instalacyjne o rozstawie odpowiadającym szerokości modułów. Gniazdko wtyczkowe montować na wysokości 0,3m od poziomu podłogi lub wg szczegółowych wytycznych klienta lub aranżacji danego pomieszczenia.

4.2. Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDY 3,4x1,5 układanymi pod tynkiem na ścianach i suficie. Łączenie przewodów należy wykonać w puszkach instalacyjnych za pomocą szybkozłączek, np. WAGO; przy takim wykonaniu należy instalować puszki pogłębiane. Oprawy oświetleniowe stosować zgodnie ze schematami instalacji oświetleniowej. Sterowanie oświetlenia zaprojektowano za pomocą łączników wielobiegunowych. Osprzęt łączeniowy montować w pionie na wysokości 1,1m od poziomu projektowanej podłogi lub wg wytycznych klienta. Na głównych ciągach komunikacyjnych przewidziano oświetlenie ewakuacyjne. Oprawy ewakuacyjne wyposażać w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji. W oprawach ewakuacyjnych zaprojektowano moduły awaryjne 1h.

5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym przewiduje się zastosowanie samoczynnego wyłączania. Budynek będzie pracował w układzie sieci TN-S. Dodatkowo zastosowane zostaną wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe bezpośredniego działania. Instalacje elektryczne będą dostosowane do wymagań tego systemu ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-IEC 60634:2000: PN-IEC 60634-4-47:2000.

6. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Przy rozdzielniczy RG zostanie zainstalowana główna szyna wyrównawcza, którą należy połączyć bezpośrednio z uziomem budynku przewodem PE sieci zasilającej tworząc połączenie ekwipotencjalne. Do głównej szyny wyrównawczej (uziemiającej) należy podłączyć:

- miejscowe szyny wyrównawcze
- przewody ochronne
- metalowe rury instalacji sanitarnych, gazowych i innych
- metalowe brodziki, baseny, zlewy itp.
- zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku

7. Instalacja odgromowa

Zwody odprowadzające instalacji odgromowej wykonać należy drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8mm. Pionowe zejścia układać pod elewacją budynku w rurach PVC grubościennych wykonanych z materiałów szybkoogasnących. Zwody odprowadzające połączyć z projektowanym uziomem otokowym poprzez złącza kontrolne umieszczone w obudowach odgromowych montowanych w gruncie. Za pomocą bednarki FeZn 25x4mm połączyć ze zbrojeniem ław fundamentu. Bednarkę z zbrojeniem ław łączyć za pomocą spawu. Projektowany uziom otokowy połączyć z istniejącym. Połączenie należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. za pomocą farby antykorozyjnej. Rezystancja uziomu dla gruntów pośrednich nie powinna przekraczać 10Ω, w przypadku innych rodzajów gruntów wymaganą wartość rezystancji należy odczytać z norm. W przypadku, kiedy wymagana rezystancja nie została osiągnięta, należy dodatkowo wykonać uziomy pionowe np. produkcji Galmar. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym na wysokości do 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Na dachu należy za pomocą drutu odgromowego typu FeZn fi 8mm połączyć wszystkie elementy wystające, tj. kominki wentylacyjne, centralę klimatyzacyjną, rynny itp. Miejsca połączeń drutu łączyć uniwersalnymi uchwytami krzyżowymi drut/drut FeZn.

Ochrona przeciwprzebieciowa obiektu zrealizowana zostanie za pomocą: stworzenia strefy ochronnej przez instalację odgromową, zastosowanie ochronników przeciwprzebieciowych oraz połączenia ekwipotencjalne. Zadaniem ochrony jest zminimalizowanie ujemnych skutków działania udarów prądowych i napięciowych występujących w sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia oraz impulsowego pola elektromagnetycznego.

8. Bilans mocy

Rozbudowywaną część biblioteki zasilić z istniejącego przydziału mocy a w razie jej nie wystarczającej ilości wystąpić do Zakładu Energetycznego o dodatkowy jej przydział.

	<i>moc [kW]</i>	<i>wsp. jednoczesności</i>	<i>moc zainstalowana [kW]</i>
Oświetlenie	$82(\text{oprawy}) \cdot 0,075 \text{ kW} = 6,15$	0,4	2,46
Gniazda jednofazowe	$10 (\text{obwodów}) \cdot 2 \text{ kW} = 20$	0,1	2
	<i>suma</i>		4,46

Dobór wewnętrznej linii zasilającej do RP.

moc szczytowa - $P_{sz} = 4,46 \text{ kW}$

prąd obliczeniowy - $I_b = 6,93 \text{ A}$

prąd wkładki bezp. - $I_n = 16 \text{ A}$

Dla projektowanego zasilania zgodnie z PN-91/E-05009/43 przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$
$$I_z / 1,6 \times I_n / < 1,45 \times I_z$$

gdzie : I_b - prąd obliczeniowy obwodu

I_n - wielkość prądu bezpiecznika

I_z - obciążalność długotrwała

I_2 - prąd zadziałania wkładki bezpiecznika

Do zasilania rozdzielni RG ($P_{sz}=4,46\text{kW}$, $I_b=6,93\text{A}$) zaprojektowano następujący rodzaj i przekrój kabla zasilającego: **YKY 5x4 mm² o $I_z=30 \text{ A}$**

UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, oraz wiedzą techniczną.

mgr inż. Michał Kuczyński

upr. do kier. i proj. rcb. budowl.
w spec. inżyn. zakresie sieci,
inst. i urządz. elektr. i elektroenerg.
PDL/0137/PWOWE/08

Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego

Oświadczam, że projekt instalacji elektrycznej

w Budynku Biblioteki Publicznej Gminy Łomża we wsi Podgórze

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
Michał Kuczyński
upr. PDL/0137/PWOE/08

mgr inż. Michał Kuczyński
upr. do kier. i proj. rob. budowl.
w spec. inst. w zakresie sieci,
inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg.
PDL/0137/PWOE/08

poza zakresem opracowania

Symbol	Nazwa	Standard
	oprawa oświetleniowa z czujnikiem ruchu	
	wyłącznik główny p.poż	h=1200
	wypust świetlny sufitowy	centrum
	kinkiet	h=1800
	gniazdko podwójne	h=300
	gniazdko pojedyncze	h=300
	gn. bryzgoszczelne	h=1200
	przełącznik schodowy	h=1100
	włącznik	h=1100
	gniazdko komputerowe	h=300
	rozdzielnicza elektryczna RG	

ul. Gdańska 12, 15-249 Białystok www.elam.pl e-mail: projekt@elam.pl		
Nazwa obiektu BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ GMINY ŁOMŻA WE WSI PODGÓRZE GM. ŁOMŻA		
Adres obiektu BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ GMINY ŁOMŻA WE WSI PODGÓRZE GM. ŁOMŻA		
Inwestor BIBLIOTEKA PUBLICZNA GMINY ŁOMŻA WE WSI PODGÓRZE GM. ŁOMŻA		
PROJEKTANT	Nr upr.	Podpis
Michał Kuczyński	PDU/0137/ PWOE/08	
WSPÓŁPRACA		
Rafał Kakareko	PDU/0076/ POOE/09	
Branża ELEKTRYCZNA		
Faza projektu PROJEKT BUDOWLANY		
Tytuł RZUT PARTERU		
Skala	Data	Nr rysunku
1:50	15.10.2012	E1
<small>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORKIM Cyt. 11, nr 24 z 23 lutego 1994r. poz. 83 Wszelkie zmiany, powielanie, wykorzystywanie bez zgody autora - ZABRONIONE!</small>		

istniejący poziom posadzki budowlanej bez zmian
+2.65=137.62m n.p.m

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

- Wykończenie elewacji - kaseta aluminiowa 4cm
- izolacja na wierzch stropowielasy 4.6x15 3.2cm
- Włókno szklane
- Izolacja termiczna - płyty styropianowe EPS 15 14cm
- Kasetka zewnętrzna
- Ściana nośna - pustak ceramiczny 25cm
- Tynk cementowo-wapienny

Legenda

Symbol	Nazwa	Standard
	oprawa oświetleniowa z czujnikiem ruchu	
	wyłącznik główny p.poż	h=1200
	wypust świetlny sufitowy	centrum
	kinkiet	h=1800
	gniazdko podwójne	h=300
	gniazdko pojedyncze	h=300
	gn. bryzgoszczelne	h=1200
	przełącznik schodowy	h=1100
	włącznik	h=1100
	gniazdko komputerowe	h=300
	rozdzielnica elektryczna RG	

elam.pl

ul. Gdańska 12, 15-249 Białystok tel.: +48 (85) 740 33 15
www.elam.pl fax: +48 (85) 740 33 16
e-mail: projekt@elam.pl

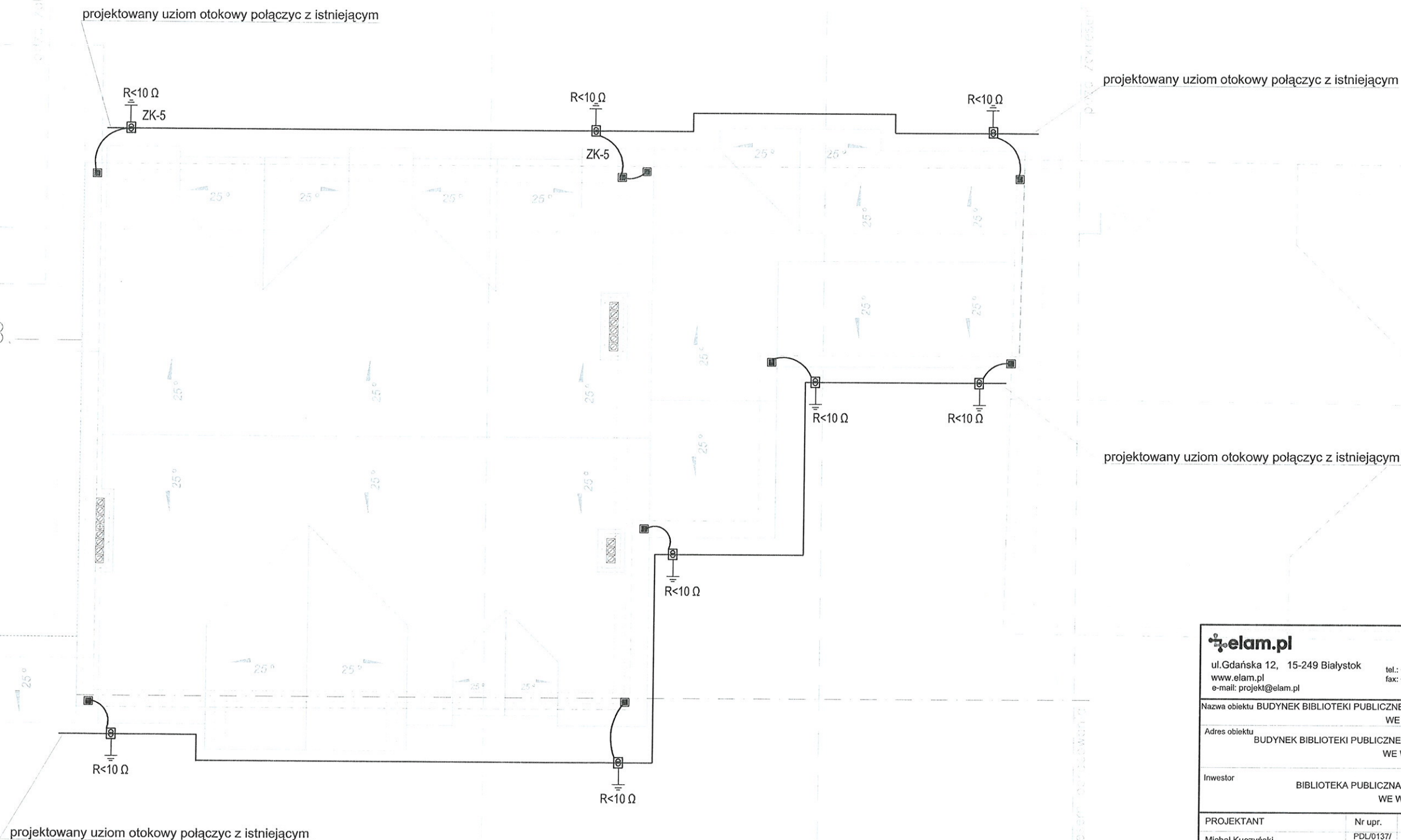
Nazwa obiektu BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ GMINY ŁOMŻA
WE WSI PODGÓRZE

Adres obiektu BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ GMINY ŁOMŻA
WE WSI PODGÓRZE

Inwestor BIBLIOTEKA PUBLICZNA GMINY ŁOMŻA
WE WSI PODGÓRZE

PROJEKTANT	Nr upr.	Podpis
Michał Kuczyński	PDL/0137/ PWOE/08	
WSPÓŁPRACA		
Rafał Kakareko	PDL/0076/ POOE/09	

Branża	ELEKTRYCZNA	
Faza projektu	PROJEKT BUDOWLANY	
Tytuł	RZUT PIĘTRA	
Skala	1:50	Data
		15.10.2012
Nr rysunku	E2	



UWAGI !

1. Jako zwody poziome zastosowano drut FeZn fi=8mm.
2. Wszystkie elementy przewodzące wystające ponad pokrycie dachowe z blachy połączyć ze zwodami poziomymi.
3. Wszystkie elementy nieprzewodzące wystające ponad pokrycie dachowe z blachy należy ochronić zwodami i połączyć ze zwodami poziomymi.
4. Zwody pionowe wykonać z drutu FeZn fi=8mm w rurkach niepalnych w brzdach w ścianach w warstwie ocieplenia budynku. Drut należy wprowadzić do złącza kontrolnego w elewacji budynku
5. Uziom otokowy budynku należy wykonać bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm na głębokości 0,6m w odległości 1m od budynku.
6. Po wykonaniu uziomu otokowego należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Protokół z pomiarów przekazać inwestorowi.
7. Wszystkie połączenia zabezpieczyć antykorozyjnie.
8. W przypadku zastosowania rynien z materiału przewodzącego należy je połączyć z pokryciem dachu za pomocą złącz rynnowych.