

Usługi Elektryczne Piotr Strulak 87-600 Lipno ul. Świerkowa 4

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt : Remont i termomodernizacja wraz z wyposażeniem
istniejącej świetlicy wiejskiej w Lubinie

Adres Budowy : Lubin gm. Kikół działka nr 237/14

Branża : Elektryczna

Opracowanie : Instalacje wewnętrzne

Inwestor : Gmina Kikół
87-620 Kikół
ul. Kościuszki 7

PROJEKTANT

inż. PIOTR STRULAK

Strulak
uprawnienia budowlane
UA-V-7342-5/22/94/Wk
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

17.08.2012

Projekt zawiera 16 stron

B. Spis treści projektu

1. Część opisowa

A - Strona tytułowa	strona nr 1
B - Spis treści projektu	strona nr 2
C - Opis techniczny	strona nr 3
D - Obliczenia techniczne	strona nr 5
E - Zestawienie materiałów	strona nr 6
F. Informacja BIOZ	strona nr 7

2. Część rysunkowa

- Schemat głównej tablicy rozdzielczej	rys. nr 1
- Schemat tablicy rozdzielczej garaż	rys. nr 1a
- Rzut instalacji gniazda i zasilanie	rys. nr 2
- Rzut instalacji oświetlenie	rys. nr 3
- Rzut instalacji sygnalizacji włamaniowej	rys. nr 4
- Rzut instalacji odgromowej	rys. nr 5

3. Załączniki

- Uprawnienia budowlane projektanta	strona nr 14
- Zaświadczenie KUP projektanta	strona nr 15
- Oświadczenie projektanta	strona nr 16

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o dokumenty :

- zlecenia inwestora
- zaleceń, uzgodnień i wytycznych działu administracyjnego urzędu
- rzutów podkładów budowlanych
- uzgodnień i wytycznych branżowych
- obowiązujących przepisów w zakresie związanym z opracowaniem

2. Zakres opracowania.

Niniejsza dokumentacja przewiduje wykonanie w obiekcie;

- a. instalacji 3 fazowej - zasilania tablic rozdzielczych,
- b. instalacji oświetlenia wewnętrznego podstawowego,
- c. instalacji oświetlenia zewnętrznego,
- d. instalacji oświetlenia kierunkowo - ewakuacyjnego,
- e. instalacji 1 faz. gniazd wtykowych,
- f. instalacji 3 faz. gniazd wtykowych,
- g. instalacji wentylatorów wyciągowych,
- h. instalacji sygnalizacji włamaniowej,
- i. instalacji połączeń wyrównawczych,
- j. instalacji odgromowej.

3. Ogólne zasady rozwiązania instalacji elektrycznych

Stan istniejący instalacji

Istniejący budynek świetlicy nie posiada stałego zasilania w energię elektryczną. Zasilany jest z tymczasowego punktu poboru energii. Instalacja wewnątrz budynku jest w złym stanie technicznym i nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów. Całą instalację obwodów gniazdowych i oświetlenia należy zdemontować.

Stan projektowany instalacji

Zobowiązuje się Inwestora o wystąpienie do Rejonu Energetycznego w Rypinie o podanie warunków technicznych zasilanie budynku z mocą 25,5 kW. W złączu kablowym zabudować główny wyłącznik prądu. Z projektowanego złącza kablowego wyprowadzić WLZ przewodem YLY 5x16 do głównej tablicy rozdzielczej G.T.R. W złączu kablowym dokonać podziału przewodu PEN na PE i N.

C - Opis techniczny

C.1 Instalacja 3 fazowa zasilania tablic rozdzielczych.

Od złącza kablowego projektuje się ułożenie przewodu YLY 5x16mm² do zasilania głównej tablicy rozdzielczej G.T.R. Od G.T.R. ułożyć przewód YDY 5x6mm² do zasilania tablicy rozdzielczej garaż T.R.G. Trasę ułożenia przewodów i miejsce usytuowania tablic rozdzielczych pokazano na rysunku nr 2.

Wypożyczenie rozdzielnic pokazano na rys. nr 1 i 1a.

C2. Instalacja oświetleniowa wewnętrznego podstawowego

Instalacja oświetlenia podstawowego obejmuje oświetlenie podstawowe sali, garażu i zaplecza. W pomieszczeniach sali i zaplecza przyjęto oświetlenie nasufitowe oprawami świetłówkowymi TCS160/418C3, TCW216/236 i Plafonierami 26W. W pomieszczeniu garażu zaprojektowano oświetlenie oprawami świetłówkowymi typu TCW 216/136 mocowanymi do ścian. Oprawy bezpośrednio zasilają przewodami typu YDY3/4 x1,5mm². Ilość i typ zastosowanych opraw podano na rysunki nr 3. Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 0,9-1,4m, po uzgodnieniu z inwestorem.

C3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjno - kierunkowego

Oświetlenie ewakuacyjno - kierunkowe stanowi część składową oświetlenia podstawowego. Wydzielone oprawy typu TBS 160/418 aw 1h umieszczone na sali i holu spełniają funkcję oświetlenia kierunkowego. Nad drzwiami wyjściowymi z sali i holu zabudować oprawy ewakuacyjne „HYPERTON”aw 1h z piktogramami „WYJŚCIE”. Linię zasilającą wykonać przewodami YDY4/5 x1,5mm². Puszki rozgałęźne z instalacji oświetlenia ewakuacyjnego pomalować żółtą farbą.

C4. Instalacja oświetleniowa zewnętrznego

Instalację oświetlenia zewnętrznego wykonać przewodami typu YDY 3x1,5 mm². Oprawy sodowe OUS 150 mocować na uprzednio przygotowanych wysięgnikach. Załączanie oświetlenia zewnętrznego ręcznie przy pomocy rozłączników FR 300/1 16A zabudowanych w G.T.R.

C5. Instalacja 1 faz. gniazd wtykowych

Instalację wykonać przewodami typu YDYp-żo 3x2,5 układanymi pod tynkiem. Linie zasilające wyprowadzać z odpowiednich tablic rozdzielczych. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S301B 16A i wyłącznikami różnicowo - nadprądowymi typu P304-40-30.

Gniazda instalować na wysokości:

- na sali	0,3 m,
- w kuchni, magazynach	1,1 m,
- w łazienkach	1,4 m.

Kółki ochronne gniazd wtykowych połączyć z przewodem PE instalacji zasilającej. Trasę ułożenia przewodów i miejsce usytuowania gniazd pokazano na rysunku nr 2.

C6. Instalacja 3 faz. gniazd wtykowych

Instalację gniazda wykonać przewodami YDYp-żo 5x4 mm² układanymi pod tynkiem. Obwody gniazd trójfazowych zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S303B 20A i wyłącznikami różnicowo - nadprądowymi typu P304-40-30. Gniazdo zainstalować na wysokości 1,1m. Na zewnątrz budynku gniazdo zabudować w skrzynce w wyk. IP 44. Trasę ułożenia przewodów gniazd pokazano na rysunku nr 2.

C7. Instalacja zasilająca wentylatory wyciągowe

Wentylatory wyciągowe w łazienkach typu EDM 100 będą załączane do pracy razem z oświetleniem ogólnym łazienek. Wentylatory będą pracowały po wyłączeniu oświetlenia zgodnie z czasem nastawionym na wentylatorach / min 60 sek /. Wentylatory podłączyć przewodami YDY 3x1,5mm².

Wentylator wyciągowy zabudowany w magazynie typu EDM 200 będzie załączany do pracy regulatorem REB-1M. Wentylator podłączyć przewodem YDY 3x1,5mm².

Wentylator wyciągowy w kuchni typu HCFB/4-250/HA będzie załączany do pracy regulatorem REB-1M. Wentylatory podłączyć przewodami YDY 3x1,5mm².

C8. Instalacja sygnalizacji włamaniowej

Przewody instalacji sygnalizacji włamaniowej typu YTKSY 3x2x0,5 układać w rurkach ochronnych typu RGp-16 pod tynkiem. Projekt obejmuje ułożenie przewodów do czujek, zabudowę czujek, zabudowę centrali alarmowej, kasownika i akustycznego sygnalizatora alarmu. Proponowane usytuowanie czujek pokazano na rysunku nr 4. Wykonawca robót elektrycznych na odpowiednim etapie robót skontaktuje się z wykonawcą instalacji alarmowej w celu ustalenia dokładnych wytycznych odnośnie instalacji alarmowej całego budynku.

C9. Ochrona odgromowa

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wykonać instalację odgromową podstawową o zwodach niez izolowanych niskich. Całość instalacji w części nadziemnej wykonać drutem stalowym ocynkowanym miękkim FeZn Φ 8 mm; natomiast w części podziemnej płaskownikiem stalowo-ocynkowanym Fe Zn 30x4 zakopany w ziemi na głębokości 0,8m. Zwody wykonać jako poziome niskie, na obrzeżach i nad kalenicy, na wspornikach w odległości co najmniej 15 cm od dachu. Wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się na powierzchni dachu (kominy, wyciągi, bariery itp.) połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym, a elementy nieprzewodzące wyposażać w zwody. Złącze kontrolne wykonać na wysokości 1,8 m. jako 1 śrubowe - M10. Przewody uziemiające prowadzić w rurach PCV o gr. ścianki min 5 mm ułożonych w bruzdach warstwy ocieplenia. Przewody odprowadzające chronić przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30cm nad i do głębokości 20cm w ziemi. Wszystkie połączenia oprócz złącz probierczych wykonać jako spawane i zabezpieczyć przed korozją przez malowanie. Wybudowaną instalację odgromową połączyć z instalacją istniejącą.

UWAGA: Po wykonaniu instalacji odgromowej dokonać pomiaru

oporności uziomu. Oporność uziomu powinna być mniejsza niż 10 Ω .

C10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Pod tablicą rozdzielczą należy zabudować szynę wyrównującą potencjał typu SWP-G1. Szynę podłączyć kablem YKY 16mm² układanym w posadce do uziemienia o oporze $R < 30 \Omega$.

Do szyny podłączyć przewodem Cu > 10 mm² : metalowe urządzenia wewnętrzne, szynę PE, uziom instalacji odgromowej.

C11. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano natychmiastowe samoczynne odłączenie zasilania w układach sieci TN-C dla WLZ i TN-S instalacji odbiorczej.

Ochrona jest realizowana poprzez odpowiednio dobrane zabezpieczenia obwodów odbiorczych przy pomocy wyłączników instalacyjnych nadmiarowoprądowych i wyłączników różnicowo- i nadprądowych. Instalację wykonać jako 3 i 5 przewodowe z przewodem ochronnym PE w izolacji koloru żółtego. Ochronie dodatkowej podlegają wszystkie metalowe elementy instalacji elektrycznych, normalnie nie będących pod napięciem, a które w wyniku awarii - uszkodzenia izolacji, mogą się pod napięciem znaleźć. W szczególności chronić należy kołki gniazd wtykowych, obudowy rozdzielnic innych aparatów elektrycznych.

Po wykonaniu prac objętych projektem przed rozpoczęciem użytkowania obiektu dokonać funkcjonalnego sprawdzenia skuteczności dodatkowego środka ochrony od porażeń, pomiarów rezystancji izolacji instalacji, rezystancji uziomów instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów ochronnych. Wyniki w postaci protokołów przekazać inwestorowi.

C12. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE i BHP. Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia elektryczne, kable, przewody, powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

D. Obliczenia techniczne

D1. Dopuszczalny spadek napięcia

Podano dla obwodów najmniej korzystnych podano w tabeli

Wyniki obliczeń spadków napięć przedstawiono w tabeli poniżej.

Lp	Obwód	Długość obwodu [m]	Przekrój S[mm ²]	Prąd I[A]	Zastosowany wzór $\Delta U =$	Spadek napięcia ΔU [%]
1	Oświetleniowy	25	1,5	3	$\frac{2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	0,78
2	Gniazda 1 faz	27	2,5	16	$\frac{2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	2,68
4	Gniazda 3-fazowe YDY 5x4	9	4	13	$\frac{100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	0,23
5	Zasilanie T.R.G. YDY 5x6	22	6	11	$\frac{100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	0,31
6	Zasilanie GT.R. YLY 5x16	26	16	43	$\frac{100 \times L \times \cos \varphi \times I}{56 \times S \times 230}$	0,54

Dopuszczalny spadek napięcia dla instalacji wewnętrznych jest zachowany.

D2. Obciążalność długotrwała przewodów i kabli.

D4. Obciążalność długotrwała przewodów i kabli wykorzystywanych w projekcie

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli poniżej.

Przewód lub kabel	Obciążalność długotrwała przewodu I _{dd} [A]	Prąd nastawny zabezpieczeń I _b [A]	Prąd obliczeniowy obwodu I _o [A]
YDY 5x16	I _{dd} = 76 A	I _b = 50 A	I _o = 43 A
YDY 5x6	I _{dd} = 41 A	I _b = 25 A	I _o = 11 A
YDY 5x4	I _{dd} = 32 A	I _b = 20 A	I _o = 13 A
YDY 3x2,5	I _{dd} = 27 A	I _b = 16 A	I _o = 13 A
YDY 5x1,5	I _{dd} = 17,5 A	I _b = 10 A	I _o = 3 A
YDY 4x1,5	I _{dd} = 17,5 A	I _b = 10 A	I _o = 3 A
YDY 3x1,5	I _{dd} = 19 A	I _b = 10 A	I _o = 3 A

Sprawdzenia kabli dokonano na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523. Muszą być spełnione warunki

$$1. I_{dd} > I_b > I_o$$

$$2. 1,45 \times I_{dd} > I_2 = k \times I_b$$

I₂ - prąd zadziałania zabezpieczenia

k=1,6 dla wkładek topikowych

k=1,45 dla wyłączników nadprądowych

Warunki zostały spełnione dla wszystkich przewodów

D3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 1

Napięcie bezpieczne U₁= 50 V

R_a- rezystancja uziemienia

I_a - wartość wyłączającego prądu

$$I_a = k \times I_n \quad \text{dla } I_n = 0,03 \text{ A} \quad I_a = 1,2 \times 0,03 = 0,036 \text{ A}$$

$$R_a = U_1/I_a = 50V/0,036 = 1388 \Omega$$

Przy ZK1+1L z przepisów uziemienia $R < 30 \Omega$ więc $R_a < 1388 \Omega$ jest spełniona.

D4. Sprawdzenie przewodów zasilających tablicę rozdzielczą.

Moc zainstalowana w całym budynku - tablica G.T.R.

$$P_i = 70,1 \text{ kW} \quad k = 0,4$$

$$P_o = 28,0 \text{ kW} \quad I_o = 43 \text{ A}$$

Dobrano przewód YLY 5x16 od ZK1+1L do G.T.R. dla którego $I_{dd}=76\text{A}$ i zabezpieczono wkładami topikowymi WT-00/gF 50A.

Moc zainstalowana w garażu - tablica T.R.G.

$$P_i = 15,0 \text{ kW} \quad k = 0,5$$

$$P_o = 7,5 \text{ kW} \quad I_o = 11 \text{ A}$$

Dobrano przewód YDY 5x6mm² od tablicy G.T.R. do tablicy rozdzielczej T.R.G., dla którego $I_{dd}=41\text{A}$ i zabezpieczono w G.T.R. wyłącznikiem nadmiarowoprądowym typu S 303B 25A.

E. Zestawienie podstawowych - Lubin

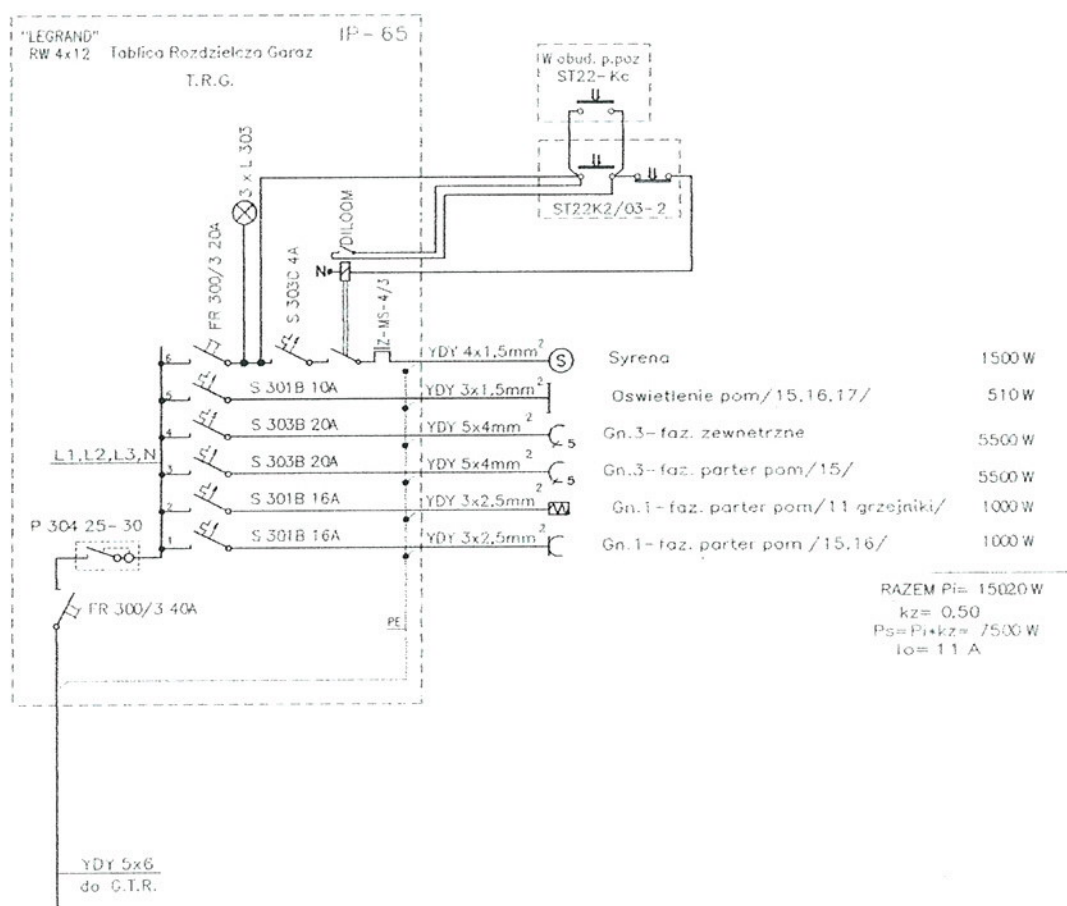
1	Główna Tablica Rozdzielcza		komp.	1
	Obudowa LEGRAND 5x18	1 szt		
	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S-303B 25A	1 szt		
	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S-303B 20A	2 szt		
	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S-301B 16A	16 szt		
	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S-301B 10A	3 szt		
	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S-301C 0,5A	1 szt		
	Rozłącznik FR 300/3 100A	1 szt		
	Rozłącznik FR 300/1 16A	2 szt		
	Szyny PE i PEN	2 szt		
	Ogranicznik przepięć SPB 12/280/4	1 komp.		
	Wyłącznik P 304 40-30	3 szt		
	Tablica Rozdzielcza Garaż		komp	
	Obudowa LEGRAND 4x12	1 szt		
	Wyłącznik FR 300/3 40A	1 szt		
	Wyłącznik FR 300/3 16A	1 szt		
	Szyny PE i PEN	2 szt		
	Wyłącznik P 304 25-30	1 szt		
	Wyłącznik S303B 20A	2 szt		
	Wyłącznik S303C 4A	1 szt		
	Wyłącznik S301B 16A	2 szt		
	Wyłącznik S301B 10A	1 szt		
	Lampki sygnalizacyjne L303	3 szt		
	Stycznik DIL00M 230V 16A	1 szt		
2	Wyłącznik silnikowy Z-MS-4/3	1 szt		1
3	Oprawa TCW 216/136		szt	7
4	Oprawa TCW 216/136 aw 1h		szt	2
5	Oprawa TCW 216/236		szt	6
6	Oprawa TCW 216/236 aw 1h		szt	
7	Oprawa TCS 160/136 C3		szt	2
8	Oprawa TCS 160/136 C3 aw 1h		szt	1
9	Oprawa TCS 160/418 C3		szt	11
10	Oprawa TCS 160/418 C3 aw 1h		szt	4
11	Kinkiet 2x13 W		szt	8
12	Oprawa łazienkowa plafoniera 26W		szt	13

13	Oprawa zewnętrzna 60 W z czujnikiem ruchu	szt	2
14	Oprawa HYPERION z piktogramem aw 1h	szt	2
15	Oprawa sodowa OUS 150 z wysięgnikiem rurowym	szt	2
16	Wentylator EDM 100 W.C.	szt	7
17	Wentylator EDM 200	szt	1
18	Wentylator HCFB/4-250/HA	szt	1
19	Przełącznik świecznikowy pt. IP-20	szt	5
20	Przełącznik świecznikowy pt. IP-44	szt	2
21	Przełącznik jednobiegunowy pt. IP-20	szt	9
22	Przełącznik jednobiegunowy pt. IP-44	szt	4
23	Przełącznik schodowy pt. IP- 20	szt	2
24	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-20	szt	12
25	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-44	szt	20
26	Gniazdo 3 faz. wtyczkowe 32 A	szt	4
27	Zewnętrzna obudowa gniazda 32A	szt	1
28	Rurka RL 47	m	24
29	Regulator wentylatora REB-1N	szt	2
30	Przewód YLY 5x16	m	26
31	Przewód YDY 5x6	m	25
32	Przewód YDY 5x4	m	23
33	Przewód YDY 5x1,5	m	30
34	Przewód YDY 5x1	m	8
35	Przewód YDY 3x2,5	m	330
34	Przewód YDY 4x1,5	m	20
35	Przewód YDY 3x1,5	m	250
36	Przewód YDY 2x1,5	m	26
37	Pręt stalowy miękki ocynkowany Φ 8	m	150
38	Płaskownik FeZn 30x4	m	104
39	Złącza kontrolne w obudowie plastikowej	szt	4
40	Kabel YKY 16	m	8
41	Rura winidurowa RS 22 grubościenna	m	20
42	Osprzęt do instalacji odgromowej	wg	potrzeb
42	Rurka ochronna Rgp-16/22		
43	Suszarka do rąk	szt	3
44	Grzejnik elektryczny 1000 W z termostatem	szt	7
45	Grzejnik elektryczny 2000 W z termostatem	szt	4
46	Kaseta sterownicza ST22/K3/02	szt	1
47	Przycisk ST22K1/05 w obudowie p.poż IP- 65	szt	1
48	Przewód YTKSY 3x2x0,5	m	70
49	Przewód YTKSY 5x2x0,5	m	15
50	Rurka ochronna Rgp-16/22	m	47
51	Czujnik ruchu PIR	szt	7
52	Kasownik	szt	1
53	Centrala alarmowa INTEGRA 128	szt	1
54	Sygnalizator SP 4006	szt	1

F. Informacja BIOZ

Charakter zabudowy - wysokość realizowanego obiektu - powyżej 5 m powoduje konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymaganiami przepisów szczegółowych na etapie rozpoczęcia prac budowlanych

inż. PIOTR STRULAK
Strulak
 uprawnienia budowlane
 UA-V-7342-5/22/94/Wk
 o specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
 w zakresie instalacji i sieci elektrycznych



OCHRONA OD PORAZEN

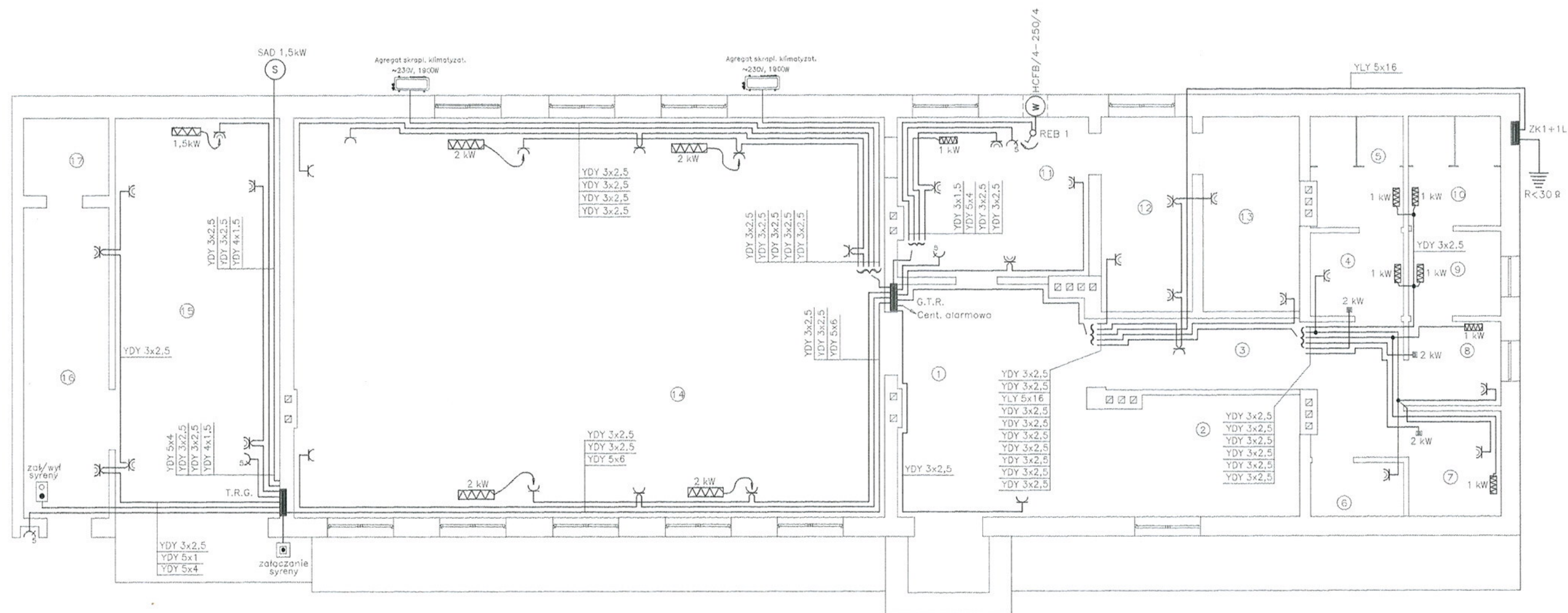
WG PN- 92/E- 05009

SZYBKE ODLACZENIE ZASILANIA

ZA POMOCĄ WYŁACZNIKA RÓŻNICOWO-PRĄDOWEGO

I WYŁACZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH.

Obiekt	Remont i termomodernizacja wraz z wyposażeniem istniejącej świetlicy wiejskiej w Lubinie		
Rysunek	Schemat tablicy rozdzielczej garaz		
Adres	Lubin gm. Kikol dz. 237/14	Skala	Nr rys.
Branża	Elektryczna		1a
Projektował	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sieci elektrycznej	Data 08.12
			Podpis <i>[Signature]</i>



OZNACZENIA

- gniazdo pojedyncze z kolkiem ochronnym w wykonaniu IP-44
- gniazdo podwójne z kolkiem ochronnym w wykonaniu IP-20
- gniazdo 3 fazowe

ST22/k3/02

W went. ścienny

2 kW grzejnik elektryczny 2 kW

2 kW suszarka do ręk 2kW

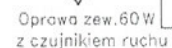
NAZWA POMIESZCZENIA

- 1 HOLL
- 2 SZATNIA
- 3 KOMUNIKACJA
- 4 UMYWALIA DAMSKA
- 5 WC DAMSKI
- 6 POM. PORZĄDKOWE
- 7 W.C NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- 8 UMYWALNIA MESKA
- 9 W.C PISUARY
- 10 W.C MESKI
- 11 KUCHNIA
- 12 MAGAZYN
- 13 MAGAZYN
- 14 SALA
- 15 GARAZ
- 16 POM. GOSPODARCZE
- 17 MAGAZYN

OCHRONA OD PORAZEN

WG PN-92/E-05009
SZYBKE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO-PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH,
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO- I NADPRĄDOWYCH
W SYSTEMIE TN-S

Obiekt	Remont i termomodernizacja wraz z wyposażeniem istniejącej świetlicy wiejskiej w Lubinie		
Rysunek	Rzut instalacji przyziemia - zasilanie, gniazda		
Adres	Lubin gm. Kikoł dz. 237/14	Skala	Nr rys.
Branża	Elektryczna	1:100	2
Projektował	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data 08.12 Podpis <i>P. Strulak</i>



Óprawa OUS 150

Oprawa zew. 60 W

Oprawa OUS 150

- Łącznik schodowy w wykonaniu IP-20
- Łącznik podwójne w wykonaniu IP-20
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP-20
- Łącznik podwójne w wykonaniu IP-44
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP-44

== D> Czujnik zmierzchowy

✓ Chlorophyll absorption maxima at 430 nm and 660 nm

 Oprawa świetlowkowa 36 W
 Oprawa świetlowkowa 2x36 W

 Oprawa świetlowkowa 4x18W IP 20

Ⓢ Oprawa łazienkowa 26W

 Kinkiet 2x13 W

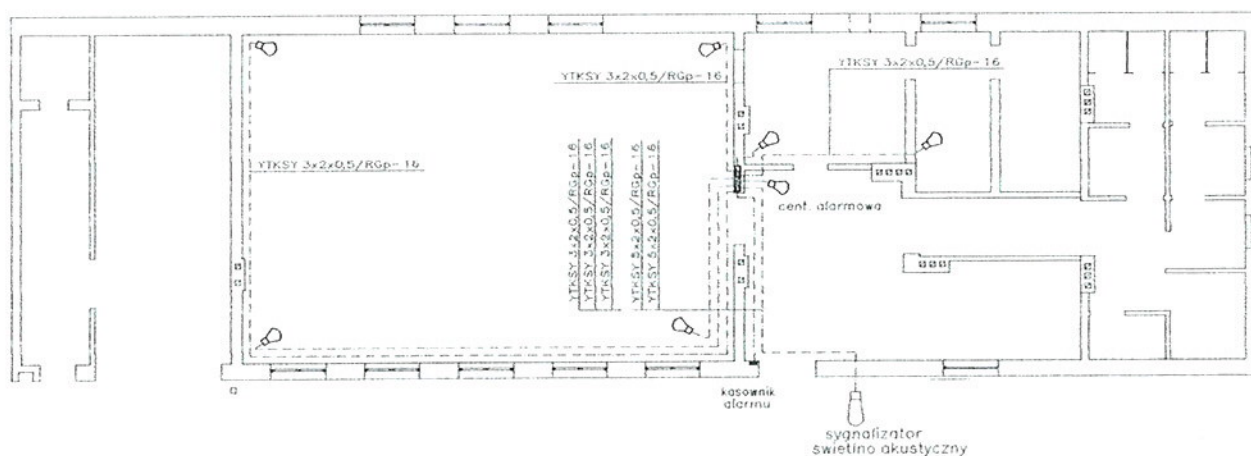
aw Moduł awaryjny w oprowie /1 h/

Wyjście	Oprawa z pitogorem i modulem aw 1h
---------	------------------------------------

- ① HOLL
- ② SZATNIA
- ③ KOMUNIKACJA
- ④ UMYWALIA DAMSKA
- ⑤ WC DAMSKI
- ⑥ POM. PORZADKOWE
- ⑦ W.C. NIEPELNOsprawnych
- ⑧ UMYWALNIA MESKA
- ⑨ W.C. PISUARY
- ⑩ W.C. MESKI
- ⑪ KUCHNIA
- ⑫ MAGAZYN
- ⑬ MAGAZYN
- ⑭ SALA
- ⑮ GARAZ
- ⑯ POM. GOSPODARCZE
- ⑰ MAGAZYN

WG PN-92/E-05009
SZYBKE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓZNICOWO-PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH,
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓZNICOWO- I NADPRĄDOWYCH
W SYSTEMIE TN-S

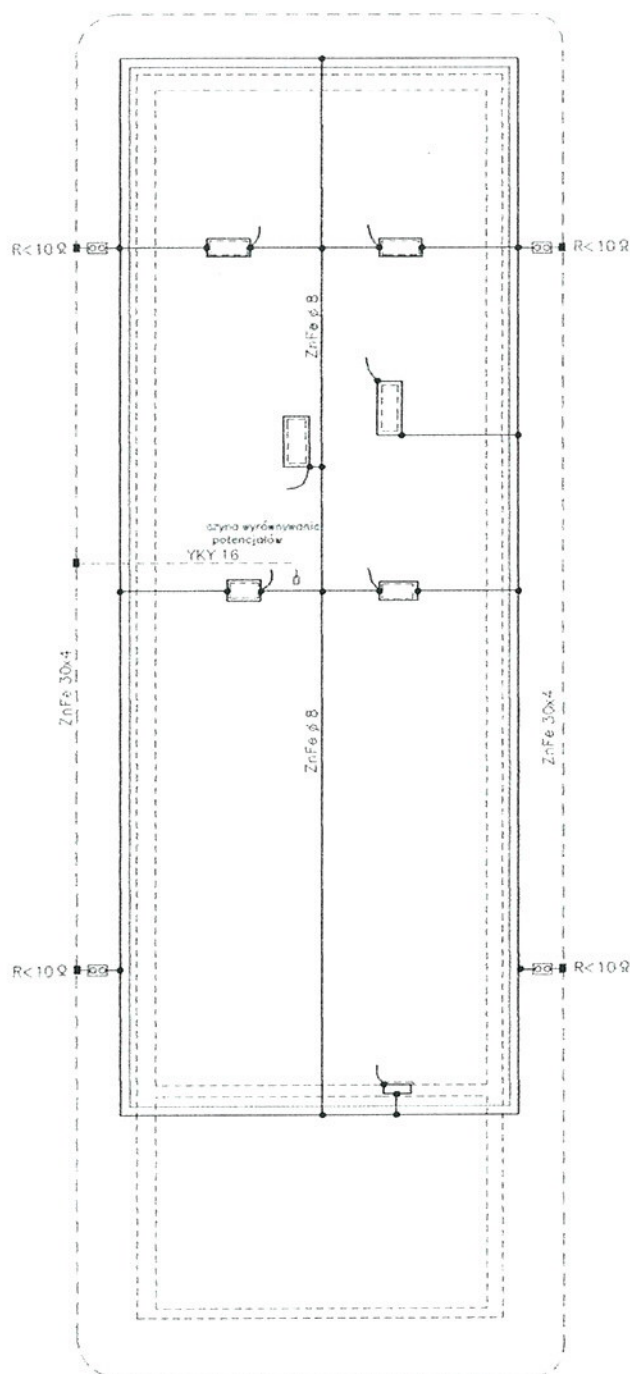
Objekt	Remont i termomodernizacja wraz z wyposażeniem istniejącej świetlicy wiejskiej w Lubinie			
Rysunek	Rzut instalacji przyziemia – oświetlenie			
Adres	Lubin gm. Kikół dz. 237/14		Skala	Nr rys.
Branza	Elektryczna		1:100	3
Projektował	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności Instalacyjno- Inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
			08.12	<i>Piotr Strulak</i>



OZNACZENIA

CZUJNIK RUCHU

Obiekt	Remont i termomodernizacja wraz z wyposażeniem istniejącej świetlicy wiejskiej w Lubinie		
Rysunek	Rzut instalacji przeciw włamaniowej		
Adres	Lubin gm. Kikół dz. 237/14	Skala	Nr rys.
Branża	Elektryczna	1:100	4
Projektował	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data
			08.12
			Podpis
			<i>[Signature]</i>



UWAGA: INSTALACJE ODGROMOWA WYKONAC:

1. Całość instalacji piorunochr. w części nadziemnej wykonać drutem stalowym miękkim ocynkowanym fi - 8, podziemnej płaskownikiem stal. ocynk. FeZn 30x4
2. Wszystkie połączenia inst. piorunochr. z wyjątkiem zacisków kontrolnych i połączeń z rynnami wykonać przy pomocy spawania.
3. Zaciski kontrolne wykonać przy użyciu 2. śrub M6 lub 1 M10.
4. Osprzęt inst. piorunochr. stosować typ. w/g. kat. K.B. 3
5. Po wykonaniu zmierzyć opór uziomu.
Opór powinien być mniejszy od 10

⊞ złącze probiercze

⊕ uchwyt skrzyżowaniowy

● złącze spawane w ziemi lub w fundamencie

— — — — — Uziom 30x4 /np. fundamentowy/

— — — — — Zwód poziomy nieizolowany Fe Zn o 8

⊙ Iglica odgromowa o 10 L - 1,5 m

⊙ Iglica odgromowa o 10 L - 0,5 m

Obiekt	Remont i termomodernizacja wraz z wyposażeniem istniejącej świetlicy wiejskiej w Lubinie		
Rysunek	Rzut instalacji odgromowej		
Adres	Lubin gm. Kikół dz. 237/14		Skala Nr rys.
Branża	Elektryczna		1:200 5
Projektował	Piotr Strulak	Upewnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data Podpis
			08.12 <i>Strulak</i>

Włocławek

dnia 18.01. 1994 r.

(nazwa i adres terenowego organu administracji państwowej)
Nr UA-V-7342-5/22/94/Wk

DECYZJA

Na podstawie § 5, 6, 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 / 75) stwierdza się, że

Obywatel **PIOTR STRULAK**
(wymienić imię — imiona i nazwisko)
Inżynier elektryk, -
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 21.06.1957r. w Lipnie
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót, instalacyjno-inżynierskiej w zakresie w specjalności instalacji i sieci elektrycznych, określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej

Obywatel **Piotr STRULAK**
(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:
zakres upoważnień na odwrócie, -

- Otrzymał:
1. Pan **Piotr Strulak**
ul. Swierkowa 4
87-600 Lipno
 2. Na/a



*) określić zakres prawa wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji i specjalności techniczno-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.
ZGT O/Wł. 15-00 2814 1000 A5

20 27.01.94
inż. **PIOTR STRULAK**
uprawnienia budowlane
UA-V-7342-5/22/94/Wk
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

Jest upoważniony do :

-



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

Bydgoszcz 2012-01-02

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **STRULAK PIOTR**

miejsce zamieszkania

87-600 LIPNO

UL. ŚWIERKOWA 4

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/3718/02

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2012-01-01

do dnia

2012-12-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Adam Podgórecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

20 21.01.12
INŻ. PIOTR STRULAK
uprawnienia budowlane
UA-V-7342-5/22/94/Wk
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

Lipno 17.08.2012

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany projektant nowej instalacji elektrycznej remontu i termomodernizacja wraz z wyposażeniem istniejącej świetlicy wiejskiej w Lubinie gm. Kikół działka nr 237/14, oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. PIOTR STRULAK
P. Strulak
uprawnienia budowlane
UA-V-7342-5/22/94/Wk
o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
...w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

Podstawa prawna: art 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.z 2003 r ,Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami).