

PROJEKT WYKONAWCZY

budowy oświetlenia terenu

Obiekt budowlany : PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO
PARKU W JASIENICY ROSIELNEJ

Adres obiektu : JASIENICA ROSIELNA, działki ewid. 568/1; 569

Inwestor: GMINA JASIENICA ROSIELNA; 36-220 Jasienica Rosielna 240

Branża : Elektryczna

Projektant : mgr inż. Marek Walczak
Upr. nr UAN-2-8346-13/87

mgr inż. Marek Walczak
38-500 Sanok, ul. 17 Paź. Pawła II 41/86
Uprawnienie nr UAN-2-8346-13/87
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

Sanok, grudzień 2011r.

Zawartość opracowania:

- strona tytułowa
- opis techniczny
- obliczenia techniczne
- rysunki:
 - projekt zagospodarowania , 1 :500 nr 1E
 - schemat rozprowadzenia kabli, cz. I nr 2/1E
 - schemat rozprowadzenia kabli, cz. II nr 2/2E
 - schemat rozprowadzenia kabli, cz. III nr 2/3E
 - schemat ideowy zasilania nr 3E

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- projekt zagospodarowania z sierpnia 2010r.
- wizja lokalna w terenie wraz z uzgodnieniami z Inwestorem,
- przepisy i normy obejmujące temat opracowania.

2. Zakres opracowania:

- oświetlenie terenu,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3. Opis budowy oświetlenia terenu

Linie kablowe

Dla zasilania proj. latarni oświetleniowych terenu projektuje się trzy obwody kablem ziemnym nn typu YAKYżo 5x16. Obwody wyprowadzić od proj. złącza ZZ, które usytuowano na zewnątrz budynku GOK. Projektuje się następujące obwody:

- obwód nr 1 od złącza ZZ, słupy od nr 1 do 23,
- obwód nr 2 od złącza ZZ, słupy od nr 24 do 35,
- obwód nr 3 od złącza ZZ, słupy od nr 36 do 53.

Linie kablową ziemną wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-76/E-05125:

- ułożenie kabli na głęb. 1,0 m pod wjazdami; 0,6 m w chodniku oraz 0,7 m w pozostałym terenie,
- zastosowania podsypki 2x10 cm piasku oraz ułożenia nad kablem, w odległ. min. 25 cm, folii ostrzegawczej z PCW koloru niebieskiego,
- prowadzenie kabli w rurach ochronnych DVK w miejscu skrzyżowania z drogami oraz uzbrojeniem podziemnym: kanalizacją sanitarną; wodociągiem w odległ. pionowej min. 50 cm oraz kablami nn - w odległ. pionowej min. 25 cm,
- ułożenia kabli we wspólnym wykopie w odległ. poziomej min. 10 cm
- pozostawienia przy budynku i słupach zapasów kabli min. 1,0 m,
- zaopatrzenia kabli w trwałe opaski identyfikacyjne.

Latarnie oświetleniowe

Latarnie oświetlenia terenu zaprojektowano ze słupów SM-1W/E: rdzeń rura stalowa otoczona sztywną pianką poliuretanową z osłoną zewnętrzną warstwą tworzywa sztucznego. Do przyłączenia kabli zewnętrznych i umieszczenia zabezpieczenia oprawy, projektuje się złącze słupowe NTB-1. Wewnątrz słupa oprawy zasilić jednofazowo przewodem YDYżo-750 3x2,5 mm².

Latarnię zestawiono z następujących elementów:

- słup oświetleniowy SM-1W/E o wysokości 4,5 m,
- wysięgnik WTM 20/1,
- fundament B40,
- złącze słupowe NTB-1 z wkładką Bi-Wts6A,
- oprawa metalohalogenkowe OPA MH-100 dla latarni nr 16 i 19 – 23, oraz OPA MH-70 dla pozostałych,
- klosz kula biała 400K-150 PE-UV,
- przewód tabliczka – oprawa: YDYżo-750 3x2,5 mm²

Układ zasilająco-sterujący

Dla zasilania i sterowania proj. oświetlenia terenu zaprojektowano tablicę TO – 2xRWN 3x12, usytuowaną wewnątrz budynku, obok istn. tablicy TG. Zasilanie proj. tablicy TO wykonać z części zalicznikowej TG, poprzez proj. wyłącznik S303 C32. Do przyłączenia kabli ziemnych, na zewnątrz budynku zaprojektowano złącze ZZ – obudowa wewnętrzna termoutwardzalna ZK-2. Połączenia TG – TO oraz TO – ZZ, wykonać wlv: przewód 5xDY 10 w rurze ICTA 32 pt.

W układzie podstawowym, przewidziano sterowanie automatyczne: programator dobowy nk 0037 30 połączony szeregowo z wyłącznikiem zmierzchowym WZM-01 z sondą SOH-03. Programator i przekaźnik zmierzchowy dobrano wspólny na cały układ sterowania. Za pomocą przełącznika ŁK-15, w każdym pojedynczym obwodzie przewidziano możliwość sterowania automatycznego, ręcznego oraz wyłączenie układu.

Trzy obwody główne będą zabezpieczone oddzielnymi wyłącznikami P304 25-30-AC. W każdej fazie danego obwodu zaprojektowano oddzielny układ zabezpieczeń i sterowania (oddzielny stycznik) oraz przełącznik ŁK. Układ taki pozwoli na proste wstawienie do pracy bądź wyłączenie danego odvodu (grupy opraw).

W celu pomiaru energii zużytej na potrzeby proj. oświetlenia, zaprojektowano podlicznik, bezpośredni 3-fazowy usytuowany na szynie – nk 0046 73.

Połączenia obwodów głównych w wykonać przewodem DY6, a pomocniczych DY1,5 lub DY2,5 mm².

W proj. oświetleniu terenu należy zastosować układ sieciowy TN-S. Ochronie podlegają słupy i oprawy oświetleniowe oraz metalowe elementy złącz i tablic. Ochronę zrealizowano przez szybkie wyłączenie przez zastosowaniu wyłączników przeciwporażeniowych i nadprądowych.

4. Obliczenia techniczne

- bilans mocy oświetlenia terenu

nazwa obwodu:	P_z /kW/	k_z / - /	P_s /kW/
obwód 1: słupy 1 – 23	2,1	0,9	1,9
obwód 2: słupy 24 – 35	1,0	0,9	0,9
obwód 3: słupy 36 – 53	1,5	0,9	1,4
RAZEM:	4,6	0,9	4,2

Moc szczytowa proj. oświetlenia, która wynosi $P_s = 4,2$ kW nie spowoduje przekroczenia mocy szczytowej $P = 4,5$ kW, określonej w piśmie UG Jasienica Rosielna o zapewnieniu dostawy energii elektrycznej.

5. Uwagi końcowe

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i wymaganiami bhp. W szczególności wszelkie prace na urządzeniach czynnych lub podłączeniu nowych urządzeń, należy wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia i odpowiednim przygotowaniu miejsca pracy.

Wykonanie skrzyżowań z istn. uzbrojeniem wykonywać pod nadzorem ich właścicieli.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji, ciągłości żył przewodów i kabli oraz rezystancji uziemienia. Wytyczenie trasy przyłącza, a po ułożeniu wykonanie inwentaryzacji zlecić uprawnionemu geodecie.

ZESTAWIENIE NAJWAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

OŚWIETLENIE TERENU

LINIA KABLOWA (łącznie):

1.	<u>Kabel YAKYżo 5x16 mm²</u>	m	1685
2.	<u>Folia PCW niebieska</u>	m ²	520
3.	<u>Piasek</u>	m ³	139
4.	<u>Rura ochronna DVR 50</u>	m	117
5.	<u>Rura ochronna DVR 75</u>	m	36
6.	<u>Rura ochronna SRS 50</u>	m	8
7.	<u>Rura ochronna SRS 75</u>	m	37
8.	<u>Rura ochronna A58PS</u>	m	12
9.	<u>Rura ochronna A83PS</u>	m	32
10.	<u>Rura ochronna A110PS</u>	m	18
11.	<u>Opaski Oki</u>	szt.	260

LATARNIE PARKOWE:

12.	<u>Słup oświetleniowy SM-1W/E + elementy łączące</u>	kpl	53
13.	<u>Wysięgnik WTM 20/1</u>	szt.	53
14.	<u>Fundament B-40</u>	szt.	53
15.	<u>Tabliczka słup. NTB-1+ Bi-Gs25/Wts6A</u>	kpl	53
16.	<u>Oprawa OPA MH-70W z lampą</u>	kpl	49
17.	<u>Oprawa OPA MH-100W z lampą</u>	kpl	4
18.	<u>Klosz biała kula 400K-150 PE-UV</u>	szt.	53
19.	<u>Przewód YDYżo-750 3x2,5 mm²</u>	m	340
20.	<u>Piasek do betonów</u>	m ³	1,2
21.	<u>Żwir do betonów</u>	m ³	2,3
22.	<u>Cement 35</u>	kg	930

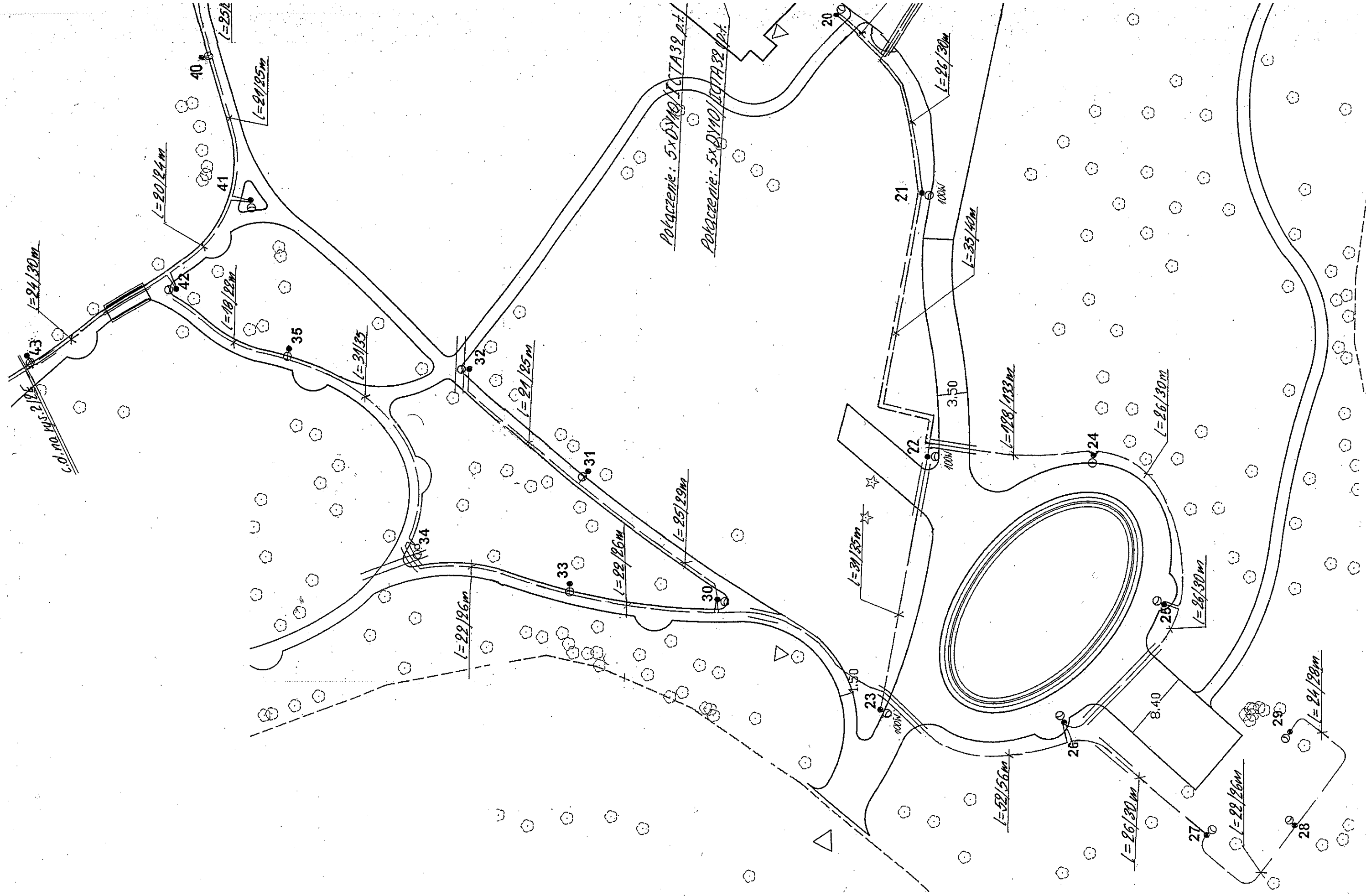
ZŁĄCZA, TABLICE, WLZ

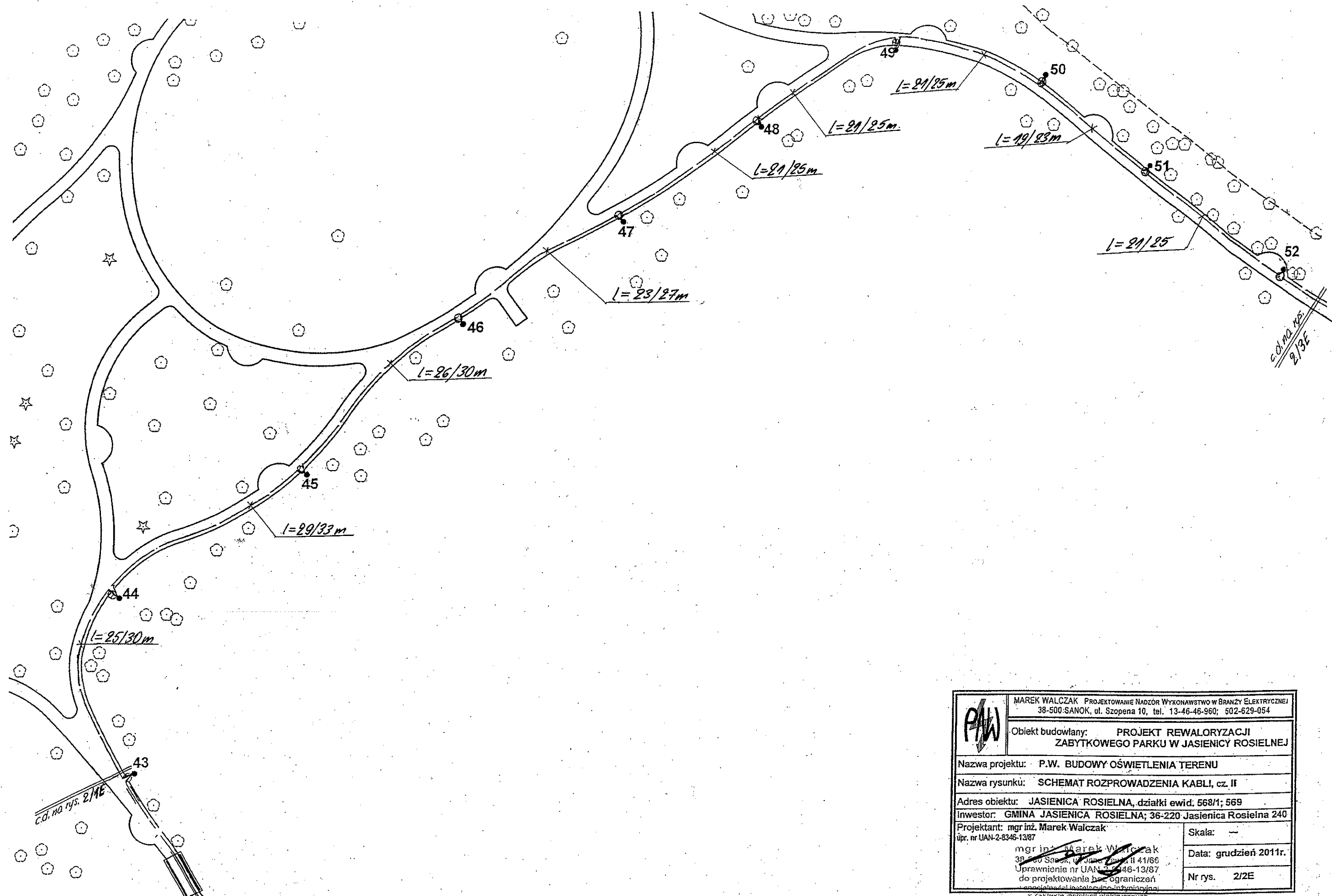
1. Złącze kablowe ZK-2 obudowie termoutwardzalnej
+ 3xlistwy Lz5-35 kpl 3

2. Tablica oświetleniowa TO (kpl 1):

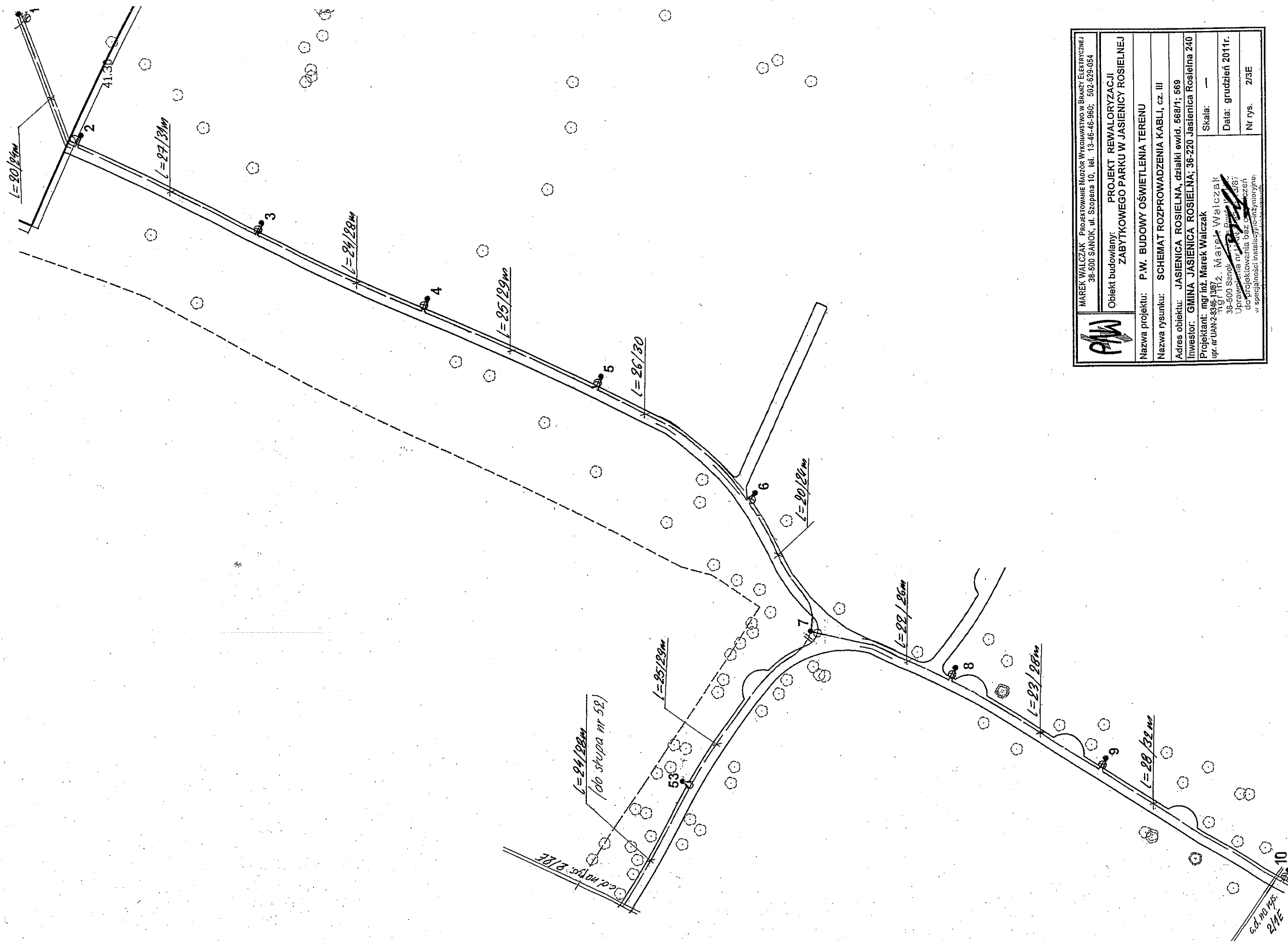
- obudowa RWN 3x12	szt.	2
- rozłącznik FR 304-63	szt.	1
- lampki L333	szt.	1
- ochronniki nk 603953 (B+C)	szt.	1
- S301 B6	szt.	2
- S301 C20	szt.	9
- S304 C25	szt.	1
- P304 25-30-AC	szt.	3
- Stycznik SM 340-230	szt.	9
- Przekaznik zmierzchowy WZM-1	szt.	1
- Sonda SOH-03 z przewodem 3m (do WZM-1)	szt.	1
- Programator dobowy nk 0037 30	szt.	1
- Łącznik ŁK-15-1.834-S	szt.	9
- Licznik energii 3-faz. bezpośr. 63A nk 0046 3	szt.	1
- Szyna PE	szt.	2
- Szyna N	szt.	2
- Przewód DY 1,5	m	3
- Przewód DY 2,5	m	5
- Przewód DY 6	m	5

3. Rury ICTA 3321 32 m 13
4. Przewody DY 10 m 46
5. Bednarka FeZn 20x3 m 5
6. Bednarka FeZn 30x4 m 10
7. S303 C32 szt. 1





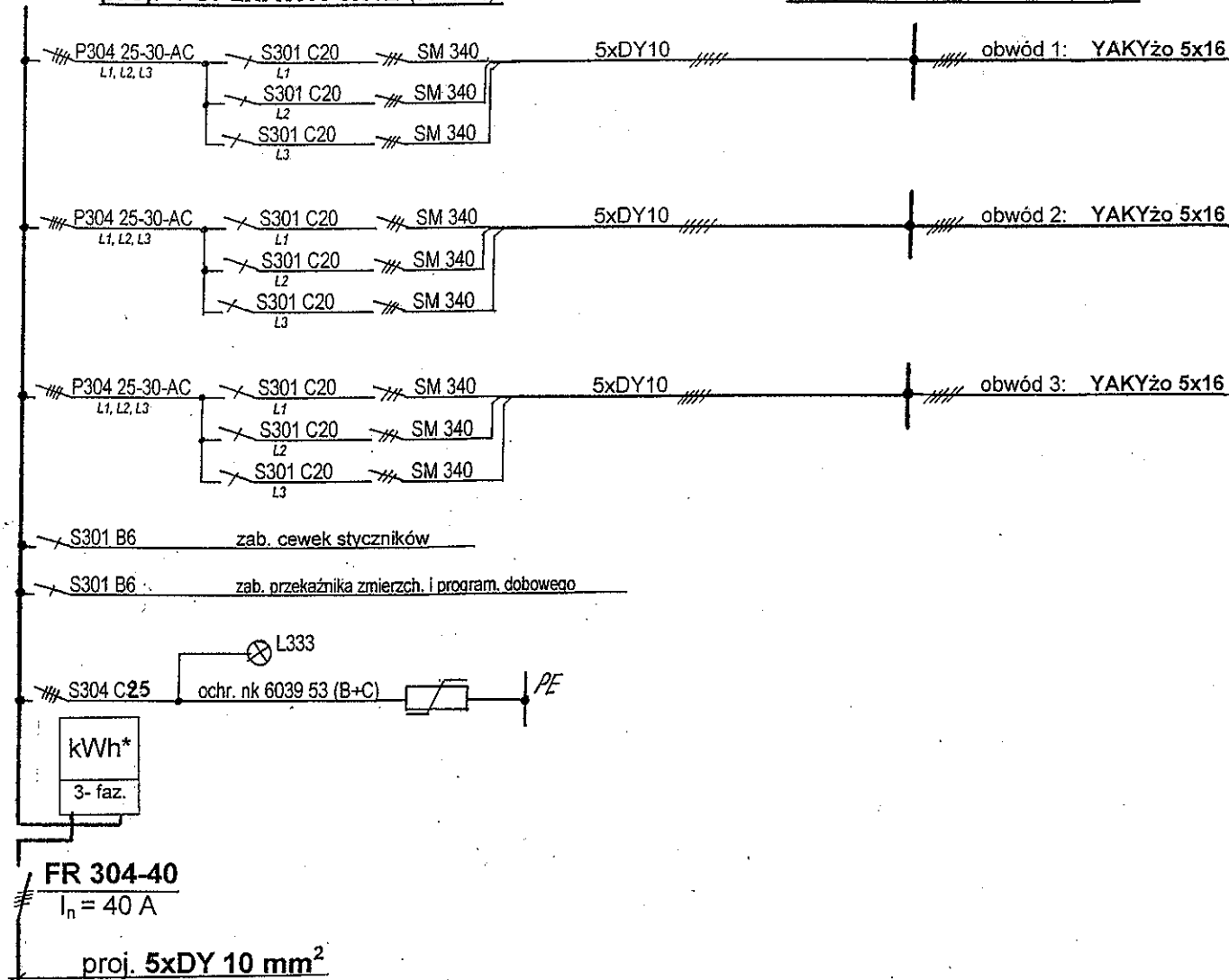
PAW	MAREK WALCZAK PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ 38-500 SANOK, ul. Szopena 10, tel. 13-46-46-960; 502-629-054	
	Objekt budowlany: PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO PARKU W JASIEŃCIE ROSIELNEJ	
Nazwa projektu: P.W. BUDOWY OŚWIETLENIA TERENU		
Nazwa rysunku: SCHEMAT ROZPROWADZENIA KABLI, cz. II		
Adres obiektu: JASIEŃCIE ROSIELNE, działki ewid. 568/1; 569		
Inwestor: GMINA JASIEŃCIE ROSIELNE; 36-220 Jasienica Rosielna 240		
Projektant: mgr inż. Marek Walczak upr. nr UAN-2-8346-13/87		Skala: —
mgr inż. Marek Walczak 38-500 Sanok, ul. Szopena 10, tel. 13-46-46-960; 502-629-054 Uprawnienie nr UAN-2-8346-13/87 do projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych		Data: grudzień 2011r.
		Nr rys. 2/2E



	MAREK WALCZAK PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ 38-500 SANOK, ul. Szopena 10, tel. 13-46-46-960; 502-629-054	
	Obiekt budowlany: PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO PARKU W JASIEŃCACH ROSIELNEJ	
	Nazwa projektu: P.W. BUDOWY OŚWIETLANIA TERENU	
	Nazwa rysunku: SCHEMAT ROZPROWADZENIA KABLI, cz. III	
	Adres obiektu: JASIEŃCACH ROSIELNEJ, działki ewid. 568/1; 569	
	Inwestor: GMINA JASIEŃCACH ROSIELNEJ; 36-220 Jasienica Rosielna 240	
	Projektant: mgr inż. Marek Walczak upr. nr UAN-2836/1387	
	mgr inż. Marek Walczak 38-500 Sanok, ul. Szopena 10, tel. 13-46-46-960; 502-629-054	
	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
	Skala: —	
	Data: grudzień 2011r.	
	Nr rys. 2/3E	

proj. TO/ 2xRWN 3x12 (N+PE)

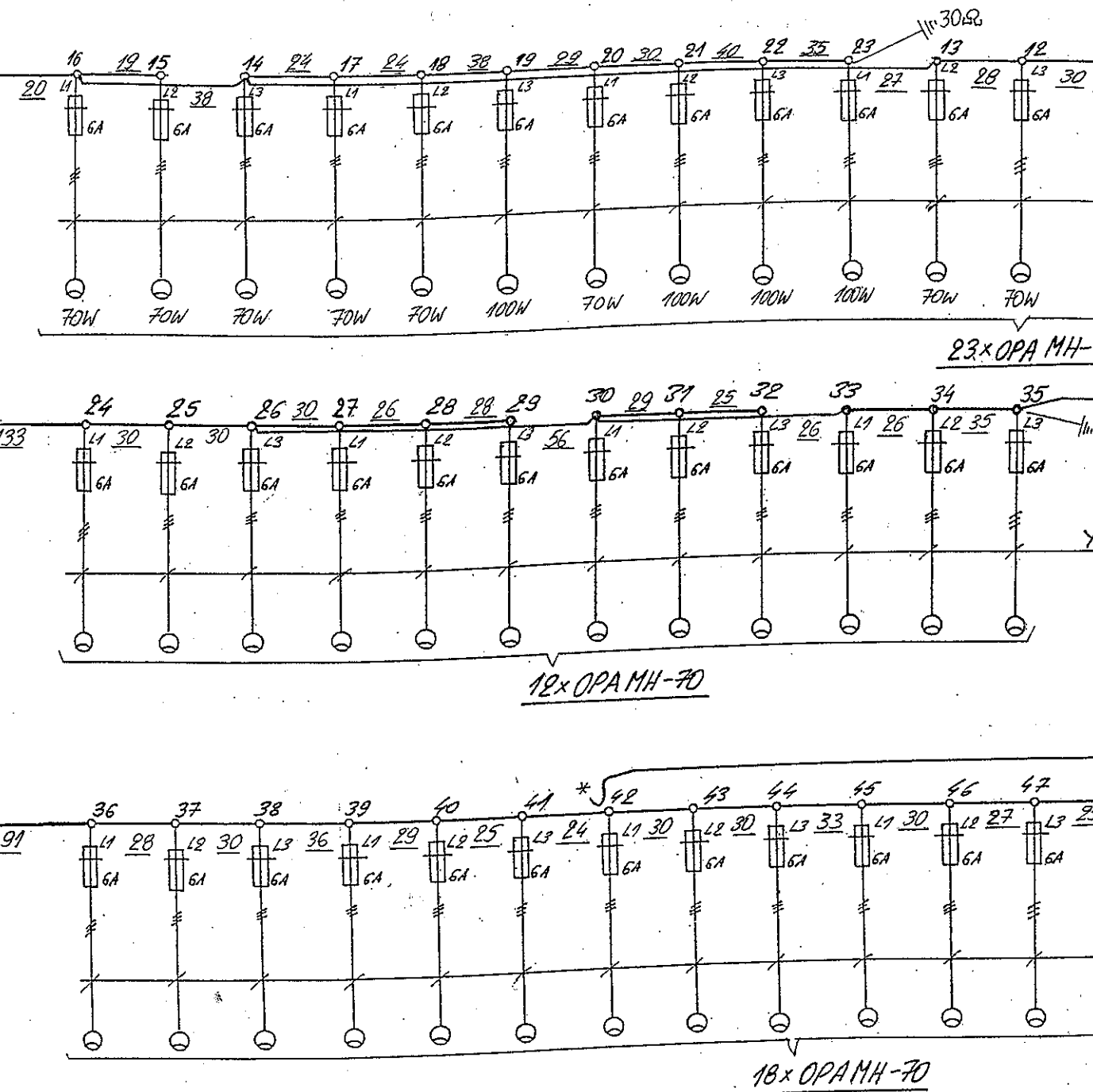
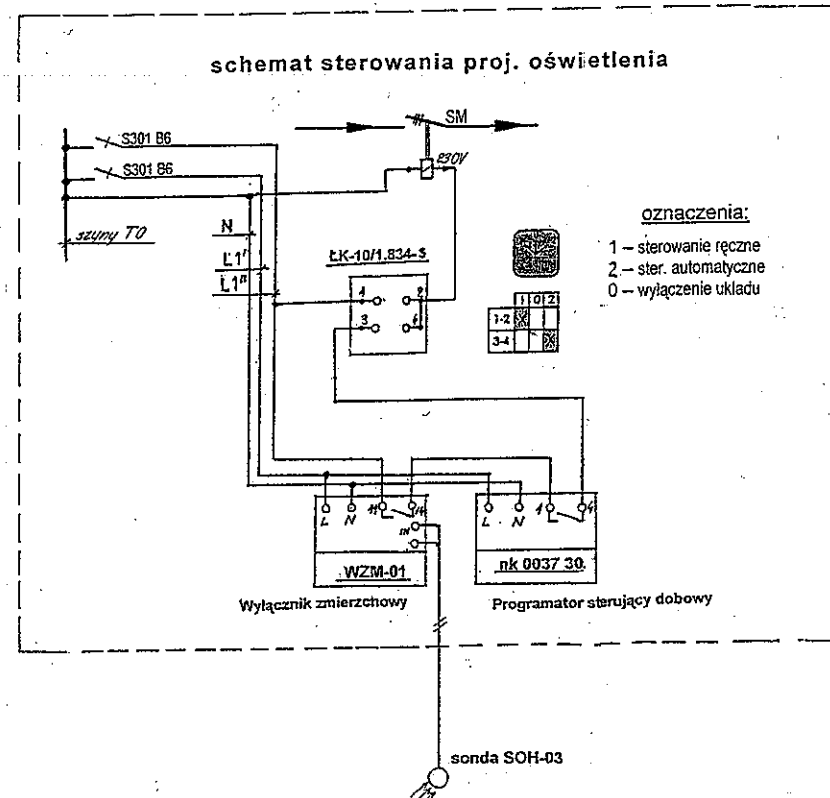
proj. ZZ/ ZK-2 + 3xLz 5x35



istn. tablica TG
część zalicznikowa

proj. S303 C32

schemat sterowania proj. oświetlenia



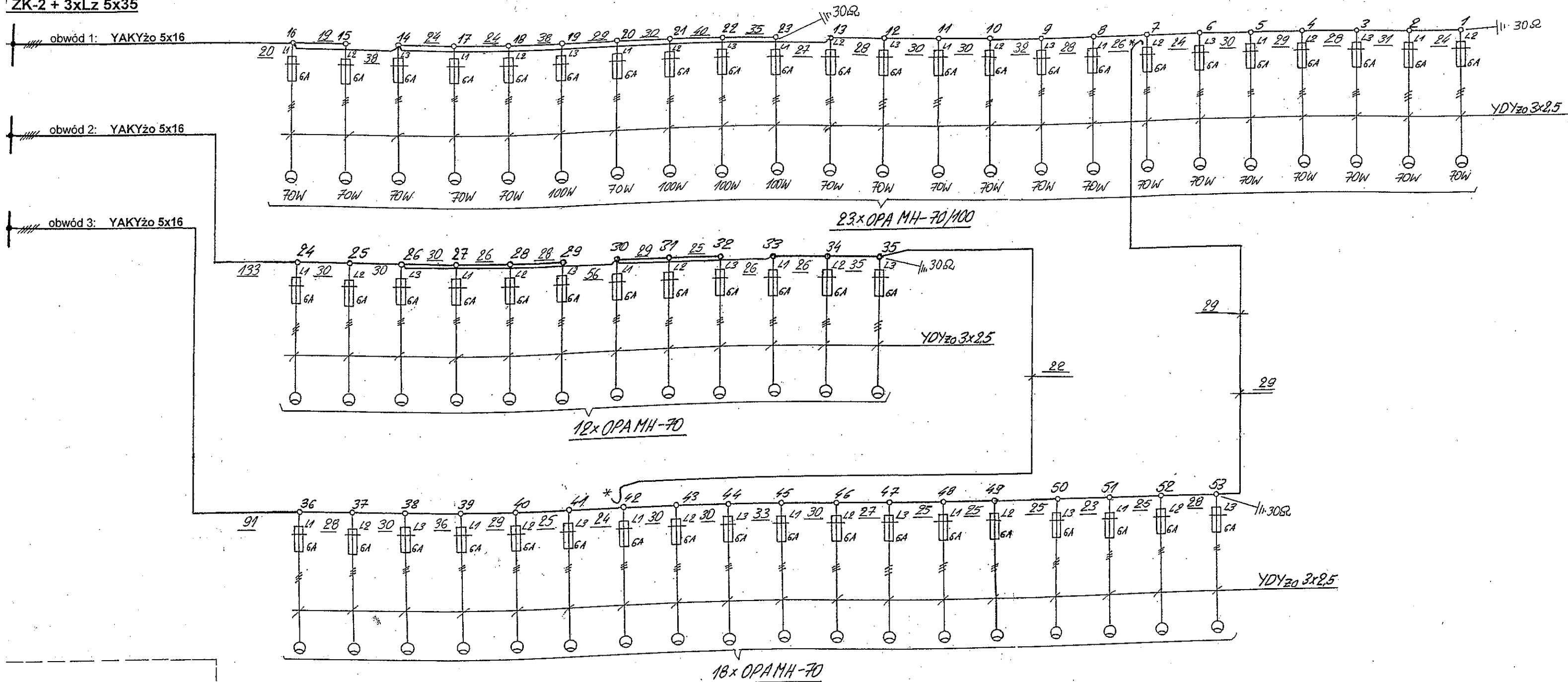
zestawienie mocy:

nazwa obwodu:	P_z [kW]	k_z I - I	P_s [kW]
obwód 1: słupy 1 - 23	2,1	0,9	1,9
obwód 2: słupy 24 - 35	1,0	0,9	0,9
obwód 3: słupy 36 - 53	1,5	0,9	1,4
RAZEM:	4,6	0,9	4,2

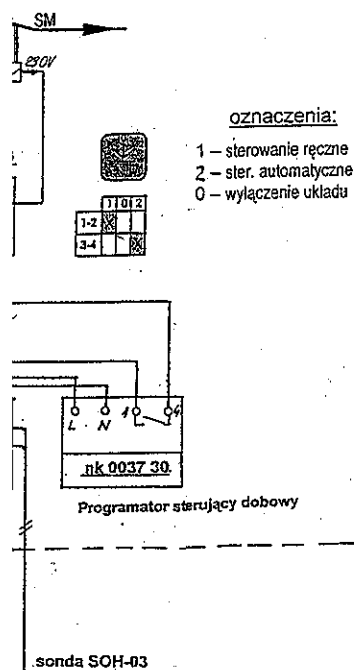
*) Kabel mproawdzić

układ: TN - S

ZK-2 + 3xLz 5x35



ria proj. oświetlenia



zestawienie mocy:

nazwa obwodu:	P_z /kW/	k_z /- /	P_s /kW/
obwód 1: słupy 1 – 23	2,1	0,9	1,9
obwód 2: słupy 24 – 35	1,0	0,9	0,9
obwód 3: słupy 36 – 53	1,5	0,9	1,4
RAZEM:	4,6	0,9	4,2

*) Kabel wprowadzić na oddzielną listwę lub zaizolować

układ: TN – S

	MARK WALCZAK PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ 38-500 SANOK, ul. Szopena 10, tel. 13-46-46-960; 502-629-054	
	Obiekt budowlany: PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO PARKU W JASIIENICY ROSIELNEJ	
Nazwa projektu: P.W. BUDOWY OŚWIETLENIA TERENU		
Nazwa rysunku: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		
Adres obiektu: JASIIENICA ROSIELNA, działki ewid. 568/1; 569		
Inwestor: GINIA JASIIENICA ROSIELNA; 36-220 Jasienica Rosielna 240		
Projektant: mgr inż. Marek Walczak upr. nr UAN-2-8346-13/87		Skala: 1 : 500
mgr inż. Marek Walczak 38-500 Sanok, ul. Szopena 10 Upoważnienia nr UAN-2-8346-13/87 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej		Data: grudzień 2011r.
		Nr rys. 3E