

G B P " ROADS & BRIDGES "

GNIEZNIENSKIE BIURO PROJEKTOWE " ROADS & BRIDGES "

PROJEKTY, NADZORY, BUDOWA I UTRZYMANIE DROG I MOSTOW

Katarzyna Kolenda Os. Kazimierza Wlk. 53B/5
62-200 Gniezno

NIP 784-201-84-58
REGON 300 508 249

tel. :(0) 600 856 204
roads.bridges@op.pl

P W	elektryczna	1/4
STADIUM	BRANŻA	EGZEMPLARZ
Inwestor:	Gmina Dominowo ul. Centralna 7 63-012 Dominowo	
Nazwa inwestycji:	Budowa oświetlenia miejsca rekreacji i wypoczynku oraz zasilanie fontanny w miejscowości Dominowo dz. 329/1 gmina Dominowo	
Lokalizacja:	Dominowo, gmina Dominowo	
Nr działek:	329/1	
PROJEKT WYKONAWCZY		
Projektował:	mgr inż. A. Sakowicz upr. bud. WKP/0190/PWOE/09	
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	Podpis
Gniezno, czerwiec 2012		

Gniezno, dnia 21.06.2012

Adam Sakowicz
ul. Witkowska 68
62 – 200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0190/PWOE/09
(nr uprawnień)
WKP/IE/0311/2009
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Projektanta

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm). **oświadczam iż projekt wykonawczy:**

Budowa oświetlenia miejsca rekreacji i wypoczynku oraz zasilanie fontanny w miejscowości
Dominowo dz. 329/1 gmina Dominowo
(nazwa projektu wykonawczy)

Gmina Dominowo
ul. Centralna 7
63-012 Dominowo
(inwestor)

Dominowo dz. 329/1, gmina Dominowo
(adres inwestycji)

opracowany: **czerwiec 2012**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
*podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną*

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie Projektanta
3. Spis treści
4. Podstawa i zakres opracowania
5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr OD5/ZR4/1659/2012 z dnia 19.06.2012
wydanie przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Września
6. Zestawienie właścicieli gruntów
7. Opis techniczny
8. Obliczenia techniczne
9. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim
10. Słupy oświetleniowe ELMONTER LST 6
11. Oprawy oświetleniowe OW S-100W
12. Układ pomiarowy
13. Uwagi końcowe
14. Zestawienie montażowe
15. Rysunki projektowe
 - Rys. nr E-1 – Projekt zagospodarowania terenu – linia kablowa nN 0,4kV, słupy oświetleniowe
 - Rys. nr E-2 – Schemat ideowy zasilania oraz szafki oświetleniowej,
 - Rys. nr E-3 – Schemat ideowy rozdzielni sterowniczej fontanny
 - Rys. nr E-4 – Widok elewacji rozdzielni sterowniczej fontanny
16. Uprawnienia budowlane, zaświadczeniem o przynależności do izby inżynierów budownictwa

4. Podstawa i zakres opracowania

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny budowy oświetlenia miejsca rekreacji i wypoczynku oraz zasilanie fontanny w miejscowości Dominowo dz. 329/1 gmina Dominowo

Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr OD5/ZR4/1659/2012 z dnia 19.06.2012 wydanie przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Września
3. Wizja lokalna
4. Uzgodnienia z właścicielami działek
5. Mapa zasadnicza w skali 1:500
6. Obowiązujące normy i przepisy

8. Zestawienie właścicieli gruntów

Lp.	nr działki	Imię i Nazwisko	adres zamieszkania właściciela lub właścicieli (korespondencyjny)
1	329/1	Gmina Dominowo	ul. Centralna 7 63-012 Dominowo

9. Opis techniczny

Stan istniejący

Omawiany obręb miejscowości Dominowo dz. 329/1 gmina Dominowo nie posiada w chwili obecnej oświetlenie. Projektowane oświetlenie miejsca rekreacji i wypoczynku oraz zasilanie fontanny w miejscowości zasilane będą z złącza kablowego ZKP 10/1. Sieć jest w dobrym stanie technicznym.

Projektowane oświetlenie miejsca rekreacji i wypoczynku oraz zasilanie fontanny

W celu przyłączenia nowych lamp oświetleniowych oraz fontanny należy:

- Z istniejącego złącza kablowego ZKP 10/1 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² o łącznej długości 1(5)m do proj. szafki oświetleniowej SO (zgodnie z rys. nr E-1).
- Projektowaną szafkę oświetleniową SO zabudować na dz. 319/1 w granicy z pasem drogowym, zgodnie z załączonym rysunkiem nr E-1; proj. szafkę oświetleniową należy uziemić $R \leq 5\Omega$.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO wyprowadzić linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 70(83)m, który prowadzić poprzez słupy oświetleniowe,
- W miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym ustawić słupy oświetleniowe stalowe parkowe typu LST 6 firmy ELMONTER z korona KS 03
- Na słupach zamontować oprawy oświetlenia parkowego typu ROSA OW S-100W z źródłem 100W, W oprawie zamontować raster ze stali nierdzewnej 91117,
- Zabezpieczenie poszczególnych opraw wykonać stosując bezpiecznik Bi 6A. Połączenie zabezpieczeń z oprawami wewnątrz słupa i wysięgników wykonać przewodami YDY 3x2,5mm²,
- Wszystkie słupy należy uziemić.
- Z proj. szafki oświetleniowej pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YKY 3x4mm² o łącznej długości 19(25)m do rozdzielni sterowniczej fontanny.
- Rozdzielnię sterowniczą fontanny zabudować w studnia techniczna fontanny z kręgów betonowych.
- Rozdzielnicę sterowniczą fontanny zaprojektowano w oparciu o katalog LEGRANDA jako naścienna typu RN 65, (zgodnie z rys. nr E-3, E-4). Nastawy czasowe programatorów czasowych dla sterowania pomp oraz oświetlenia wykonać pod nadzorem Producenta fontanny.

10. Obliczenia techniczne

Zestawienie mocy

Moc przyłączeniowa:

$$P_z = 3,0\text{kW} - 230\text{V}.$$

Moc obliczeniowa oświetlenie palcu:

$$P_{\text{ośw.}} = 3 \cdot 100\text{W} = 300\text{W} - 230\text{V}.$$

Moc obliczeniowa zasilanie fontanny:

$$P_{\text{toaleta}} = 2500\text{W} - 230\text{V}.$$

Dobór zabezpieczeń w projektowanej szafce oświetleniowej

$$I_o = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{3000}{230 \cdot 0.93} = 14,02\text{A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia zaprojektowano zabezpieczenie przelicznikowe typu **S301 C16A**.

Zaprojektowano zabezpieczenie główne typu **WTN 00 gG 25A**.

Dobieram kabel zasilający projektowaną szafkę oświetleniową typu **YAKY 4x35mm²**.

Dobór zabezpieczeń - oświetlenie palcu - obwód I

$$I_z = \frac{300}{230 \cdot 0,93} = 1,4\text{A}$$

Zaprojektowano zabezpieczenia na obwodzie I typu **S301 C6A**.

Dobieram kabel zasilający słupy oświetleniowe OBWÓD I typu **YAKY 4x25mm²**.

Dobór zabezpieczeń - toaleta - obwód II

$$I_z = \frac{2500}{230 \cdot 0,93} = 11,60\text{A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia zaprojektowano zabezpieczenie przelicznikowe typu **S301 C16A**.

Dobieram kabel zasilający toaletę publiczną OBWÓD II typu **YKY 3x4mm²**.

Ty kabla	Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążenia [A]	Prąd zwarciaowy [kA] Jednofazowy	Prąd udaru [kA]
YAKY 4x35mm ²	Szafka SO	5.0	0.004	0.000	0.04	13.43	0.41	0.60
YAKY 4x25mm ²	Słup 1	20.0	0.022	0.002	0.03	1.74	0.38	0.55
YAKY 4x25mm ²	Słup 1/1	23.0	0.026	0.002	0.01	0.47	0.35	0.51
YAKY 4x25mm ²	Słup 2	40.0	0.045	0.003	0.02	0.47	0.33	0.48
YKY 3x4mm ²	Fontanna	25.0	0.110	0.002	1.07	11.69	0.29	0.42

Sprawdzenie spadków napięć w obwodach

Spadek napięcia w obwodzie słup nr 2

$$\Delta U_{\max} = 0.02\% + 0.03\% + 0.04\% = 0.10\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie fontanna

$$\Delta U_{\max} = 1.07\% + 0.04\% = 1.12\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

- **Linia kablowa - YAKY 4x35mm² - szafka SO**

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$96.00A \geq 13.43A$$

- **Linia kablowa - YAKY 4x25mm² - słup nr 2**

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$100.80A \geq 0.47A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{N\text{bezp}} \leq I_{dd}$$

$$0.47A \leq 6.00A \leq 100.80A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$8.70A \leq 146.16A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 6A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.650 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.123 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.661 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$330.51A \geq 30.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 6A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

➤ **Linia kablowa - YKY 3x4mm² - fontanna**

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$44.80A \geq 11.69A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{N\text{bezp}} \leq I_{dd}$$

$$11.69A \leq 16.00A \leq 44.80A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$23.20A \leq 64.96A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa C 16A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.735 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.118 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.745 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$293.42A \geq 160.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa C 16A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

11. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, późn. 690) z późniejszymi zmianami.

Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach napowietrznych niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN – C) z zerowaniem jako środkiem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.

W przypadku instalowania opraw oświetlenia ulicznego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia na skuteczność zerowania, przy czym czas odłączenia napięcia należy przyjąć nie dłuższy niż 5 sekund.

12. Słupy oświetlenia ulicznego typu ELMONTER LST 6

Projektuje się słupy oświetlenia ulicznego parkowe typu ELMONTER LST 6 ocynkowane ogniowo, z koroną KS03. Słupy będą wyposażone w tabliczki bezpiecznikowe TB, w których należy zamontować zabezpieczenia Bi 6A. Oprawy oświetleniowe należy zasilić od tabliczki bezpiecznikowej TB przewodem typu YDYp 3x2,5mm² o długości 6m. Każdy słup podlega uziemieniu. Słupy oświetleniowe posadzić należy na fundamentach prefabrykowanych BLS-120.

13. Oprawy oświetleniowe typu ROSA OW S-100W

Na słupie ELMONTER LST 6 projektuje się lampy oświetlenia parkowego typu ROSA OW S 100W, z źródłem sodowym o mocy 100 W E-40. Oprawy przeznaczone są do oświetlenia terenów otwartych, dróg osiedlowych, ciągów pieszych parków i placów. Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia IP 65 (komora lampy) i IP 43 (komora osprzętu); II klasa ochronności zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo. Dodatkowo zamontować raster ze stali nierdzewnej 91117 .

14. Układ pomiarowy

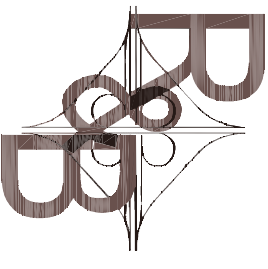
Układ pomiarowy do pomiaru energii za oświetlenie znajduje się w proj. szafce oświetleniowej SO. Płatnikiem za energię jest Urząd Gminy Dominowo.

15. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz w myśl obowiązujących przepisów. Pracę na czynnych urządzeniach energetycznych wykonać pod nadzorem i po dopuszczeniu przez upoważnionego pracownika Energetyki Zawodowej.



Gmina Dominowo
ul. Centralna 7
63-012 Dominowo



G B P "ROADS & BRIDGES"

Genieźnińskie Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kalendarz
os. Kuzmierzka Wlk. 53B/5 Os. 200 Gniezno
e-mail: roada.bridges@op.pl

Budowa miejsca rekreacji i wypoczynku w miejscowości Dominowo

Projekt zagospodarowania terenu - przyłącze elektroenergetyczne

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Sidorowicz	
Numer uprawnień	WKP/0190/P/IOE/06	

Branża	Elektryczna
Numer rysunku	E-1
Data opracowania	05.2012
Skala	1:500

OBJAŚNIENIA

Linie rozgraniczające

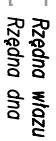
329/1

Numer dzielek

Obrzeże betonowe koloru grafitowego o wymiarach 8x30cm



Fontanna "Róża Wiatrów"



101.85 F

Studnia techniczna fontanny "Róża Wiatrów" z kręgów betonowych $\varnothing 2000$

Przyłącze energetyczne

Proj: linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² - 1(5)m

Proj: linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² - 70(83)m

Proj: linia kablowa nN 0,4kV typu YKY 3x4mm² - 19(25)m

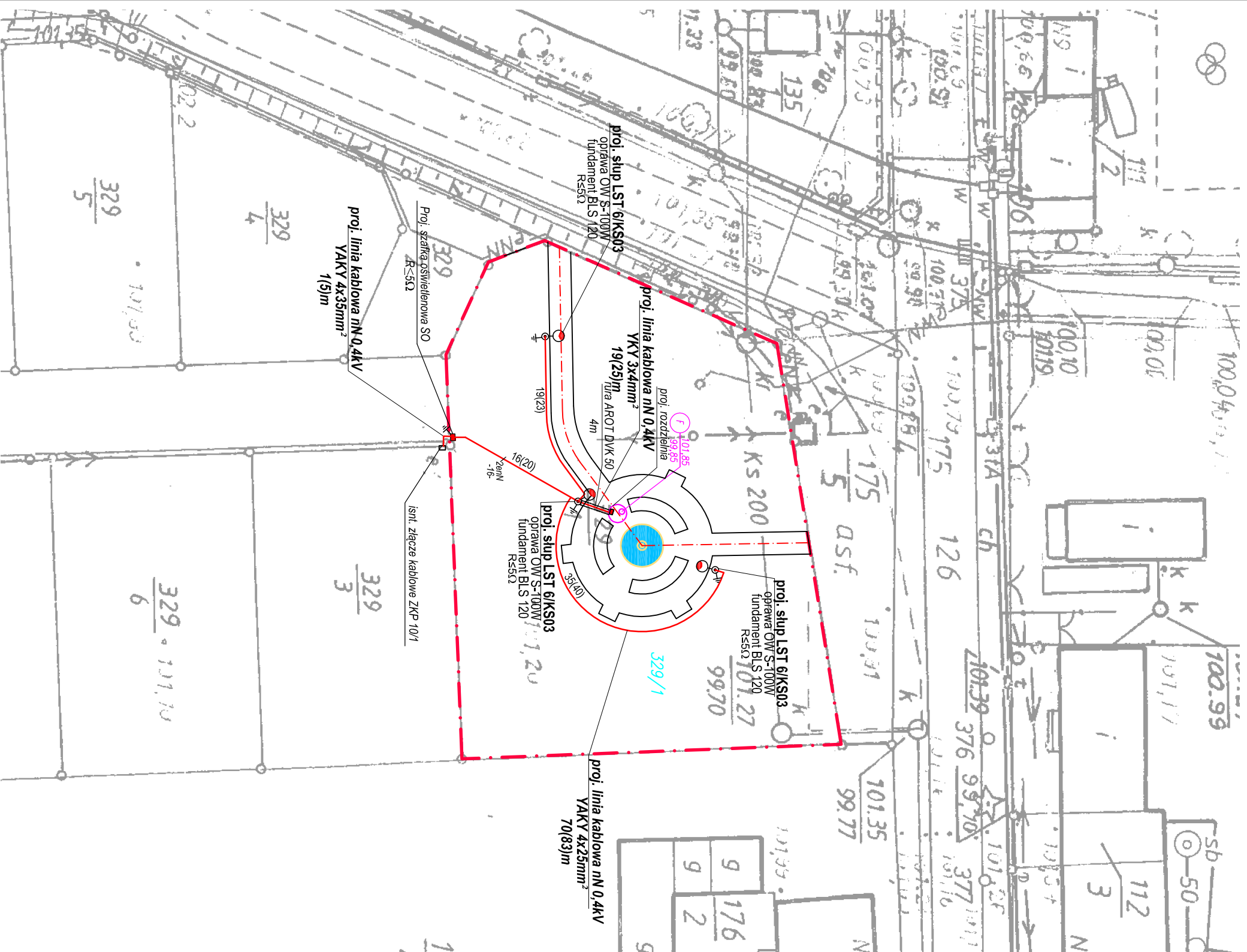
Proj: słup typu ELMONTER LST 6, korona KS 03, fundament BLS120

oprawa typu ROSA OW-S-100W z źródłem 100W, raster 91117

Proj: rura osłonowa AROT DVK 50

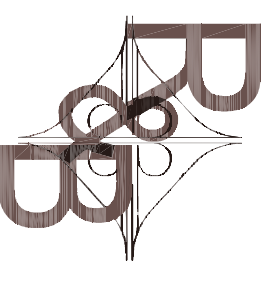
Proj: szafka oswiebleniowa wchłostająca SO

Proj: rozdzielnia sterownicza tonanny





Gmina Dominowo
ul. Centralna 7
63-012 Dominowo



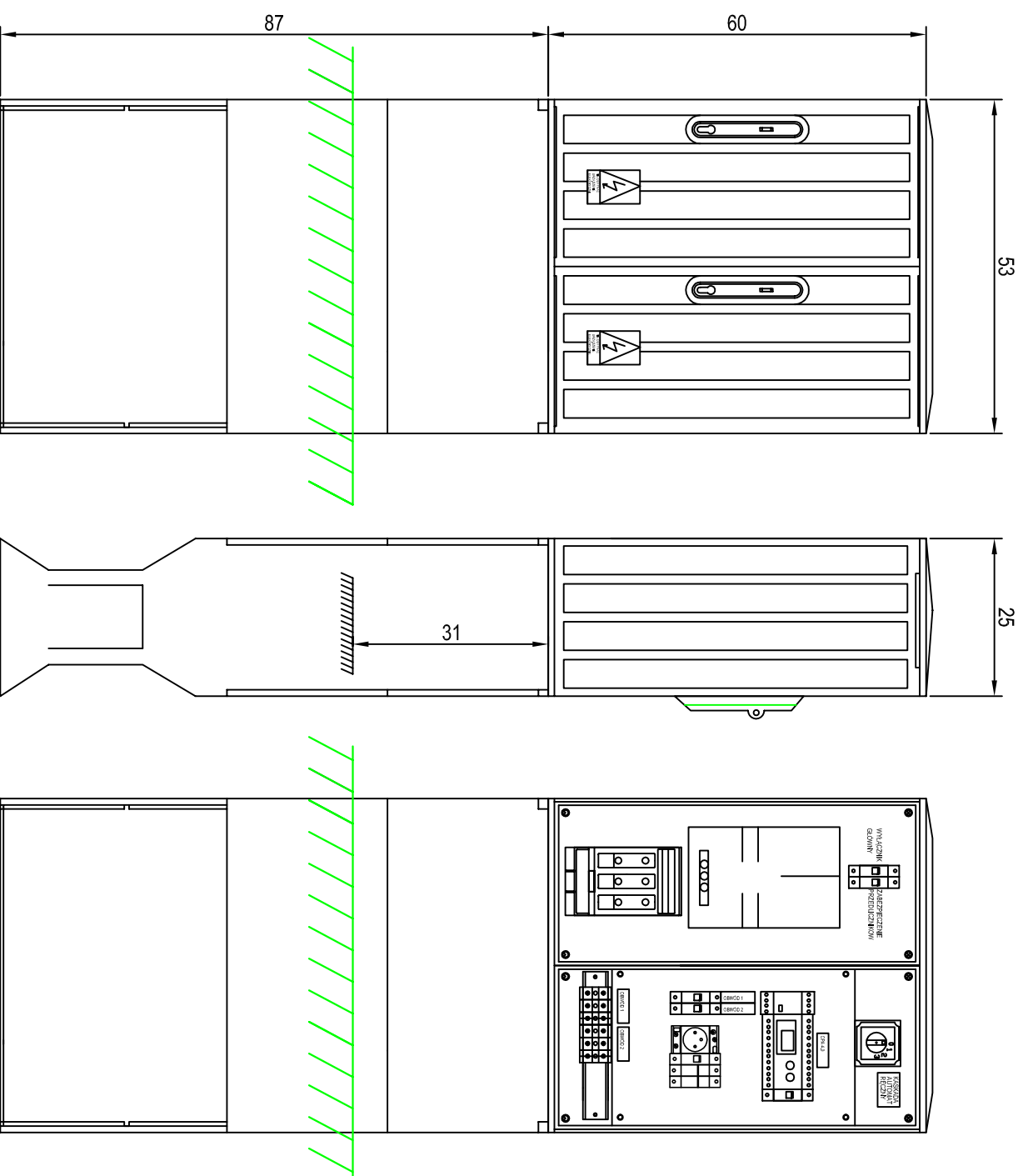
G B P "ROADS & BRIDGES"
Główny Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kolienda
os. Kacimierza Wlk. 53B/5 62-200 Głuchonów
e-mail: roads_bridges@o2.pl

**Budowa miejsca rekreacji i
wypoczynku w miejscowości
Dominowo**

**Schemat proj. szafki
przyłączeniowej oświetleniowej**

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Sikowicz	
Numer uprzedzeń	WKP/0190/PWOE/09	

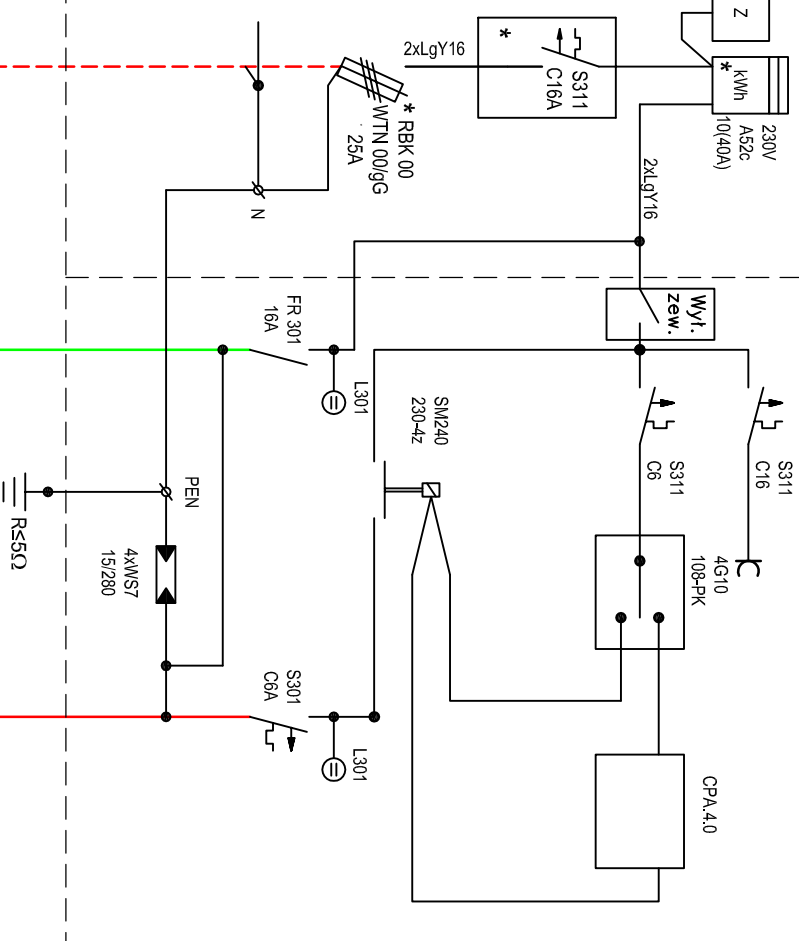
Branża	Elektryczna
Numer rysunku	E-2
Data opracowania	05.2012
Skala	1:500



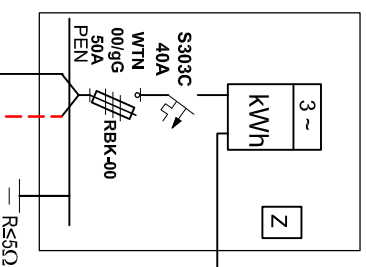
Proj. szafka oświetleniowa wolnostojąca SO

CZĘŚĆ POMIAROWA

CZĘŚĆ STEROWNICZA



Istn. złącze ZKP 10/1



proj. rozdzielnia
sterownicza fonatny

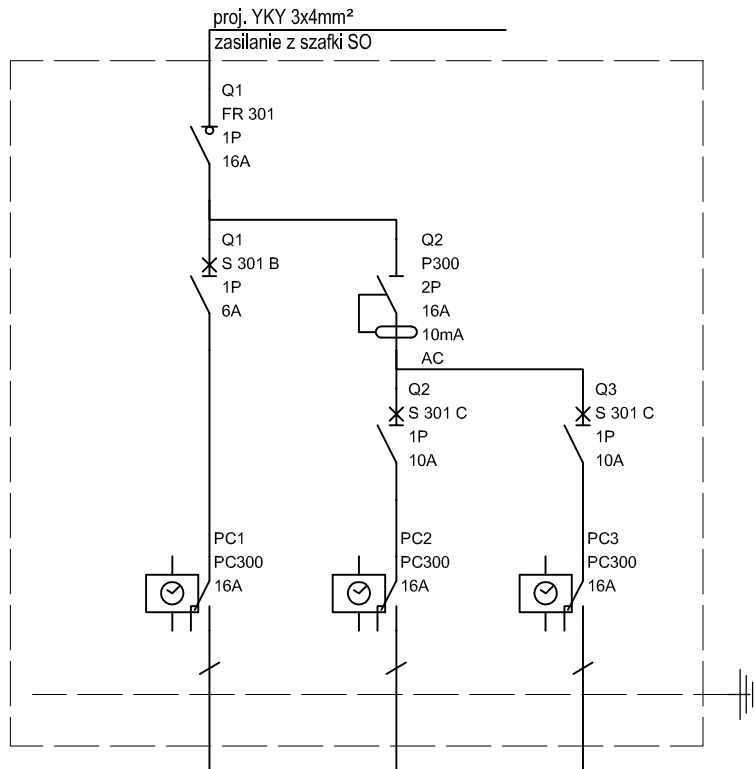
proj. linia kablowa nN 0,4kV
YKY 3x4mm²
19(25)m

proj. linia kablowa nN 0,4kV
YAKY 4x35mm²
1(5)m

proj. słup LST 6/KS03
oprawa OW-S-100W
fundament BLS 120
R55Ω

proj. słup LST 6/KS03
oprawa OW-S-100W
fundament BLS 120
R55Ω

proj. linia kablowa nN 0,4kV
YAKY 4x25mm²
70(83)m



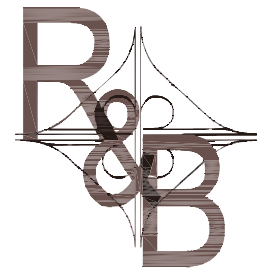
Nr obwodu	1	2	3
Opis	Oświetlenie	Pompa	Pompa
Moc	0,5kW	1,5kW	0,8kW
Przekrój kabla	3x1,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²
Typ kabla	YDYżo	YDYżo	YDYżo

INWESTOR/ ZAMAWIAJĄCY



Gmina Dominowo
ul. Centralna 7
63-012 Dominowo

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



G B P "ROADS & BRIDGES"

Gnieźnieńskie Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kolenda
os. Kazimierza Wlk. 53B/5 62-200 Gniezno
e-mail: roads.bridges@op.pl

TYTUŁ PROJEKTU

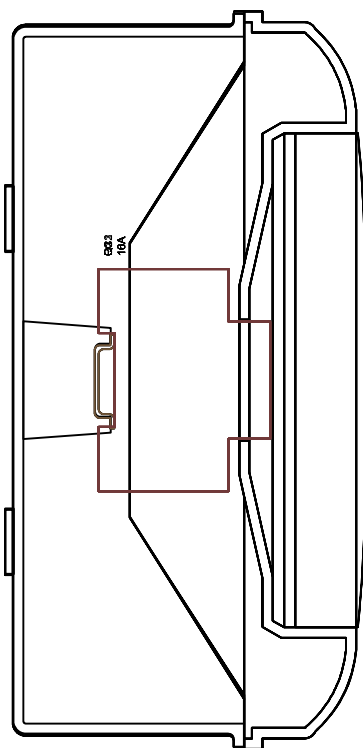
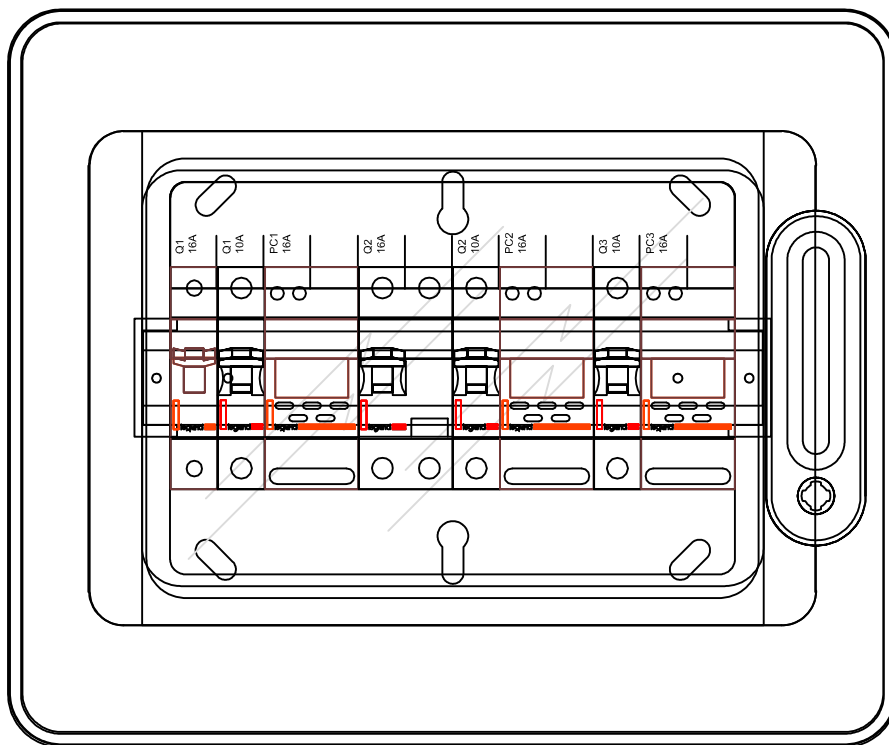
**Budowa miejsca rekreacji i
wypoczynku w miejscowości
Dominowo**

TYTUŁ RYSUNKU

**Schemat rozdzielni sterowniczej
fontanny**

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Sakowicz	
Numer uprawnień	WKP/0190/PWOE/09	

Branża	Elektryczna
Numer rysunku	E-3
Data opracowania	05.2012
Skala	1:500



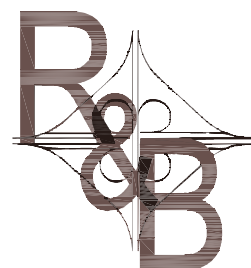
Lp	Opis	Ilość
1	ROZL. IZOL. FR 301 16 A	1
2	WYL. RÓZNIC. P 302 16 A 10 mA AC	1
3	ROZDZ. RN65 IP65 1x12 Z LISTWAMI PRZYL.	1
4	PROGR. TYG. Z NAST. CZAS.	3
5	WYL. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	1
6	WYL. S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	2

INWESTOR/ ZAMAWIAJĄCY



Gmina Dominowo
ul. Centralna 7
63-012 Dominowo

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



G B P "ROADS & BRIDGES"

Gnieźnieńskie Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kolenda
os. Kazimierza Wlk. 53B/5 62-200 Gniezno
e-mail: roads.bridges@op.pl

TYTUŁ PROJEKTU

**Budowa miejsca rekreacji i
wypoczynku w miejscowości
Dominowo**

TYTUŁ RYSUNKU

**Widok elewacji rozdzielni
sterowniczej fontanny**

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Sakowicz	
Numer uprawnień	WKP/0190/PWOE/09	

Branża	Elektryczna
Numer rysunku	E-4
Data opracowania	05.2012
Skala	1:500

Zestawienie montażowe

Lp	trasa	wykop	kabel YKY 3x4mm ²	kabel YAKY 4x25mm ²	kabel YAKY 4x35mm ²	przewód YDY 3x2.5mm ²	przewód YDY 3x1.5mm ²	folia niebieska	opaski kablowe OKi	rutra AROT DVK 50	końcówka kablowa Cu 4mm ²	końcówka kablowa Al 25mm ²	końcówka kablowa Al 35mm ²	słup oświetleniowy ELMONTER LST 6	korona KS03	fundament BLS-120	oprawa ROSA OW S 100W	raster 911117	źródło światła sodowe E40 100W	tabliczka bezpiecznikowa TB1	bezpiecznik BI 6A	szafka oświetleniowa SO	zegar astronomiczny	rozdzielnicza sterownicza fontanny wg. rys. E-3, E-4	zabezpieczenie S301C 16A	zabezpieczenie S301C 6A	wkładka bezpiecznikowa WTN 00/gG 25A	przewód YDYp 3x2.5mm ²	bednarka ocynkowana	uziom GALMAR 4.5m	
-		m	m	m	m	m	m	m	szt	m	szt	szt	szt	kpl	kpl	kpl	szt	szt	szt	szt	szt	kpl	szt	kpl	szt	szt	szt	m	kg	kpl.	
Projektowana szafka oświetleniowa SO																															
1	istn. złącze ZKP 10/1 - proj. szafka SO	1			5			1	7				4									1	1		2	1	1		1	1	
RAZEM		1	0	0	5	0	0	1	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	1	1	
Projektowana linia kablowa nN 0,4kV - zasilanie słupów oświetleniowych parkowych																															
1	proj. szafka SO - słup nr 1	16		20				16	4			8		1	1	1	1	1	1	1	1								6	13	1
2	proj. słup nr 1 - proj. słup nr 1/1	19		23				19	4			8		1	1	1	1	2	1	1	1								6	15	1
2	proj. słup nr 1 - proj. słup nr 2	35		40				35	6			8		1	1	1	1	2	1	1	1								6	28	1
RAZEM		70	0	83	0	0	0	70	14	0	0	24	0	3	3	3	3	5	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	18	55	3
Projektowana linia kablowa nN 0,4kV - zasilanie toalety publicznej																															
1	proj. szafka SO - fontanna	19	25			8	4	19	2	2	6																				
RAZEM		19	25	0	0	8	4	19	2	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Podsumowanie linia kablowa nN 0,4kV																															
RAZEM		90	25	83	5	8	4	90	23	2	6	24	4	3	3	3	3	5	3	3	3	1	1	1	2	1	1	18	56	4	

Uwaga

Wspólny wykop 2xkabel nN -16m