

**Budowa ulicy Proletariackiej w Grajewie
wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji
sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią,
sieci wodociągowej rozdzielczej i oświetlenia drogowego.**

OŚWIETLENIE DROGOWE

Stadium: *Projekt wykonawczy*

Obiekt: *ul. Proletariacka*

Adres: : *19-200 Grajewo, ul. Proletariacka*

Inwestor: *Miasto Grajewo
19-200 Grajewo, ul. Strażacka 6a*

Projektant: mgr inż. Marek Wojnarowski

Zawartość opracowania

1. Techniczne warunki przyłączenia do sieci ośw. drogowego ul. Proletariackiej i Robotniczej
2. Uzgodnienia
3. Protokół ZUDP
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Wykaz podstawowych materiałów
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Rysunki:
 - Projekt zagospodarowania
 - Schemat zasilania oświetlenia drogowego
 - Rozdzielnica SO



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Zakład Sieci Łomża
Al. Legionów 157 18-400 Łomża
tel. 085-676-62-00

WP-1

Łomża, dnia 26/10/2011 r.

ZS2-2/1283/2011/.....

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 1265/ZS2-2/2011
o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Miasto Grajewo

ul. STRAŻACKA 6A

19-200 GRAJEWO

**Warunki przyłączenia nr ZS2-2/1283/2011 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe

Lokalizacja: GRAJEWO ul. ROBOTNICZA i PROLETARIACKA, na działce nr 3198/2

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 19/10/2011 r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **złącze kablowe nn**.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji odbiorczej**.
3. Moc przyłączeniowa: **21 kW – zasilanie podstawowe**.
4. Rodzaj przyłącza: **kablem nn 0,4 kV**.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
budowa przyłącza kablem YAKXs 4x240 od ZK "UNIROL".
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
budowa oświetlenia drogowego wg potrzeb odbiorcy.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **przewidzieć na napięciu 0,4 kV z usytuowaniem go w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym, umiejscowionym w sąsiedztwie skrzyżowania ulic: Robotniczej i Proletariackiej**.

*Za zgodność z oryginałem:
mgr inż. Marek Wojnarowski*

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy licznik energii elektrycznej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **zabezpieczenie nadmiarowe zainstalowane przed układem pomiarowo rozliczeniowym o wartości 32 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: $TN - C^*$; TT^*).
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Krzysztof Szypulski** tel.: **(85) 676-62-44**.

Uwagi dodatkowe: **2-1876, Tr 250 kVA, zab. obw. 160A, linia: YAKY 4x240 - 24m.**

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Zakład Sieci Łomża
Wydział Rozwoju i Przyłączania do Sieci
.....
Kierownik
Jan Olszewski

k/o

ks

* - niepotrzebne skreślić

Za zgodność z oryginałem:
mgr inż. Marek Wojnarowski

Odpisy uzgodnień

- A. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
- Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w §13 rozp. Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Starostwo Powiatowe w Grajewie Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
19-200 Grajewo ul. Strażacka 6b tel. (086)2738477
- Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086, z późniejszymi zmianami) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu trasę projektowanej kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią i jej zasilaniem, sieci wodociągowej rozdzielczej o oświetlenia drogowego w ramach budowy ul. Proletariackiej w m. Grajewo sygn. opinii WG.6630.123.2011 miejscowość i data Grajewo, 2011.10.06.
- Z up. Starosty inż. Antoni Gosiewski Przewodniczący Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (podpis nieczytelny)
- (organ uzgadniający usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu imię i nazwisko, podpis przewodniczącego zespołu))

*Za zgodność z oryginałem:
mgr inż. Marek Wojnarowski*

Grajewo, dn. 20.10.06

OPINIA NR WG.6630.123. 2011

Na podstawie § 11.1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455) i Zarządzenia Nr 2/2011 Starosty Grajewskiego z dn. 10 stycznia 2011r. w sprawie powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej obejmującego zakresem swego działania teren powiatu grajewskiego.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Grajewie na posiedzeniu w dniu 20.10.06 uzgodnił/nie uzgodnił/ lokalizację urządzeń inżynierskich wymienionych w protokole Nr WG.6630.123.2011 z dn. 20.10.06 stanowiącym załącznik do opinii w sprawie uzgodnienia d.d. projektu w ramach zadania pod nazwą: budowa ul. Proletariackiej w m. Grajewo wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, przepompowni, jej zasilaniem, sieci wodociągowej rozdzielczej, oświetlenia drogowego i innych urządzeń w ramach budowy ul. Proletariackiej w m. Grajewo.

Sporządził:

J. Kado

Przewodniczący Zespołu:

mgr inż. Antoni Gasiński
Przewodniczący Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Załącznik do opinii
Nr WG.6630.123. 2011 z dn. 20.10.06

Grajewo, dn. 20.10.06

PROTOKÓŁ NR WG.6630.123. 2011

Z uzgodnienia dokumentacji projektowej lokalizacji urządzeń inżynierskich (podziemnych, naziemnych) położonych w m. Grajewo w rejonie ulic: Robotniczej, Proletariackiej, Premysławskiej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Grajewie po rozpatrzeniu przedłożonej dokumentacji na zlecenie DROSAN - PROJEKT mgr inż. Stanisław Józef Paulucuk ul. Sosnowska 16, 16-010 Wasilków z dn. 30.09.2011 Nr 6/h na posiedzeniu w dn. 20.10.06


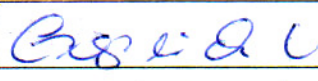


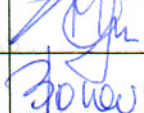
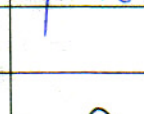

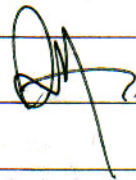
uzgodnił/nie uzgodnił/ lokalizację następujących urządzeń inżynierskich:

- trasę projektowanej kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, przepompowni, jej zasilaniem, sieci wodociągowej rozdzielczej, oświetlenia drogowego i innych urządzeń w ramach budowy ul. Proletariackiej w m. Grajewo.

UWAGI:

- 1/ Opracować i wykonać schemat opisanego
miejscowości i wykonać projekt na okres 10 lat
wyodrębnić teren
2/ Wykazać teren do wyodrębnienia gminnego na ul.
różnej wyodrębnienie i inwestycje
3/ Agencja Inżynierska w TPSA bierze udział na mapie miej.
ul. Fabrycznej

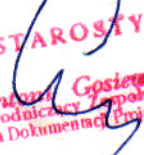
CZŁONKOWIE I KONSULTANCI ZESPOŁU

L.p.	Nazwa jednostki	Imię i nazwisko	Podpis
1.	PGE Dystrybucja S. A. Oddział Białystok Zakład Sieci Łomża, 18-400 Łomża		
2.	Telekomunikacja Polska S.A. Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Warszawie, Dział Zarządzania Zasobami Sieci, ul. Cieszyńska 3, 15-371 Białystok	Wojciech Zyskowski	
3.	Gminny Zakład Komunalny w Wierzbowie Wierzbowo 56A, 19-200 Grajewo		
4.	Podlaski Urząd Ochrony Zabytków w Białymstoku, Delegatura w Łomży, ul. Nowa 2, 18-400 Łomża		
5.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Grajewie Spółka z o.o., ul. Targowa 2, 19-200 Grajewo		
6.	Wielobranżowe Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Szczuczynie, ul. Sienkiewicza 1, 19-230 Szczuczyn		
7.	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rajgrodzie, ul. Warszawska 2A, 19-206 Rajgród		
8.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie		
9.	Wydział Architektoniczno-Budowlany Starostwa Powiatowego w Grajewie	Jadwiga Tarnowska	
10.	Zarząd Dróg Powiatowych w Grajewie	Jan Julian Połonowicz	
11.	Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Grajewie	Mariola Grużewska	
12.	Urząd Miasta Grajewo Wydział Gospodarki Przestrzennej i Inwestycji	Anna Borawska	
13.	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku Oddział Terenowy Łomża, Biuro w Grajewie		
14.	Komenda Powiatowa Policji w Grajewie		
15.	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Grajewie	Zbigniew Arasimowicz	
16.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Białystok, ul. Zwycięstwa 2		
17.	Zakład Komunalny w Radziłowie, Plac 500-lecia 14, 19-213 Radziłów		
18.	Energia Mazury Spółka z o.o. ul. Żabia 3 lok. 3, 16-300 Augustów		

Wyniki uzgodnień wniesiono na mapę zasadniczą, przeglądową, nakładkę „R” uzgodnionych projektów.

Przewodniczący ZUDP:

Za zgodność z oryginałem:
mgr inż. Marek Wojnarowski


Zap. STAROSTY
mgr inż. Andrzej Gosiński
Przewodniczący Zespołu
i zgadzania Dokumentacji Projektowej

OPIS TECHNICZNY

I. Część ogólna

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia drogowego ul. Proletariackiej w Grajewie.

1.2 Inwestor.

Zleceniodawcą i Inwestorem budowy jest: Miasto Grajewo,
19-200 Grajewo, ul. Strażacka 6a

1.3 Zakres robót.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowę oświetlenia drogowego ulicy Proletariackiej,
- montaż rozdzielnicy oświetlenia drogowego.

1.4 Podstawa opracowania.

- zalecenia Inwestora;
- techniczne warunki przyłączenia wydane przez Zakład Sieci Łomża,
- aktualny podkład geodezyjny,
- projekty drogowe i sieci uzbrojenia terenu ulicy Proletariackiej w Grajewie.

II. Część techniczna

2.1 Stan istniejący

Obecnie na ul. Proletariackiej brak jest sprawnego oświetlenia drogowego. Pozostały jedynie nieczynne kable oświetlenia wykonanego w latach siedemdziesiątych. Brak jest słupów.

2.2 Stan projektowany

Oświetlenie drogowe projektowanego odcinka ulicy Proletariackiej zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych typu JET2 CL2 100W firmy THORN. Oprawy będą montowane na słupach żelbetowych wirowanych typu EOC-10,5/2,5 z wysięgnikami typu R5-1000/0st prod firmy WIRBET. Poszczególne słupy z oprawami będą zasilane liniami kablowymi YAKXS 5x35mm². Zasilanie oświetlenia – z projektowanej rozdzielnicy SO projektowanej przy ul. Robotniczej, na wysokości działki nr 3301/24.

Miejsce usytuowania słupów z oprawami oraz trasy linii kablowych przedstawiono na „Projekcie zagospodarowania terenu”.

2.2.1 Założenia oświetleniowe ulic

Ulica Robotnicza to droga przelotowa i dojazdowa do pobliskich zakładów przemysłowych, z ograniczeniem prędkości do 50km/h z dobrą regulacją i separacją ruchu dla różnych użytkowników

Dla ruchu samochodowego przyjęto klasę oświetlenia ME5 o średniej luminancji nie mniejszej niż 0,5 cd/m² i równomierności nie mniejszej niż 0,4, a dla ruchu pieszego i rowerowego klasę S4 o średniej natężeniu nie mniejszym niż 5,0lx i natężeniu minimalnym nie mniejszym od 1,0 lx.

Dla zapewnienia powyższych parametrów oświetlenia ulicy zaprojektowano oprawy firmy THORN typu JET2 CL2 100W z lampami sodowymi SON-TPP100W.

Oprawy zamontowane zostaną na słupach żelbetowych EOC-10,5/2,5, na wysokości ok. 9m od ziemi, na wysięgnikach rurowych R5-1000/0st.

2.2.2 Rozmieszczenie i posadowienie słupów

Oprawy montowane będą na słupach żelbetowych wirowanych typu EOC-10,5/2,5 z wysięgnikami typu R5-1000/0st prod firmy WIRBET. Słupy będą umieszczone po jednej stronie

drogi w odległości ok. 0,7m od krawężnika jezdni. Rozstaw słupów, co ok. 35m. Miejsca usytuowania słupów i ich typy przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

2.2.3 Wysięgniki

Projektowane oprawy mocować na wysięgnikach rurowych typu R5-1000/0st. montowane na wierzchołkach słupów. Są to wysięgniki przystosowane do tego typu słupów. Ich wysięg wynosi 1,0m, a kąt nachylenia 0st.

2.2.4 Instalacja elektryczna w latarni

We wnękach słupów zasilanych linią kablową należy zainstalować izolacyjne złącza kablowe typu IZK produkowane przez Spółdzielnię Inwalidów „Sintur” w Turku.

Komplet na jeden słup to :

- złącze bezpiecznikowe IZK-2-01 - 1 szt.,
- złącze fazowe IZK-2-02 - 2szt.,
- złącze zerowe IZK-2-03 - 1 szt..

Zasilanie opraw wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² prowadzonymi w słupach i w wysięgnikach. Wkładki topikowe 10A.

2.2.5. Sieć oświetleniowa

Sieć oświetleniową zaprojektowano kablem YAKXS 5x35mm². Trasę kabli przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

Kable w ziemi należy ułożyć zgodnie z warunkami podanymi w normie SEP SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Przy skrzyżowaniach kabli z istniejącymi i projektowanymi drogami i urządzeniami uzbrojenia podziemnego terenu należy układać je w przepustach ochronnych typu DVK-75 firmy AROT. W przypadku długich odcinków skrzyżowań z drogami i wjazdami na posesję stosować przepusty DVK-110. Wykopy w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli sieci (zwłaszcza sieci telekom. i kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia).

Przejęcie pod nawierzchnią ul. Robotniczej wykonać metodą przecisku hydraulicznego.

Wykopy po ułożeniu kabla należy zasypywać warstwami zagęszczając je zgodnie z PN.

2.2.6. Zasilanie i sterowanie

Oświetlenie drogowe zasilone będzie z projektowanej rozdzielniczy oświetlenia drogowego SO projektowanej przy ul. Robotniczej, na wysokości działki nr 3301/24. Z rozdzielniczy tej zasilane będzie również oświetlenie drogowe przebudowywanej ulicy Robotniczej.

Zgodnie z warunkami przyłączenia rozdzielnica ta zasilana będzie z istn. złącza kablowego znajdującego się obok budynku firmy „UNIROL”. Przyłącze kablowe, złącze kablowe i złącze ZG z układem pomiaru energii elektrycznej będzie tematem odrębnego opracowania, i będzie wykonane przez PGE Dystrybucja S.A. zgodnie z umową przyłączeniową.

Z rozdzielniczy SO zostanie wyprowadzony oddzielny obwód zasilający punkty oświetlenia drogowego ul. Proletariackiej. Rozdzielnica będzie wyposażona w zabezpieczenia obwodów i układ sterowania oświetleniem.

Głównym elementem sterowania będzie cyfrowy sterownik astronomiczny CPA 4.0 umożliwiający uruchomienie oświetlenia od zachodu do wschodu słońca. Sterowniki te będą wspomagane przełącznikami zmierzchowymi umożliwiające opóźnienie lub przyspieszenie uruchomienia lub wyłączenia oświetlenia przy pochmurnej pogodzie.

2.2.7. Ochrona od porażień

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

Zacisk PE końcowego słupa połączyć z uziemieniem o rezystancji nie większej niż 30Ω.

Uziemienie wykonać z pograżanych prętów stalowych firmy GALMAR.

2.4 Uwagi końcowe

- 1) Jako system ochrony od porażeń przed dotykiem pośrednim zastosować SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA – sieć w układzie TN-S.
- 2) Przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę na zajęcie terenu na czas robót od ich właścicieli.
- 3) Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- 4) Niniejsze prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
- 5) Wykopy w drogach i chodnikach zasypywać z zagęszczaniem warstwowo zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”
- 6) Wszystkie zastosowane urządzenia winne posiadać wymagane certyfikaty, atesty i dopuszczenia.
- 7) **Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów, niż przyjęte w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem, że posiadać będą tożsame parametry techniczne i technologiczne, oraz wszystkie wymagane certyfikaty, atesty i dopuszczenia, a także dokonane zostanie uzgodnienie zmian z inwestorem.**

Sporządził:

mgr inż. **MAREK WOJNAROWSKI**
upr. kier. bud. i proj. w spec. sieci i inst. elektr.
Nr Łom. 57/86 i UAN 7342-35/92
Nr ewid. POIIB: **PDL/IE/1681/01**

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniach w układzie sieciowym TN-S dla słupa nr 11.

Urządzenie	Dł. obwodu	R[Ω]	X[Ω]
transformator 250 kVA		0,012	0,026
linia kablowa YAKY 4x240mm ²	24	0,006	0,003
linia kablowa YAKY 4x120mm ²	150m	0,076	0,020
linia kablowa YAKXS 4x35mm ²	507m	0,880	0,074
razem		0,974	0,123

$$Z_z = 1,25 \times \sqrt{R^2 + X^2} = 1,25 \times \sqrt{0,974^2 + 0,123^2} = 1,23\Omega$$

$$Z_d = \frac{U}{k \times I_b} = \frac{230}{4,6 \times 20} = 2,5\Omega > Z_z$$

ochrona jest skuteczna.

mgr inż. **MAREK WOJNAROWSKI**
upr. kier. bud. i proj. w spec. sieci i inst. elektr.
Nr Łom. 57/86 i UAN 7342-35/92
Nr ewid. POIIB: **PDL/IE/1681/01**

WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	2457
2.	Rura ochronna DVK-75	m	213
3.	Rura ochronna DVK-110	m	635
4.	Piasek	m3	238,3
5.	Taśma z foli polietylenowej do znakowania tras kablowych koloru niebieskiego	m	1707
6.	Opaski kablowe Oki	szt.	223
7.	Słup żelbetowy wirowany EOC-12/2,5	szt.	31
8.	Wysięgnik rurowy typu R5-2000/5st.	szt.	15
9.	Wysięgnik rurowy typu R5-1000/5st.	szt.	16
10.	Izolowane złącze IZK-1bezp.	szt.	35
11.	Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m	341
12.	Oprawa oświetlenia drogowego JET2 CL2 150W	szt.	31
13.	Lampa sodowa SON 150W PLUS	szt.	31
14.	Rozdzielnica oświetlenia drogowego SO wg. rys. nr 4	kpl.	1
15.	płyta drogowa 50x50x10	szt.	31
16.	Pręt uziomu o średnicy 5/8" dł. 1,5m firmy GLMAR	szt.	30
17.	Złączka do prętów o średnicy 5/8" firmy GLMAR	szt.	25
18.	Głowica 5/8" do prętów uziomów firmy GALMAR	szt.	5
19.	Grot 5/8" do prętów uziomów firmy GALMAR	szt.	5
20.	Dwudzielna rura ochronna A160PS	m	33

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH
Z BUDOWĄ OŚWIETLANIA DROGOWEGO
ULICY PROLETARIACKIEJ W GRAJEWIE**

Obiekt: oświetlenie drogowe

Miejscowość : 19-200 Grajewo, ul. Proletariacka

Inwestor: Miasto Grajewo
ul. Strażacka 6b

	Imię i nazwisko	Nr upr. proj. w spec. sieci i inst. elektr.	Podpis
Opracował	mgr inż. Marek Wojnarowski	UAN 7342 35/92	

Łomża, wrzesień 2011r.

1. Zakres robót

1. Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje budowę oświetlenia drogowego ulicy Proletariackiej w Grajewie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Pasy drogowe ulic Robotniczej i Proletariackiej,
2. Napowietrzne i kablowe linie SN 15 kV,
3. Kablowe linie nn
4. Kanalizacja sanitarna,
5. Kanalizacja deszczowa
6. Sieć wodociągowa,
7. Istniejące kable telefoniczne i kanalizacja telefoniczna.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Kablowe i napowietrzne linie elektroenergetyczne nn i SN.
2. Jezdnie, na których odbywa się ruch kołowy i pieszy.

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia
2. Praca na wysokości powyżej 2m, (montaż i demontaż opraw oświetleniowych)
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych,
4. Roboty wykonywane w pasach drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych, (roboty prowadzone w pasach drogowych ulic: Robotniczej i Proletariackiej lub w ich pobliżu)

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy.

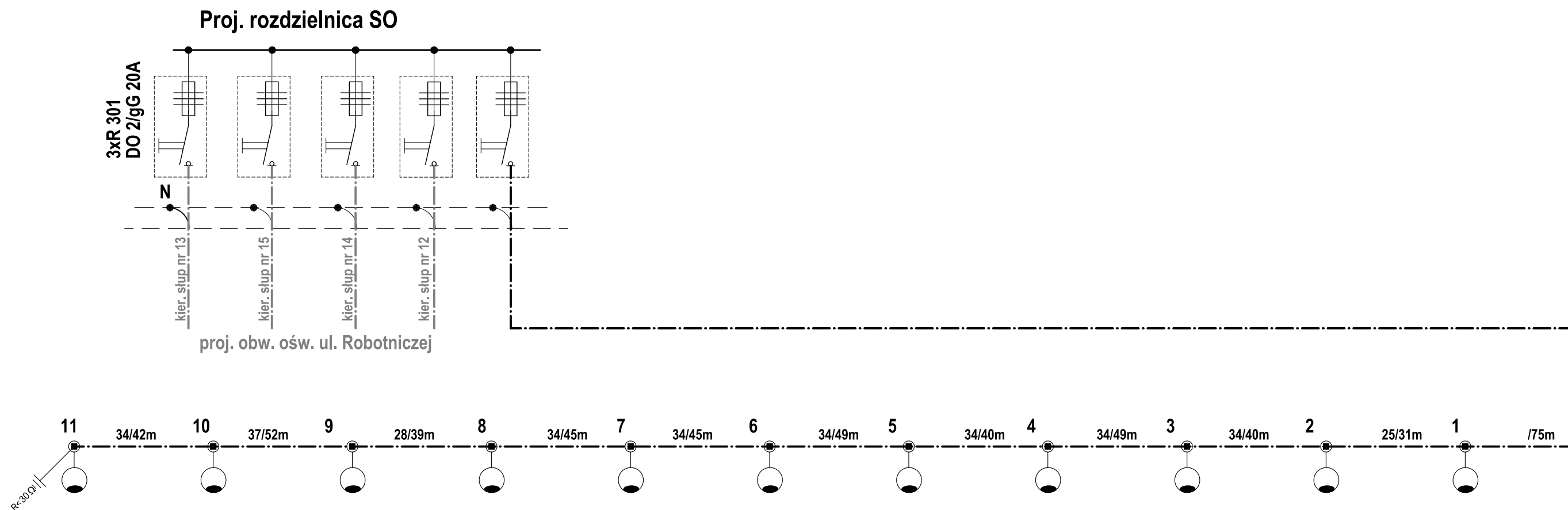
W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

1. Przed przystąpieniem do wykonania robót drogowych należy opracować projekt organizacji ruchu drogowego na czas robót; projekt musi przewidywać możliwości dojazdu na budowę i do przyległych posesji w przypadku pożaru, czy potrzeby niesienia pomocy.

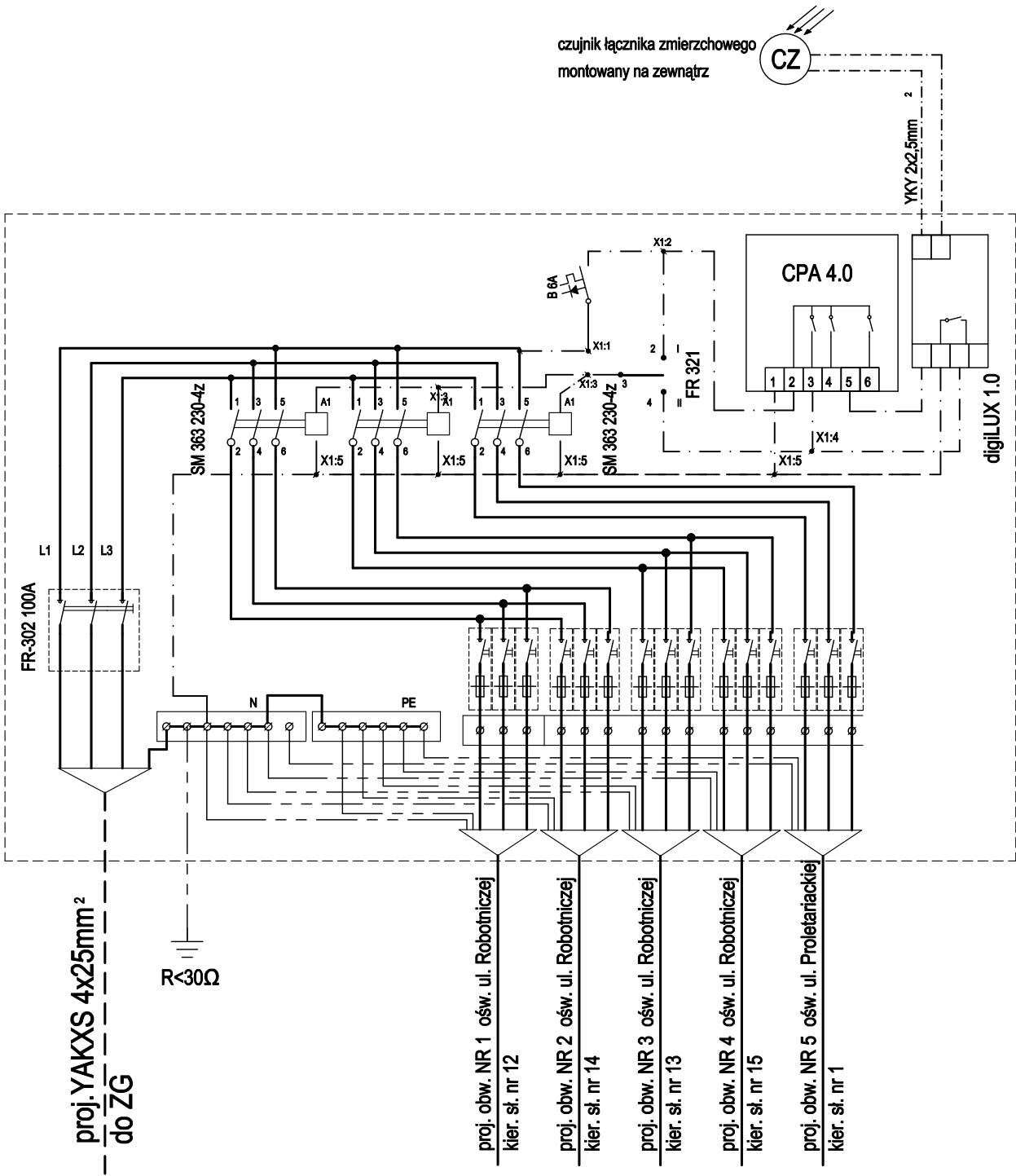
2. Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”..
3. Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektryczne winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
4. Osoby dozoru technicznego robót elektrycznych winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
5. Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
6. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
7. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z” Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym Białystok” obowiązującej w ZEB S.A.

mgr inż. **MAREK WOJNAROWSKI**
upr. kier. bud. i proj. w spec. sieci i inst. elektr.
Nr Łom. 57/86 i UAN 7342-35/92
Nr ewid. POIIB: **PDL/IE/1681/01**

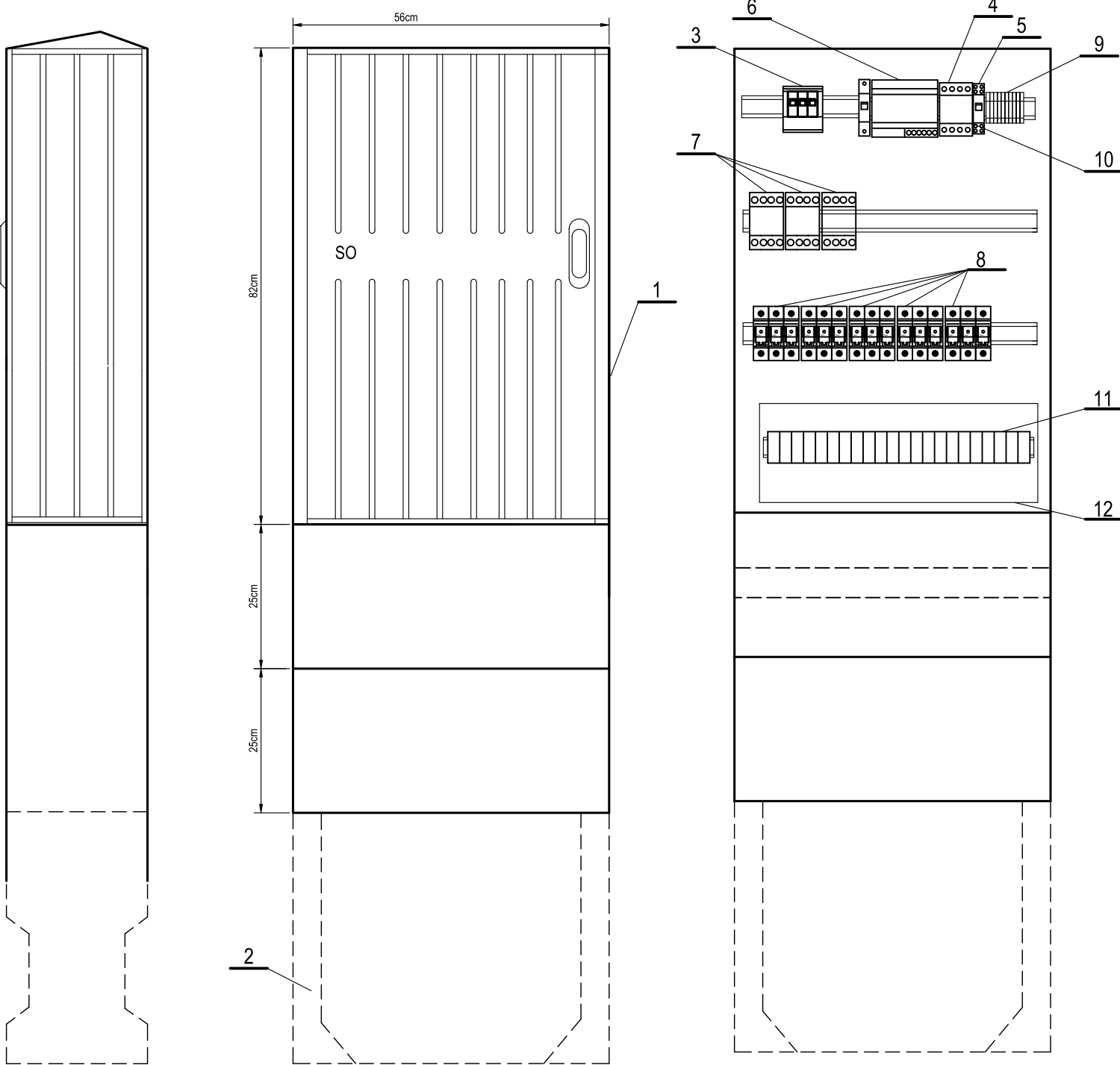


DROSAN				
6-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10				
P R O J E K T tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30				
Obiekt: ul. Proletariacka				
Adres: 19-200 Grajewo, ul. Proletariacka				
Opracowanie: Budowa ulicy Proletariackiej w Grajewie. OŚWIETLENIE DROGOWE.				
Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO				
	Imię i nazwisko	Nr upr. proj. w spec. sieci i inst. elektr.	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Marek Wojnarowski	UAN 7342 35/92	09.2011r.	<i>M. Wojnarowski</i>
Faza:	PW	Skala:	Nr rysunku: 2	- 17 -

SCHEMAT IDEOWY



OBUDOWA I WYPOSAŻENIE



Lp	Wyszczególnienie elementów	j.m.	ilość
1	Obudowa rozdzielnic 56x62cm IP44 z estroduru lub aluminium	kpl.	1
2	Fundament dostosowany do obudowy szer. 40cm dł. 100cm	kpl.	1
3	Rozłącznik 100A/3	kpl.	1
4	Cyfrowy programator astronomiczny CPA 3.1	szt.	1
5	Cyfrowy przekaźnik zmierzchowy digiLUX 1.0	szt.	1
6	Wyłącznik nadprądowy B 6A/1	szt.	1
7	Stycznik SM 630-230	szt.	3
8	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami R 301 20A w grupach po 3 szt.	szt.	15
9	Przełącznik FR 321 -trójpółożeniowy z punktem neutrealnym środkowym	kpl.	1
10	Listwa zaciskowa 5xZUG-G2,5	kpl.	1
11	Listwa zaciskowa 4xZG-G35/TS 35 na szynę TH-35	kpl.	5
12	Oslony izolacyjne aparatury - wg potrzeb	kpl.	4

DROSAN 16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10				
P R O J E K T tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30				
Obiekt: ul. Proletariacka				
Adres: 19-200 Grajewo, ul. Proletariacka				
Opracowanie: Budowa ulicy Proletariackiej w Grajewie. OŚWIETLENIE DROGOWE.				
Tytuł rysunku: ROZDZIELNICA SO				
	Imię i nazwisko	Nr upr. proj. w spec. sieci i inst. elektr.	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Marek Wojnarowski	UAN 7342 35/92	09.2011r.	<i>M. Wojnarowski</i>
Faza:	PW	Skala: 1:10	Nr rysunku: 3	18