



Projektowanie – budowa sieci energetycznych
instalacji wewnętrznych i elementy automatyki przemysłowej

e-mail: misel@poczta.fm

01-684 Warszawa, ul. Klaudyny 18A/6, tel. 0 601 621 002; (0-22) 832 32 14, fax. (0-22) 832 32 19

PROJEKT BUDOWLANY

NA BUDOWĘ OŚWIETLENIA DROGOWEGO

w m.Dosin, gm. Serock

na dz. nr 51/13, 64/11, 72, 74

oraz w m. Borowa Góra, gm.Serock

na dz. nr 35/3, 35/5, 35/11, 35/13, 34

Inwestor:

Urząd Miasta i Gminy Serock
ul. Rynek 21
05-140 Serock

Opracował:

mgr inż. Piotr Kiljański

Projektant:

Jan Miszczak

07 Maj 2007r

Zawartość projektu

1. Strona tytułowa	str.1
2. Spis zawartości	str.2
3. Oświadczenie projektanta	str.3
4. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego	str.4
5. Zaświadczenie z Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, nr MAZ/IE/3042/02	str.5
6. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Rejon Energetyczny w Legionowie	str.6
7. Skrócony wypis ze skorowidza działek	str.7
8. Zgody właścicieli gruntów	str.10
9. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	str.12
10.Opinia ZUD	str.13
11.Załącznik do decyzji ZUD	str.14
12.Opis techniczny	str.19
13.Obliczenia	str.21
14.Rysunki:	str.22
- Schemat linii oświetlenia	rys. nr 1
- Plan linii oświetlenia	rys. nr 2,3,4
- Orientacja	
- Rysunki elementów związanych	
15.Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str.28

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt Budowlany na budowę oświetlenia drogowego w m. Dosin, gm. Serock został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

Jan Myszczak

upr. ET 080/76

01-654 W-wa, ul. Klauzyny 32 m 14

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 p. 2 i ust. 2 p. 2, § 5 ust. 1 p. 2 i ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 p. 4 ^{lit. d} rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. JAN JERZY M I S Z C Z A K s. Tadeusza

technik elektroenergetyk

urodzony(a) dnia 27.01.1939 r. Mogielnica

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Z up. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr inż. Andrzej Januszewski
I-ca zastępcy prezydenta m. st. Warszawy

Wniosek data 4-9-2007

Lp. dz. numer 2306

Podpis
URZĄD MIASTA I GMINY W SEROCKU
RYNEK 21

05-140 SEROCK

nr kontrahenta: I04489 grupa przyłącz. V

ZAKŁAD ENERGETYCZNY WARSZAWA-TEREN S.A.
REJON ENERGETYCZNY LEGIONOWO
Biuro Obsługi Klienta
020 Legionowo, ul. Mierzeja Józefa Piłsudskiego 31A
022 767-50-20, 022 767-50-30 fax 022 767-51-51WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ WR/677/07DLA: oświetlenie uliczne Dosin ul. gmina: SeroćkW odpowiedzi na wniosek z dnia: 2007-02-20 ZEWT S.A. wyraża zgodę na przyłączenie mocy 3 kW przy współczynniku mocy $\text{tg } \phi = 0.4$

- Podłączenie instalacji może nastąpić po zrealizowaniu niżej podanych warunków:
- 1.1. Dostosowaniu stacji transformatorowej DOSIN [1470], do zwiększonego obciążenia: *n/d*
 - 1.2. Powiązaniu stacji według punktu 1.1 z siecią 15 kV: *n/d*
 - 1.3. Wybudowaniu linii nn: oświetleniowej kablem YAKXS 4x25mm², przy stacji transformatorowej zainstalować skrzynię SOK.
 - 1.4. Wykonaniu przyłącza: *n/d*
 - 1.5. Wykonaniu instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
 - 1.6. Przygotowaniu miejsca na zainstalowanie układu pomiarowo – rozliczeniowego zlokalizowanego w: *tablica pomiarowa w skrzyni SOK*
Zainstalowaniu układu pomiarowo – rozliczeniowego: *1-fazowy bezpośredni energii czynnej 1-strefowy*
2. Miejsce przyłączenia: *stacja transformatorowa*
3. Miejscem dostarczania energii będą: *zaciski prądowe przy podstawach bezpiecznikowych w kierunku obwodów odejściowych w rozdzielni nn w stacji transformatorowej*
4. Lokalizacja, rodzaj i wielkość zabezpieczenia głównego: *wył. nadm. prad. 16A za licznikiem; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: Bi 35A skrzynia SOK*
5. Wymagania i informacje dotyczące dostosowania instalacji do współpracy z siecią:
- 5.1. Wynikające z instrukcji ruchu i eksploatacji [nie dotyczy odbiorców zaliczonych do V grupy]
 - 5.2. Systemy sterowania dyspozytorskiego – *n/d*
 - 5.3. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi – przewidzieć aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń powstałych w urządzeniach odbiorczych na sieć zasilającą.
 - 5.4. Dodatkowe wyposażenie urządzeń i instalacji odbiorcy – *przy stosowaniu urządzeń elektronicznych stosować filtry przeciwzakłóceń.*
 - 5.5. Prąd zwarcia wielofazowego – *n/d*
 - 5.6. Czas trwania zwarcia - *1sek*
 - 5.7. Pojemnościowy prąd zwarcia doziemnego (resztkowy) – *15A.*
 - 5.8. W razie potrzeby instalację przystosować do przerw wynikających z działania automatyki sieciowej.
 - 5.9. Sieć nn pracuje w systemie: TN-C
6. Przydzielona moc nie może być przekroczona i użytkowana bez zgody ZEWT S.A. w innych celach niż podane we wniosku.
7. Niniejsze warunki przyłączeniowe są ważne przez okres 2 lat od daty wydania. W razie niezrealizowania warunków w okresie ich ważności. Wnioskodawca wystąpi na piśmie do ZEW-T S.A. o ustalenie nowych.
8. Informacje i ustalenia dodatkowe:
- 8.1. W przypadku wystąpienia kolizji planu zagospodarowania Państwa działki (w tym również wynikającego ze zmiany przeznaczenia terenu) z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi Wnioskodawca pokryje koszty niezbędnej przebudowy tych urządzeń po uprzednim uzyskaniu z ZEW-T S.A. warunków przebudowy.
 - 8.2. Wnioskodawca dostarczy do Rejonu Energetycznego celem uzgodnień projekt techniczny instalacji wewnętrznych wraz z wykazem obiektów, lokali i mocy dla nich przydzielonej według w/w dokumentacji - nie dotyczy
 - 8.3. Dodatkowe wymagania: .

Realizacja inwestycji związanych z podłączaniem instalacji Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, której projekt załączony będzie do niniejszych warunków. Wymieniony projekt stanowić będzie przedmiot negocjacji Stron w przypadku zgłoszenia przez Wnioskodawcę uwag do tego projektu. Propozycja umowy o przyłączenie jest ważna przez okres 30 dni od daty otrzymania jej przez Wnioskodawcę.

Niniejsze techniczne warunki przyłączenia wydano na zasadach i trybie określonym w Ustawie "Prawo Energetyczne" z dnia 10.04.1997r. (Dz.U. Nr 54 z dn. 04.06.1997r. poz. 348), z późniejszymi zmianami oraz przepisach wykonawczych wydanych na jej podstawie.

Rejon Energetyczny Legionowo
DYREKTOR

mgr inż. Wiesław Ciszek

Podpis Dyrektora RE

OPINIA NR ZUD-582/2007
koordynacji dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: kabel eNN, latarnie

Dla Urząd Miasta i Gminy Serock

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2007-05-08

Data posiedzenia Zespołu: 2007-05-10

Zgodnie z Art.27 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dn.17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30 poz.163) sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji.

Inwestorzy są obowiązani:

- zapewnić wyznaczenie i dokonanie geod. pomiarów wykonawczych przez jedn. uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych,
- pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem.

Postępowanie, niezgodne z w/w przepisami, podlega karze grzywny, orzekanej na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczenia (Art. 48 ust. 1 pkt 6 i ust. 2 Ustawy).

Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędzeń Inżynieryjnych
opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego w : gm. Serock wieś Dosin dz. 64/12, 64/37,
72, 74

Uwagi i zalecenia:

1. Przy zbliżeniach z istniejącymi kablami energetycznymi zachować odległość zgodną z PN/E- 05-125.
2. Przy skrzyżowaniach na istniejących kablach energetycznych założyć rury dwudzielne.
3. Skrzyżowania projektowanych obiektów lub urządzeń z istniejącymi kablami energetycznymi wykonać zgodnie z PN/E-05-125.
4. Przed przystąpieniem do robót uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
5. Prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością.

Załączniki:

1. 5 zał. w 2 egz.

z up. STAROSTY
Maja Szklarz
PRZEWODNICZĄCY POWIATOWEGO ZESPOŁU
UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
URZĄDZEN INŻYNIERYJNYCH

Opis techniczny

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie oświetlenia drogowego w m. Dosin, gm. Serock.

Podstawa opracowania

1. Ustalenia z inwestorem
2. Techniczne warunki zasilenia i przydział mocy wydany przez RE – Legionowo
3. Uzgodnienia ZUD i podkłady geodezyjne terenu
4. Obowiązujące normy i przepisy

Zasilenie i pomiar energii elektrycznej

W istniejącej skrzynce rozdzielczej na stacji transformatorowej nr 1470 należy zainstalować gniazdo bezpiecznikowe SBi 25A i wyprowadzić obwód zasilający skrzynkę SON, którą należy zamontować na fundamencie obok stacji transformatorowej. Skrzynkę SON wyposażać w urządzenia sterownicze do oświetlenia całonocnego i północnego oraz przystosować do zainstalowania układu pomiarowego jednofazowego bezpośredniego jednostrefowego energii czynnej.

Linia kablowa

Ze skrzynki SON wyprowadzić linię kablową YAKXS 4x25mm² zasilającą projektowane latarnie. Słupy oświetleniowe typu S 60. Oprawy oświetleniowe typu OUS 70 mocować na słupach na wysięgnikach. Kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm, na 10cm podsypce piaskowej. Na kabel należy nasypać 10 cm warstwę piasku. Na głębokości 40 cm ułożyć nad kablem pasek folii ochronnej koloru niebieskiego. Na kablu co 10 m założyć opaski kablowe.

Przy słupach nr 1,8,11,17,25,30,40 i 46 żyłę neutralną uziemić bednarką ocynkowaną 25x4mm połączoną z prętami stalowymi o średnicy 12 mm i długości 6m. Przy skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi oraz pod wjazdami na posesję kabel układać w rurach "AROT" DVKΦ75. Pod drogą kabel układać w rurach "AROT" SRSΦ75. W wykopie ziemię należy ubijać warstwami co 20 cm.. Do zasilenia opraw oświetleniowych należy w słupach ułożyć przewód YDY 3 x 2,5mm². Przewód ochronny łączyć z zaciskiem PE. Tabliczki bezpiecznikowe w słupach typu TB1 szczelne. Bezpieczniki topikowe 6A.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przeciwporażeniowej stosuje się szybkie wyłączenie w systemie sieci TN-C.

Uwagi końcowe

Całość prac kablowych wykonać zgodnie z normą PN - /E - 05125. Prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać pod nadzorem ZEWT - S.A. Rejon Energetyczny Legionowo, tel. (022) 767-50-27 lub (022) 774-27-27.

Obliczenia techniczne

Obliczenie spadku napięcia

$$\Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2 + \Delta U_3$$

Spadek napięcia na odcinku od rozdzielnicy nn w stacji trafo do skrzynki SON

$$\Delta U_1 = \frac{2 \times 100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U \times U} = \frac{2 \times 100 \times 630 \times 10}{56 \times 10 \times 230 \times 230} = 0,05 \%$$

Spadek napięcia projektowanej linii kablowej od szafy SON do słupa nr.11

$$\Delta U_2 = \frac{2 \times 100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U \times U} = \frac{2 \times 100 \times 2660 \times 126}{35 \times 25 \times 230 \times 230} = 1,45 \%$$

$$\Delta U_3 = \frac{2 \times 100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U \times U} = \frac{2 \times 100 \times 1340 \times 366}{35 \times 25 \times 230 \times 230} = 2,12 \%$$

$$\Delta U = 0,05 + 1,45 + 2,12 \% = 3,62 \% < 5\%$$

Obliczenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń

Impedancja linii zasilającej do skrzynki SON – 0,01Ω

Impedancja linii kablowej YAKXSx25 na odcinku od szafy SON do słupa nr 30 - 0,84Ω

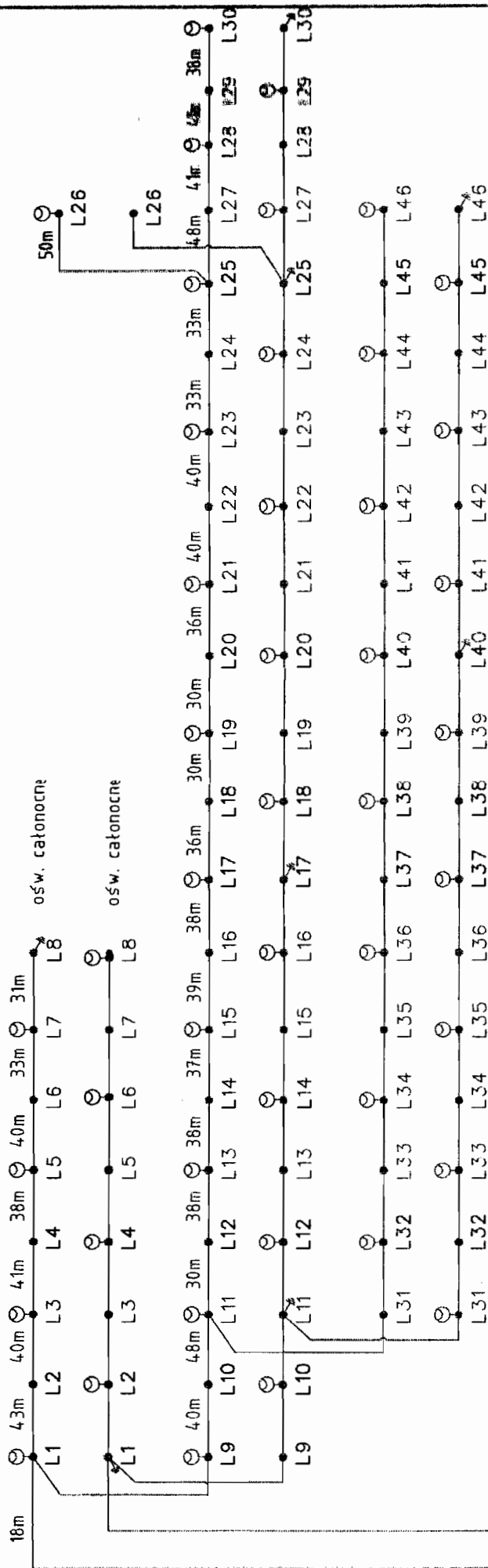
Łączna impedancja - 0,85Ω

$$\text{Prąd zwarcia} = \frac{230}{0,85} = 270\text{A}$$

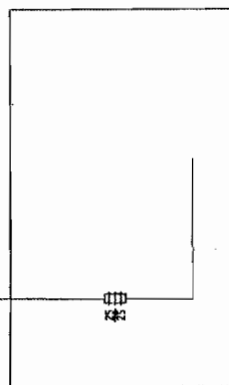
$$\text{Prąd wyłączalny} \quad 2,5 \times 10 = 25\text{A}$$

$$I_{zw} > I_w$$

Zainstalowane w skrzynce SON zabezpieczenia gwarantują ich szybkie zadziałanie przy zwarciu w obwodzie oświetleniowym.

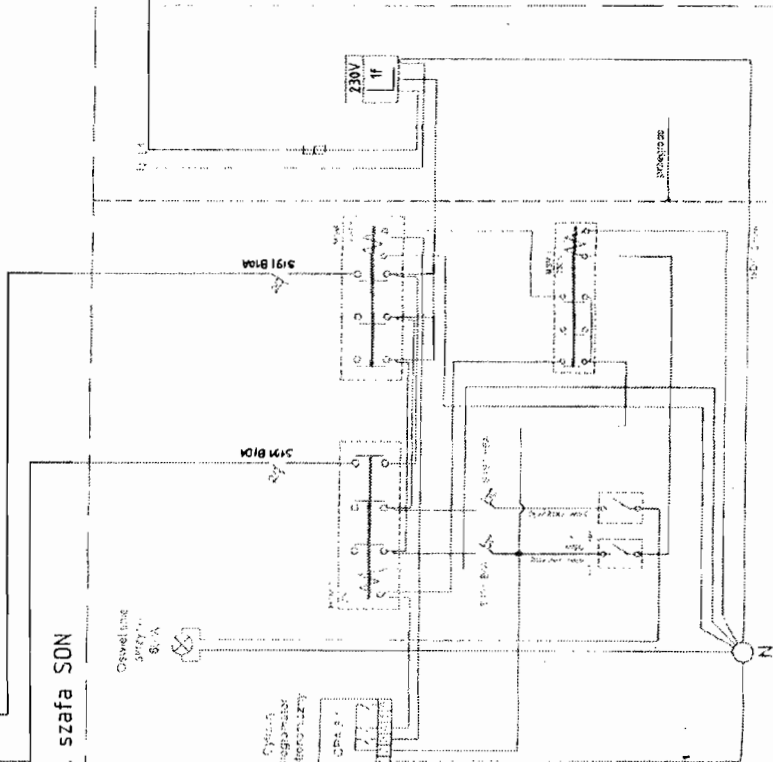


Istn. rozdzielnia nn
przy stacji transformatorowej



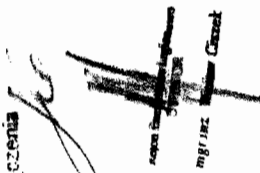
LEGENDA:

- ⊙ proj. oprawa sodowa OUS 70W
- proj. słup

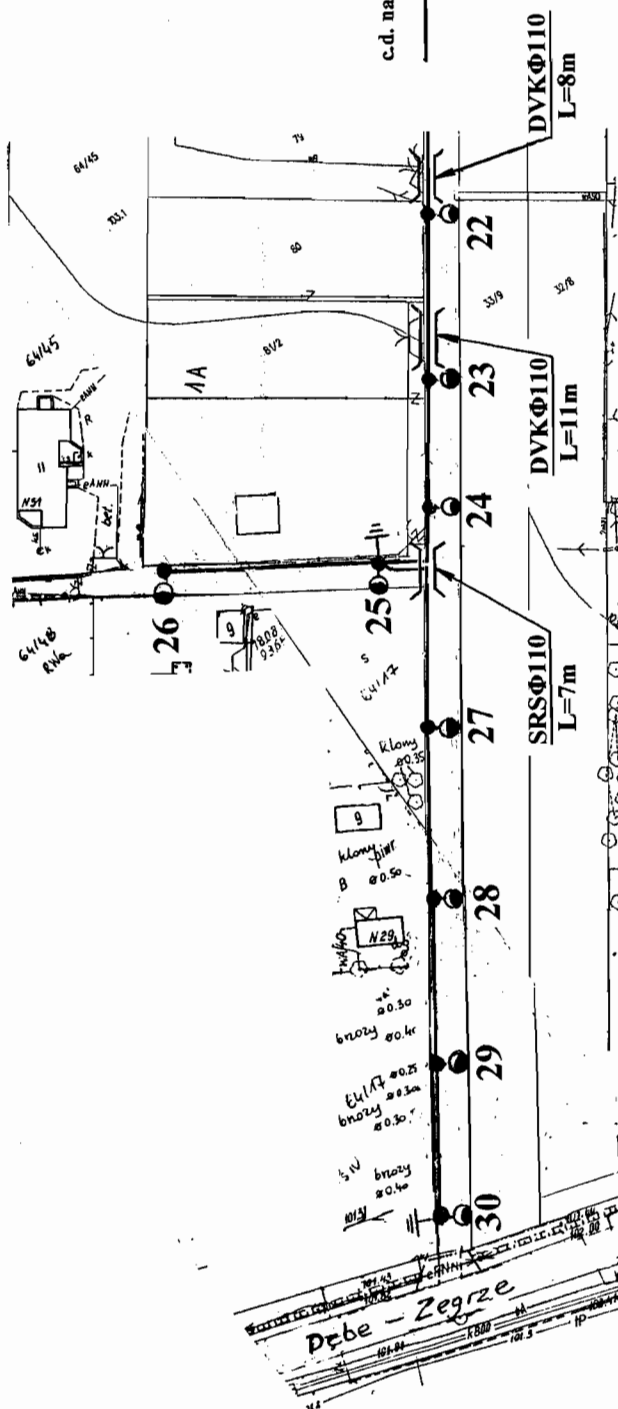


OBIEKT	Dosin, qm. Serock
INWESTOR	UMIG Serock
TEMAT	Linia oświetlenia drogowego
OPRACOWAŁ	Nr. opr. <i>E. Kozłowski</i>
mgr inż. Piotr Kiljański	
PROJEKTOWAŁ	Nr. opr. <i>E. Kozłowski</i>
Jan Miszczak	ST-300/25
DATA: 18.07.2007	Skala 1:100
TRESC:	Schemat zasilania oświetlenia drogowego

L. dz. 436/07 dnia 11.08.11
Za zgodność z przepisami i normami
a także z zasadami współczesnej wiedzy
technicznej odpowiada jednemu z
Sprawdzono projekt pod względem
zgodności z wydanymi technicznymi
warunkami przyłączenia
1 Bez uwag
2 Z uwagami

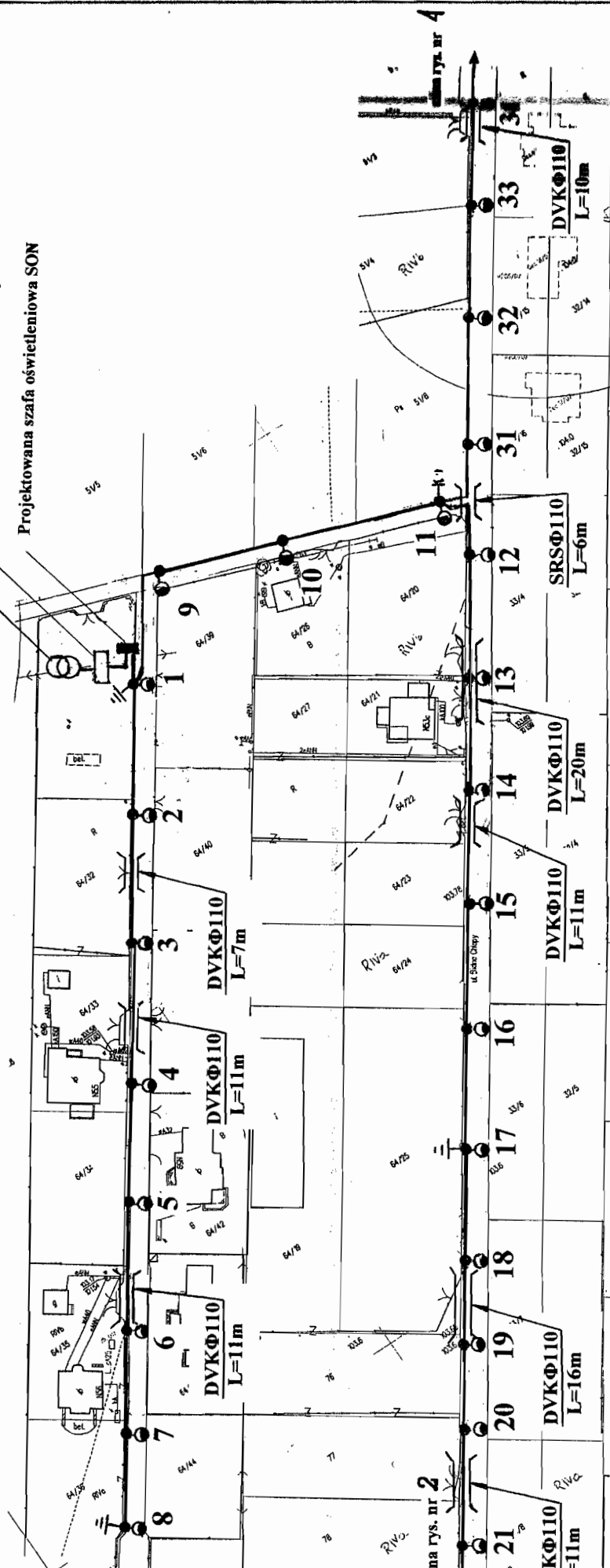


c.d. na rys. nr 3



Opis na rys. nr 3

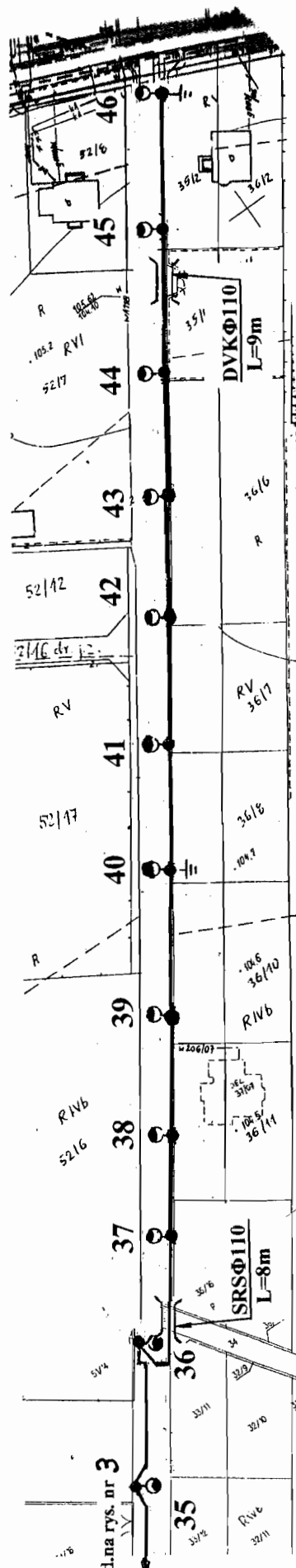
OBIEKT	Dosł. gm. Serock
INWESTOR	UHG Serock
TENAT	Linia oświetlenia drogowego
OPRACOWAŁ	Nr ugr. <i>[Signature]</i>
mgr inż. Piotr Kijański	
PROJEKTOWAŁ	Nr ugr. <i>[Signature]</i>
Jan Miszczak	
DATA: 18 Czerwiec 2007r.	Skala 1:1000
TREŚĆ: Plan linii oświetlenia drogowego	



Oprawy oświetleniowe OUS 70 W

**Przy skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi (rys. nr.)
kabel ukiadać w rurze SRS 75, długość 1m**

OBIEKT	Dosin, gm. Serock	Nr. opr.	
INWESTOR	UMIG Serock	Nr. opr.	
TEMAT	Linia oświetlenia drogowego	Nr. opr.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Kijański	Nr. opr.	
PROJEKTOWAŁ		Nr. opr.	
Jan Miszczak		ST-300/76	
DATA: 18 Czerwiec 2007r.		Skala	
TRESC: Plan linii oświetlenia ulicznego			



Opis na rys.nr 3

OBIEKT	Dosin, gm. Serock
INWESTOR	UMiG Serock
TEMAT	Linia oświetlenia drogowego
OPRACOWAŁ	Nr. upr. <i>[Signature]</i>
mgr inż. Piotr Kajaniński	
PROJEKTOWAŁ	Nr. upr. <i>[Signature]</i>
Jan Miszczak	ST-300/16
DATA: 18 Czerwiec 2007r.	Skala
TREŚĆ: Plan linii oświetlenia ulicznego	

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
OŚWIETLENIA DROGOWEGO we wsi DOSIN gm. SEROCK**

Lokalizacja inwestycji: wieś Dosin, gm.Serock

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Serock

05-140 Serock ul. Rynek 21

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized capital 'P' followed by a cursive flourish.

Przedmiot i zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie oświetlenia drogowego we wsi Dosin gm. Serock. Projektowana kablowa linia oświetleniowa zostanie podłączona do projektowanej skrzynki SON która zostanie usytuowana obok stacji trafo nr 1470.

Podstawą wykonania zamówienia są:

- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej WR/677/07 wydane przez RE Legionowo
- opinie ZUD nr 582/2007
- podkłady geodezyjne terenu z lokalizacją istniejących i projektowanych urządzeń
- obowiązujące normy i przepisy

Sposób wykonania linii kablowej

Linie kablową zasilającą projektowane oświetlenie wykonać kablem YAKXs4x25mm². Kabel ułożyć wg trasy uzgodnionej w ZUD zgodnie z normą PNE-05125 w rowie o głębokości 80 cm i szerokości 40 cm. Przy słupach pozostawić 2m zapasu kabla. Po zinwentaryzowaniu ułożonego kabla rów zasypać ubijając ziemię warstwami. Na skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem terenu kabel układać w rurach typu Arot DVK Φ 75 a pod wjazdami do posesji w rurach SRS Φ 75. Wzdłuż trasy kabla co 10m, przy słupach oraz przy wejściu i wyjściu z przepustów na kablu należy umieścić oznaczniki kablowe.

Słupy i oprawy oświetleniowe

W miejscach pokazanych na rysunku należy ustawić słupy oświetleniowe typu S60 z oprawami typu OUS70W zapewniającymi oświetlenie terenu.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową zapewnia szybkie wyłączanie. Sieć nn pracuje w układzie TN-C. Żyłę zerową uziemić w skuteczny sposób w miejscach pokazanych na rysunku.

Próby pomontażowe oraz dokumentacja powykonawcza

Przed uruchomieniem oświetlenia należy wykonać badanie stanu izolacji kabli oraz ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja powykonawcza powinna również zawierać :

- Projekt techniczny z naniesionymi czerwonym kolorem zmianami w stosunku do wersji pierwotnej. Zmiany przy których niezbędna jest ingerencja projektanta muszą być przez niego potwierdzone
- Protokoły odbioru robót zanikających
- Protokoły prób pomontażowych
- Inwentaryzacja geodezyjna wybudowanej linii kablowej
- Atesty i świadectwa dopuszczenia materiałów użytych przy budowie obiektów
- Oświadczenie kierownika budowy potwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją, normami i przepisami przy zastosowaniu urządzeń i materiałów atestowanych
- Wypełniony dziennik budowy
- Kosztorys powykonawczy (jeżeli będzie wymagany do rozliczenia finansowego zadania)

Uwagi końcowe

- Wszystkie prace przy budowie linii kablowej wykonywać zgodnie z normą PN\E 05125
- Wszelkie prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem służb energetycznych ZEWT-SA Rejon Legionowo ul. Chopina 5. Tel. 767 - 50 - 20 oraz 767 - 50 - 27
- W trakcie wykonywania prac ściśle stosować uwagi i zalecenia opinii ZUD oraz uzgodnień zawartych w projekcie

Opracował:

