

zatwierdza projekt budowlany
dnia 30.09.2010
znak, AB 7351-86/10
z warunkami pocanymi w decyzji
z dnia j.v
Znak AB j.v

TOM 4

Egz. 1

PROJEKT BUDOWLANY linii kablowej mn oświetlenia drogowego

Z up. STAROSTY
Leszek Kleszczński
DIREKTOR WYDZIAŁU
Architektury i Budownictwa

Usługi Budowlane Anna Strumidło, Jędrzejówka 131 37-610 Narol

INWESTOR: Gmina Belzec

Ul. Lwowska 5.

22-670 Belzec

RODZAJ PROJEKTU

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZADANIA:

**POPRAWA DOSTĘPNOŚCI
SPOŁECZNEJ I GOSPODARCZEJ**

Miejscowości BELŻEC

Nr. ew. dz. 50/6,51,52,53,54,55,76,77,78,72/3,94,100,102/5,103,145/1,146,147/52,153,215, i 229,ark
3 oraz 481/2, 488/2 i 493 ark.2

Oznaczenie mapy: 157.333.132.141.,157.333.093.,157.333.132

USŁUGI BUDOWLANE ANNA STRUMIDŁO JĘDRZEJÓWKA 131							
Umowa:	Zespół projektowy	Stadium P.B	Branża				
Funkcja	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr. uprawnień		Podpis	Data	
Projektant	mgr inż..Stanisław Strumidło	Konstrukcyjno Inżynieryjna	UAN/III/7342/89/93	drogi			
Projektant	mgr inż..Ryszard Bartosiński	Elektryczna	ANB-513/1/12/80	elekt.			
Sprawdzający	Inz, Wojciech Mischyszyn	Konstrukcyjno Inżynieryjna	ANB-513/1/30/84	drogi			
Sprawdzający	mgr inż..Mieczysława Bartosińska	Elektryczna	GP-II7342/1/100/94	elekt.			
	Inz Rafał Strumidło		Asystent				

Tomaszów Lubelski, dnia 2010-01-18

Znak: 168 /RZE2/TU/WŁ/10

GMINA BEŁŻEC
UL. LWOWSKA 5
22-670 BEŁŻEC

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
do sieci elektroenergetycznej Nr 00328/RE02/2010

Odpowiadając na wniosek z dnia 2010-01-04 l.dz. 8 na podstawie Ustawy z dnia 10.04.1997 r. – Prawo Energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci elektroenergetycznej – 400/230 V oświetlenia ulicznego w miejscowości Bełżec ul. Stawowa, Mickiewicza, Ogrodowa i dostawę mocy umownej w wysokości 4,00 kW przy mocy przyłączeniowej 5,50 kW.

1. Zasilanie obiektu odbywać się będzie: GPZ 110/15 kV Tomaszów Płd. Magistrala 15kV Ruda Żurawiecka, Stacja Bełżec 1 .
2. Dla zasilania obiektu należy:
 - a) Wybudować linię kablową wydzieloną oświetlenia ulicznego według potrzeb. Linię zasilic z szafy SO na słupie nr 16.
 - b) Wykorzystać istniejące złącze licznikowe typu SO usytuowane na słupie nr 16, wyposażyc w zabezpieczenie nadmiarowe o charakterystyce C, stanowiące zabezpieczenie główne (przedlicznikowe) o wartości 25 A.
 - c) Wykorzystać istniejące przyłącze napowietrzne od słupa nr 16 do złącza usytuowanego zgodnie z punktem 2b).
 - d) wykorzystać istniejący kład pomiarowo-rozliczeniowy w szafie SO na słupie nr 16 składający się z: licznika bezpośredniego energii czynnej 1-fazowy jednostrefowy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania. Dostawca instaluje na własny koszt liczniki w układzie pomiarowo-rozliczeniowym, dla podmiotów zakwalifikowanych do grup przyłączeniowych IV÷VI, zasilanych z sieci o napięciu nie wyższym niż 1 kV, z wyłączeniem jednostek wytwórczych.
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w granicach określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami).
4. Pobór mocy winien odbywać się przy współczynniku $\text{tg}\varphi = 0,4$.
5. Odbiorca zakwalifikowany jest do V grupy przyłączeniowej.
6. Odbiorca korzystający z podwyższonej pewności zasilania, zgodnie ze złożonym wnioskiem, ponosi podwyższone opłaty za część stałą usługi dystrybucyjnej w wysokości zależnej od realizowanego stopnia pewności zasilania, określonej w umowie o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej lub umowie kompleksowej sprzedaży energii elektrycznej.
7. Miejsce przyłączenia przyłącza do sieci stanowią końcówki przyłącza słup nr 16 .
8. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowią: zaciski prądowe przyłącza na wejściu do szafy SO w kierunku instalacji odbiorcy.
9. Miejsce rozgraniczenia własności stanowią: zaciski prądowe przyłącza na wejściu do szafy SO w kierunku instalacji odbiorcy .

10. Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewniać samoczynne wyłączenie w układzie sieci zasilającej TN-C.
11. Wykonać instalację odbiorczą zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
12. Przyłączane do sieci dystrybucyjnej urządzenia i sieci odbiorcy muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne wynikające z Ustawy z dnia 10.04.1997 r. – Prawo Energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami) oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, do której są przyłączane.
13. Realizacja warunków przyłączenia odbędzie się na podstawie umowy o przyłączenie, której projekt został załączony do warunków. Po podpisaniu należy dwa egz. projektów umów przesłać do Rejonowego Zakładu Energetycznego w Tomaszowie Lubelskim.
14. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nastąpi po zrealizowaniu warunków przyłączenia i zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej lub umowy kompleksowej sprzedaży energii elektrycznej.
15. Warunki przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń zrealizuje własnym kosztem i staraniem podmiot przyłączany do sieci (wnioskodawca).
16. Ważność warunków przyłączenia ustala się do dnia 2012-01-18.
17. Do zgłoszenia urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do odbioru technicznego i przyłączenia ich do sieci należy dołączyć:
 - a) opis techniczny urządzeń uwzględniający schemat zasilania, obejmujący urządzenia do granicy stron;
 - b) oświadczenie wykonawcy o prawidłowym wykonaniu instalacji odbiorczej i odebraniu jej przez inwestora.
18. Od powyższych warunków przyłączenia służy prawo odwołania do PGE Dystrybucja Zamość Sp. z o.o. ul. Koźmiana 1, 22-400 Zamość.
19. Informacje dodatkowe: Na powyższy zakres prac należy wykonać projekt budowlany.

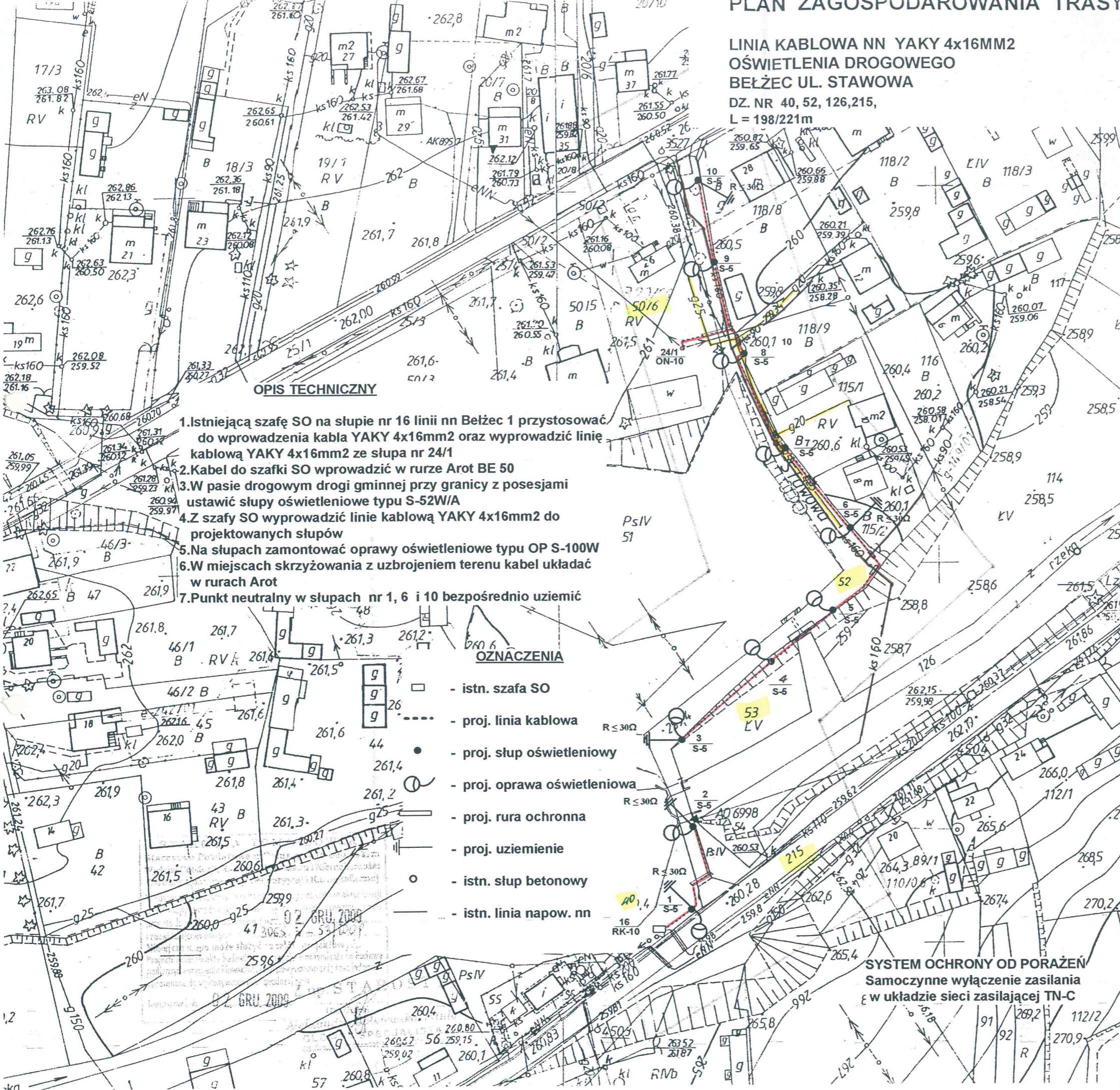
PGE Dystrybucja Zamość Sp. z o.o.
Rejonowy Zakład Energetyczny
w Tomaszowie Lubelskim
Z-CIA DYREKTORA D/S DYSTRYBUCJI
Andrzej Moskał

LINIA KABLOWA NN YAKY 4x16MM²
 OŚWIETLENIA DROGOWEGO
 BEŁŻEC UL. STAWOWA
 DZ. NR 40, 52, 126, 215,
 L = 198/221m

skala 1 : 1000 sekcja 157.333.093

woj. lubelskie
 powiat. tomaszowski
 gmina : Bełżec
 obiekt : BEŁŻEC
 ul. Stawowa

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji



OPIS TECHNICZNY

1. Istniejącą szafę SO na słupie nr 16 linii nn Bełżec 1 przystosować do wprowadzenia kabla YAKY 4x16mm² oraz wyprowadzić linię kablową YAKY 4x16mm² ze słupa nr 24/1
2. Kabel do szafki SO wprowadzić w rurze Arot BE 50
3. W pasie drogowym drogi gminnej przy granicy z posesjami ustawić słupy oświetleniowe typu S-52W/A
4. Z szafy SO wyprowadzić linię kablową YAKY 4x16mm² do projektowanych słupów
5. Na słupach zamontować oprawy oświetleniowe typu OP S-100W
6. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem terenu kabel układać w rurach Arot
7. Punkt neutralny w słupach nr 1, 6 i 10 bezpośrednio uziemić

OZNACZENIA

- istn. szafa SO
- proj. linia kablowa
- proj. słup oświetleniowy
- proj. oprawa oświetleniowa
- proj. rura ochronna
- proj. uziemienie
- istn. słup betonowy
- istn. linia napow. nn

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ
 Samoczynne wyłączenie zasilania
 ε w układzie sieci zasilającej TN-C



Szkic orientacji skala 1 : 10000

FAZA OPAC.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TRASY	ZLEC.
OBIEKT	OŚWIETLENIE DROGOWE BEŁŻEC UL. STAWOWA	SKALA
TREŚĆ	PLAN LINII KABLOWEJ NN	DATA 04.02.2010
PROJEKT.	MGR INŻ. R. BARTOSIŃSKI SPECJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE UPR. ABB - 513/1/12/80	podpis RYS.NR
SPRAWDZ	MGR INŻ. M. BARTOSIŃSKA SPEC. INSTALACJE ELEKTRYCZNE UPR. GP-II-7342/100/94	podpis 3

USŁUGI GEODEZYJNE
 Bogdan ŁASIŃSKI
 72-100 Tomaszów Lub. ul. Dzierżka
 10-441664-40-30 Nip. 701 100-77-3
 Upr. Geod. MOPB nr 14701

1.Opis techniczny

1.1.Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia nr 00326 – 329/RE02/2010
- Wypis z miejscowego planu
- Załącznik do wypisuji
- Warunki lokalizacji inwestycji w pasie drogowym drogi gminnej
- Decyzja lokalizacji w pasie drogowym drogi powiatowej
- Opinia ZUD
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia robocze z inwestorem

1.2.Zakres opracowania

Niniejszy projekt budowlany obejmuje następujące elementy:

- linia kablowa nn
- układ pomiarowy
- sterowanie
- słupy oświetleniowe
- oprawy
- system ochrony od porażień

1.3.Dane elektroenergetyczne

- moc umowna 15kW
- szafa oświetleniowa SO – ist
- kabel YAKY 4x25mm²
- linia nn Beżec 1 i 6
- transformator 15/0,4kV Beżec 1- 160kVA, Beżec 6 – 160kVA
- szafka oświetleniowa SO – proj.
- zabezpieczenie przedlicznikowe S301C20A
- system ochrony przed porażeniem TN - C

1.4.Przyłącze kablowe oświetleniowe nn

1.4.1.Beżec 1, ul. Stawowa

Z istniejącej szafki oświetleniowej SO zamontowanej na słupie nr 16 linii nn Beżec wyprowadzić linię kablową YAKY 4x25mm² do projektowanego słupa oświetleniowego nr 1. Kabel do szafki wprowadzić w rurze Arot BE 50. Ze słupa nr 24/1 linii nn Beżec 1 wyprowadzić linię kablową YAKY 4x25mm² do projektowanego słupa oświetleniowego nr 9 na działce nr 52. Kabel na słup wprowadzić w rurze Arot BE 50, mocowanie rury i kabla do słupa za pomocą uchwytów dystansowych. Na słupie zamontować ograniczniki przepięć typu GXO-LOVOS-5/660-1 oraz uziemienie typu TP1, z płaskownika Fe/Zn 4x20 i pręta Fe Φ 18. W szafce SO wymienić wyłącznik nadmiarowo prądowy na S301C25A.

1.4.2.Beżec 6, ul. Łokietka

Na istniejącym słupie nr 16 linii nn Beżec 6 zamontować szafkę oświetleniową typu SO-1nC. Zasilanie z linii napowietrznej nn szafki SO wykonać przewodem AsXSn 2x25 ułożonym w rurze Arot BE 32 na słupie na uchwytach dystansowych. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO wyprowadzić linię kablową

typu YAKY 4x25mm² do projektowanego słupa oświetleniowego nr 1. Kabel do szafki wprowadzić w rurze Arot BE 50. Na słupie zamontować ograniczniki przepięć typu GXO-LOVOS-5/660-1 oraz uziemienie typu TP1, z płaskownika Fe/Zn 4x20 i pręta Fe Φ 18. W szafce SO zamontować wyłącznik nadmiarowo prądowy 301C25A. ~ 18-

1.4.3. Beżec 6, ul. Wąska

Istniejącą szafkę oświetleniową SO zamontowaną na słupie nr 4 linii nn Beżec 6 wykorzystać do podłączenia nowych odcinków linii kablowych nn, w szafce wymienić wyłącznik nadmiarowo prądowy na typu S301C25A. Ze słupa nr 7 i 20 wyprowadzić linię kablową YAKY 4x25mm² do projektowanych słupów oświetleniowych nr 1 i 7/1. Kabel na słup wprowadzić w rurze Arot BE 50, mocowanie rury i kabla do słupa za pomocą uchwytów dystansowych. Na słupie nr 20 zamontować ograniczniki przepięć typu GXO-LOVOS-5/660-1 oraz uziemienie typu TP1, z płaskownika Fe/Zn 4x20 i pręta Fe Φ 18.

1.4.4. Beżec 6, ul. Ogrodowa

Na istniejącym słupie nr 11 linii nn Beżec 1 zamontować szafkę oświetleniową typu SO-2nC. Zasilanie z linii napowietrznej nn szafki SO wykonać przewodem AsXSn 2x25 ułożonym w rurze Arot BE 32 na słupie na uchwytach dystansowych. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO wyprowadzić linie kablowe typu YAKY 4x25mm² do projektowanych słupów oświetleniowych nr 1 i 19. Kabel do szafki wprowadzić w rurze Arot BE 50. Na słupie zamontować ograniczniki przepięć typu GXO-LOVOS-5/660-1 oraz uziemienie typu TP1, z płaskownika Fe/Zn 4x20 i pręta Fe Φ 18. W szafce SO zamontować wyłącznik nadmiarowo prądowy 301C20A.

1.5. Szafka oświetleniowa

W szafkach oświetleniowych zlokalizowane są punkty sterowania oraz główne zabezpieczenia obiektu. Szafki dobrano na podstawie katalogu PW Agtel Zamość w wykonaniu napowietrznym.

1.6. Linia kablowa oświetleniowa

Z szafy oświetleniowej SO należy ułożyć w ziemi i powietrzu /w szafce i słupach/ kabel typu YAKY 4x25 mm² o długości 753/873m i wprowadzić do słupów oświetleniowych. Słupy oświetleniowe typu S-52W/A z układem ramion 1 oprawa OP S-100W. Słupy ustawiać na wcześniej zamontowanych typowych fundamentach typu B-40 w pasie drogowym przy granicy z działkami indywidualnymi. Kable wprowadzić do słupów i podłączyć pod złącze słupowe TB-1. Słupy i osprzęt do nich dobrano na podstawie katalogu „Rosa” Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego Tychy. Zasilanie opraw należy wykonać przewodem kabelkowym YDY3x2,5mm² z tabliczki słupowej. Zabezpieczenie od zwarcć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S301B 6A zamontowanym na tabliczce słupowej. Oprawy oświetleniowe podłączać z poszczególnych faz, zachowując symetrię co trzeci słup z tej samej fazy.

1.7. Układanie kabla

Kable układać w rowie kablowym na głębokości 0,8m. Następnie kabel należy przysypać co najmniej 25cm warstwą gruntu rodzimego bez kamieni, gruzu itp. oraz przykryć kalandrowaną folią koloru niebieskiego. Jeżeli grunt jest kamienisty, należy na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o grubości co najmniej 10cm i po ułożeniu kabla przysypać go co najmniej 10cm warstwą piasku, następnie co najmniej 15cm warstwą gruntu rodzimego. Następnie ułożyć folię koloru niebieskiego i wykop wypełnić pozostałym gruntem rodzimym, formując na jego trasie niewielkie wzniesienie umożliwiające skompensowanie osiadania gruntu. W miejscu wprowadzenia kabla do słupa kablowego należy uformować zapasy po 1,5m długości. W celu identyfikacji przyłącza kablowego na kabel przed zasypaniem należy nałożyć oznaczniki rozmieszczone co 10m oraz w miejscach charakterystycznych np.; wprowadzenie kabla do słupa itp. Na oznacznikach firmy Aste należy trwale

umieścić napisy zawierające ;

- nazwę użytkownika kabla
- napięcie znamionowe i nazwę przyłącza
- typ kabla
- rok ułożenia
- nazwę firmy układającej kabel

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUBELSKIM
ul. Lwowska 13
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

W miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem terenu kabel ułożyć w rurze Arot DVK 75 . Przejścia pod drogami o utwardzonych nawierzchniach wykonać metodą przewiertu bez naruszania konstrukcji drogi, kabel należy układać w rurze Aot SRS 50. Zachować odległości poziome między kablami różnych użytkowników ułożonych w jednym wykopie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość prac kablowych wykonać zgodnie z Polską Normą Kablową PN – 76/E – 05125.

1.8.Układ pomiarowy

Układ pomiarowy zlokalizowano w szafach oświetleniowych SO składający się z licznika bezpośredniego energii czynnej 1-fazowy jednostrefowy. Granice stron pomiędzy dostawcą tj. ZKE Dystrybucja Zamość, a odbiorcą tj. Urząd Gminy Bełżec ustala się na zaciskach prądowych listwy przyłączeniowej przewodu przyłącza.

1.9.Ochrona od porażień

Dodatkowym środkiem ochrony przed dotykiem bezpośrednim w linii zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie zasilania TN-C. Dodatkowe uziemienie robocze należy wykonać w słupach oświetleniowych zgodnie ze schematem ideowym. Uziom należy wykonać płaskownikiem Fe/Zn 4x20mm2 ułożonym w rowie kablowym na głębokości 1,0m i pionowego z pręta stalowego ϕ 18 o długości 6m. a wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 30 Ω .

1.10.Ochrona przeciwprzebieciowa

Lina kablowa oświetleniowa nn chroniona będzie od fal przepięciowych odgromnikami zaworowymi typu GXO-LOVOS-5/660-1. Punkt neutralny linii nn należy bezpośrednio uziemić, płaskownikiem Fe/Zn 4x20 i pręta stalowego Fe Φ 18, a wartość rezystancji nie może przekroczyć 10 Ω .

1.11.Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszym projektem budowlano-wykonawczym. Prace na urządzeniach energetycznych prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem pracowników z RZE Tomaszów Lub. Kabel przed zasypaniem zgłosić do odbioru wstępnego w RZE Tomaszów Lub. oraz inwentaryzacji uprawnionym firmom geodezyjnym. Prace przy zbliżeniu do pasa drogowego prowadzić z zachowaniem szczególnego bezpieczeństwa i nadzoru UG Bełżec oraz Zarządu Dróg Powiatowych w Tomaszowie Lub.

Prace przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić ręcznie i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Po zakończeniu prac budowlano montażowych należy wykonać pomiary ochronne na całym obiekcie.

mgr inż. Ryszard Bartosiński
upr. bud. do prac w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej
instalacje elektryczne bez ograniczeń
w ewid. ABB-513/1/12/80

2. Obliczenia techniczne

2.1. Założenia do obliczeń

b/ stan projektowany

- oprawa typu OP S-100W
- moc rzeczywista oprawy $P = 114W$
- napięcie zasilania $U = 230/400V$
- współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,9$

STAROSTWO POWIATOWE
 W TOMASZOWIE LUBELSKIM
 ul. Lwowska 69
 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

2.2. Bilans obciążeń

2.2.1. ul. Stawowa

- stan projektowany faza 2

- moc oprawy $P_0 = 114W$
- moc przyłączeniowa $P_p = 114 \times 3$
 $P_p = 342W$
- natężenie prądu $I_p = \frac{P_p}{U * \cos \varphi}$
 $I_p = \frac{342}{230 * 0,9} = 1,65A$
 $I_p = 1,65A$
- natężeniu prądu rozruchowego $I_r = 2 \times I_p = 2 \times 1,65 = 3,3A$

Dobieram;

- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S301C25 w szafie SO na sł. nr 16
- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S301C16 w szafie SO obw. sł. nr 1/S-5
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S301 B4 w słupie oświetleniowym

2.2.2. ul. Łokietka

- stan projektowany faza L3

- moc oprawy $P_0 = 114W$
- moc przyłączeniowa $P_p = 114 \times 2$
 $P_p = 228W$
- natężenie prądu $I_p = \frac{P_p}{U * \cos \varphi}$
 $I_p = \frac{228}{230 * 0,9} = 1,1A$
 $I_p = 1,1A$
- natężeniu prądu rozruchowego $I_r = 2 \times I_p = 2 \times 1,1 = 2,2A$

Dobieram;

- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S301C10 w szafie SO na sł. nr 16
- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S303B6 w szafie SO obw. sł. nr 1/S-5
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S301 B4 w słupie oświetleniowym

2.2.3.ul. Wąska

- stan projektowany faza L1

- moc oprawy
- moc przyłączeniowa

$$P_0 = 114W$$

$$P_p = 114 \times 2$$

$$P_p = 228W$$

- natężenie prądu

$$I_p = \frac{P_p}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_p = \frac{228}{230 \cdot 0,9} = 1,1A$$

$$I_p = 1,1A$$

- natężeniu prądu rozruchowego

$$I_r = 2 \times I_p = 2 \times 1,1 = 2,2A$$

Dobieram;

- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S301C10 w szafie SO na sł. nr 4
- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S303B6 w szafie SO obw. sł. nr 1/S-5
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S301 B4 w słupie oświetleniowym

2.2.4.ul. Ogrodowa

- stan projektowany faza L1 /obw. sł. nr 18/

- moc oprawy
- moc przyłączeniowa

$$P_0 = 114W$$

$$P_p = 114 \times 6$$

$$P_p = 684W$$

- natężenie prądu

$$I_p = \frac{P_p}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_p = \frac{684}{230 \cdot 0,9} = 3,3A$$

$$I_p = 3,3A$$

- natężeniu prądu rozruchowego

$$I_r = 2 \times I_p = 2 \times 3,3 = 6,6A$$

Dobieram;

- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S301C20 w szafie SO na sł. nr 11
- wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S303B16 w szafie SO obw. sł. nr 1/S-5
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S301 B4 w słupie oświetleniowym

2.4.Spadek napięcia

- w linii nn – wyniki przedstawiono w tabeli nr 1, spełniają wymagania

2.5.Skuteczność ochrony

Obliczenia skuteczności ochrony spełniają wymagania PBUE., a wyniki przedstawiono w tabeli nr 2.

2.6.Dobór opraw

Dobór opraw przeprowadzono za pomocą programu komputerowego – obliczenia w załączeniu.

mgr inż. Dariusz Bartoszek
upr. bud. do proj. w specjalności:
instalacyjno-inżynierskiej
instalacje elektryczne bez ognia
nr ewid. ABB-513/1/12/8C

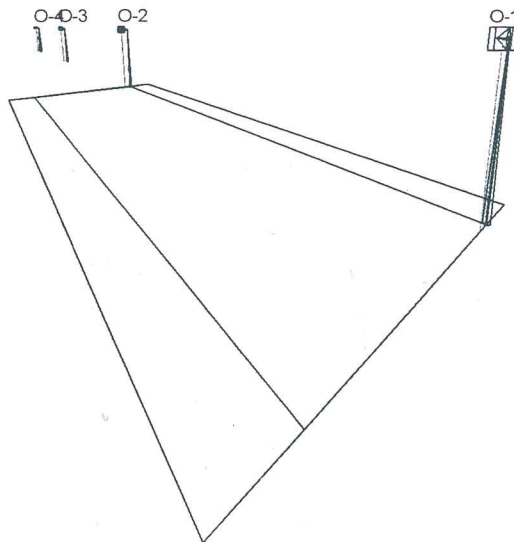
21-
STAROSTWA
W TOMASZOWIE LUBELSKIM
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUBELSKIM
ul. Lwowska 68
21-500 TOMASZÓW LUBELSKI

Dr. powiatowe GM. Bełzec

Projektant: Ryszard Bartosiński
Klient: UG- Bełzec
Kod projektu: 28/02/2010
Data: 05/02/2010

Notatki:
Kreator dla odcinka :
Jezdnia przyjęta z nadładkiem 7 metrów
chodniki 1,5 metra lampy w rozstawie co 25 metrów
Słupy przyjęte to S-52W/A z układem ramion 1 oprawa OP S-100W
klosz Kula biała fi 400



Firma: Bartosiński Ryszard
Adres: bartosinski.elpro@wp.pl
Tel.-Fax:

Uwagi:
Proponowana odległość między słupami 18-20 metrów

mgr inż. Ryszard Bartosiński
upr. bud. do proj. w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej
Instalacje elektryczne bez ograniczeń
nr ewid. ABE-513/1/12/8

STAROSTWO POLITYCZNE
W TOMASZOWIE LUBELSKIM
ul. Lwowska 63
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

OBLICZENIA SPADKOW NAPIĘC

OBIEKT: **Bełżec 1, ul. Stawowa sł. Nr 16 i 24/1 faza L2** tab. nr 1a

Nr SŁUPA SZAFY	-PRZEWODY-			ILOŚĆ ODB. n	MOC P	COSφ	DŁU- GOŚĆ l	SUMA ODB. [szt]	SUMA MOCY [kW]	kj	"E"	ΔU%	ŁĄCZ NIE ΔU%	PRAD W OBW. [A]
	TYP	PRZE KRÓJ	RODZ. i n k											
		[mm ²]		[szt]	[kW]		[m]		[kW]			[%]	[%]	
słup nr 3	YAKY	25	k	1	0,114	0,95	93	1	0,114	1	1,245	0,05	0,05	
słup nr 7	YAKY	25	k	1	0,169	0,95	97	2	0,283	1	1,245	0,13	0,18	
słup nr 24/1	Al.	25	n	4	0,6	0,95	166	6	0,883	1	1,282	0,71	0,89	
słup nr 17 SO	YAKY	25	k	6	0,9	0,95	102	12	1,783	1	1,245	0,86	1,75	3

Przyjęto moc 114 i 150W

mgr inż. Ryszard Bartosinski
upr. bud. do proj. w specjalności:
instalacyjno-inżynierskiej
instalacje elektryczne bez ograniczeń
nr ewid. ABB-513/1/12/8C

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI SZYBKIEGO WYŁĄCZANIA

OBIEKT: **Bełżec 1, ul. Stawowa st. nr 16 i 24/1**

St= 160 kVA

Rt= 0,02 Ω

Xt= 0,04 Ω

tab. nr 1a

PUNKT OBWODU	PRZEWODY			DEL- GOSC	Ib [A]	BEZP. A M P0 P1	ZW AR CIE	Rf JEDN. Ω/km	Ro JEDN. Ω/km	X JEDN. Ω/km	R Ω	X Ω	ΣR Ω	ΣX Ω	1,25 Z Ω	K	Izw [A]	Iwyl [A]	
	rodz. i k n	L1 L2 L3 mm2	"0" mm2																
st.tr.C																			
sl. nr 16	n	25	25	10	50	P1	z	1,174	1,174	0,33	0,0235	0,0066	0,0435	0,0466	0,0797	2,5	2886,98	125,00	
SO	i	258	25	8	50	P1	z	0,253	1,2	0,104	0,0116	0,0017	0,0551	0,0483	0,0916	2,5	2511,87	125,00	
sl. nr 17	k	25	25	102	16	P1	z	1,22	1,22	0,075	0,2489	0,0153	0,3040	0,0636	0,3882	5,0	592,48	80,00	
sl. nr 24/1	n	25	25	166	16	P1	z	1,174	1,174	0,33	0,3898	0,1096	0,6938	0,1731	0,8938	5,0	257,33	80,00	
sl. nr 3/S-5	k	25	25	221	16	P1	z	1,22	1,22	0,075	0,5392	0,0332	1,2330	0,2063	1,5627	5,0	147,19	80,00	

Objaśnienia :

typ przewodu

i - izolowany AsXSn (BFK)

k - kabel

n - napowietrzny goły

bezpieczniki mocy szybkie

A - "k" dla bezp. z Apeny SA

M - "k" wg przepisów o ochronie p. poraż.

P0 - "k" dla bezp. WT-00/F z Polamu Pułtusk

P1 - "k" dla bezp. WT-1/F z Polamu Pułtusk

Obliczenia wykonał: R. Bartosiński

mgr inż. Ryszard Bartosiński
upr. bud. do proj. w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej
instalacje elektryczne bez ograniczeń
tytuł: ABB-513/1/12/80

STAROSTWO POWIATOWE
WARSZAWA
LUBELSKIM
ul. Lipowa 68
MARBOW LUBELSKI

OPIS TECHNICZNY

- Istniejącą szafę SO na słupie nr 16 linii nn Belżec 1 przystosować do wprowadzenia kabla YAKY 4x25mm² oraz wyprowadzić linię kablową YAKY 4x25mm² ze słupa nr 24/1
- Kabel do szafki SO wprowadzić w rurze Arot BE 50
- W pasie drogowym drogi gminnej przy granicy z posesjami ustawić słupy oświetleniowe typu S-52W/A
- Z szafy SO wyprowadzić linię kablową YAKY 4x16mm² do projektowanych słupów
- Na słupach zamontować oprawy oświetleniowe typu OP S-100W
- W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem terenu kabel układać w rurach Arot
- Punkt neutralny w słupach nr 1, 6 i 10 bezpośrednio uziemić

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
dotyczy działki nr. 52 ark. 3 - 33-

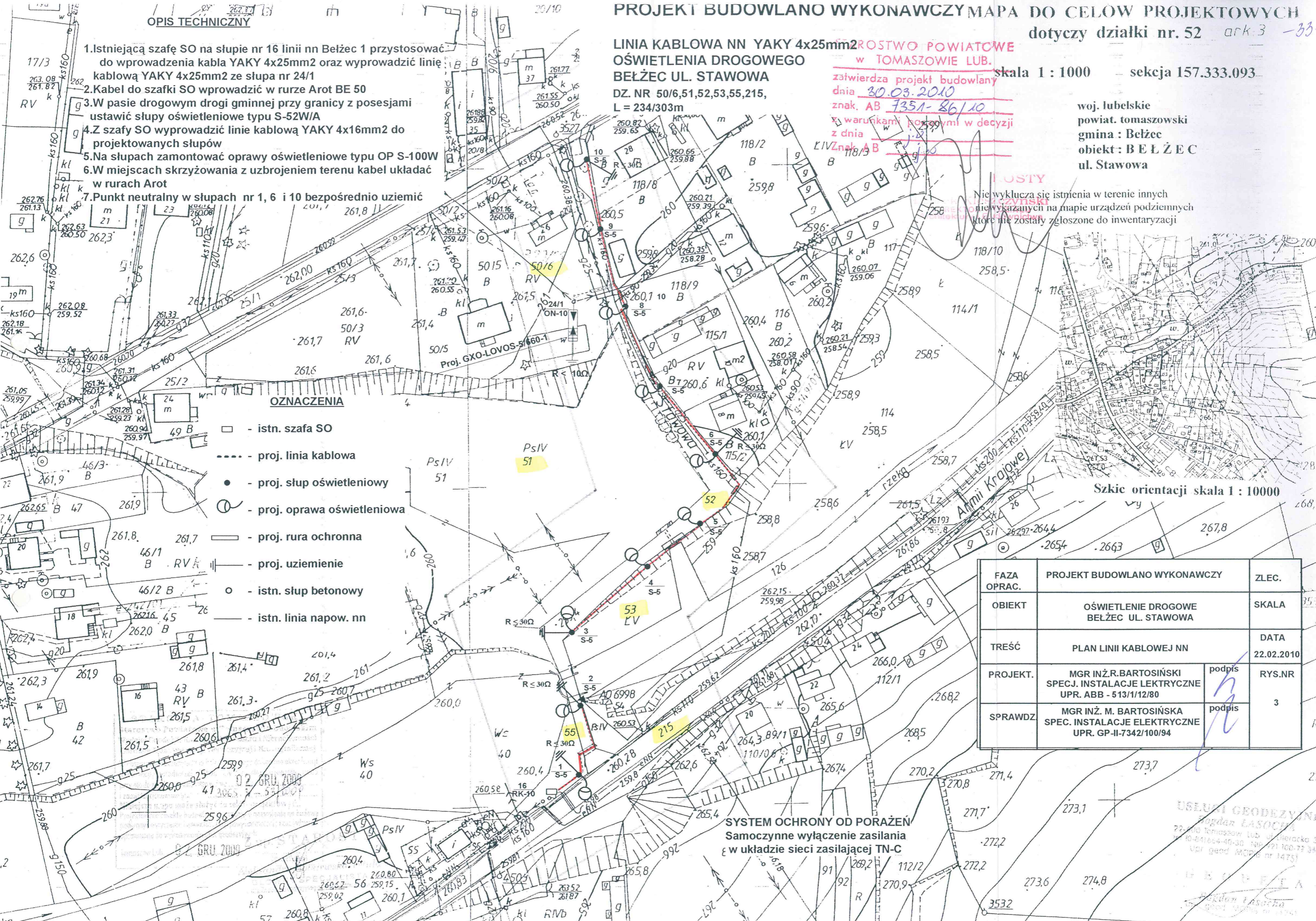
LINIA KABLOWA NN YAKY 4x25mm²
OŚWIETLENIA DROGOWEGO
BELŻEC UL. STAWOWA
 DZ. NR 50/6,51,52,53,55,215,
 L = 234/303m

URZĄD GOSPODARSTWA POWIATOWEGO
w TOMASZOWIE LUB.
 zatwierdza projekt budowlany
 dnia 30.03.2010
 znak. AB 7351-86/10
 w warunkach podanych w decyzji
 z dnia 11.02.2010
 Znak AB 7351-86/10

skala 1 : 1000 - sekcja 157.333.093

woj. lubelskie
 powiat. tomaszowski
 gmina : Belżec
 obiekt : BELŻEC
 ul. Stawowa

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
 niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych
 które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji



- OZNACZENIA**
- - istn. szafa SO
 - - proj. linia kablowa
 - - proj. słup oświetleniowy
 - - proj. oprawa oświetleniowa
 - - proj. rura ochronna
 - || - proj. uziemiecie
 - - istn. słup betonowy
 - - istn. linia napow. nn

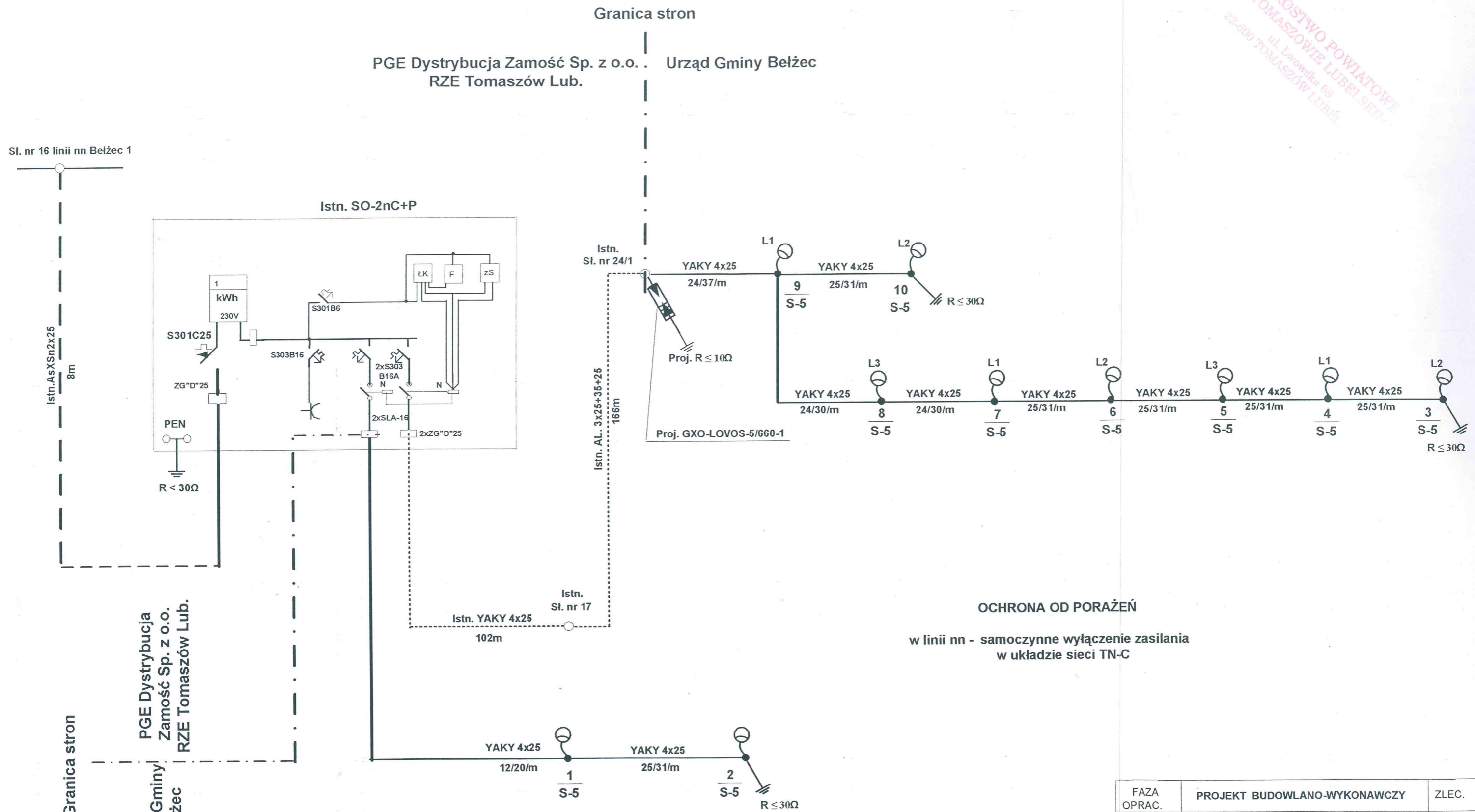
Szkic orientacji skala 1 : 10000

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ
Samoczynne wyłączenie zasilania
ę w układzie sieci zasilającej TN-C

FAZA OPAC.	PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY	ZLEC.
OBIEKT	OŚWIETLENIE DROGOWE BELŻEC UL. STAWOWA	SKALA 1:1000
TREŚĆ	PLAN LINII KABLOWEJ NN	DATA 22.02.2010
PROJEKT.	MGR INŻ. R. BARTOSIŃSKI SPECJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE UPR. ABB - 513/1/12/80	podpis RYS.NR 3
SPRAWDZ.	MGR INŻ. M. BARTOSIŃSKA SPEC. INSTALACJE ELEKTRYCZNE UPR. GP-II-7342/100/94	podpis

USŁUGI GEODEZYJNE
 Bogdan LASOCHA
 72-500 Tomaszów Lub. ul. Hieronima 3
 tel. 081654-40-30 fax 081654-77-34
 Upr. geod. MOPB nr 14751

STAROSTWO POWIATOWE
W TOMASZOWIE LUBELSKIM
ul. Lwowska 68
22-500 TOMASZÓW LUBELSKI



OCHRONA OD PORAŻEŃ

w linii nn - samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie sieci TN-C

FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	ZLEC.
OBIEKT...	OŚWIETLENIE DROGOWE BEŁŻEC UL. STAWOWA	SKALA
TREŚĆ	SCHEMAT IDEOWY LINIA KABLOWA NN	DATA 20.02.2010
PROJEKT.	MGR INŻ. R.BARTOSIŃSKI SPECJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE UPR. ABB - 513/1/12/80	RYS.NR 5
SPRAWDZ.	MGR INŻ. M. BARTOSIŃSKA SPEC. INSTALACJE ELEKTRYCZNE UPR. GP-II-7342/100/94	podpis