

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

STELMACH I PARTNERZY

BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o.
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55
tel/fax: 081 7437315, 7437317 ftp://83.18.171.202
e-mail: info@spba.com.pl www.spba.com.pl

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Młynarczyk

NAZWA INWESTYCJI: Projekt ulicy A. Grygowej na odcinku od
Al. W. Witosa do ul. Droga Męczenników
Majdanka wraz ze skrzyżowaniem ul. A.
Grygowej z ul. Droga Męczenników
Majdanka

INWESTOR: Gmina Miasta Lublin, Wydział Inwestycji
Ul. Wieniawska 14
20-072 Lublin

ADRES INWESTYCJI: obręb 11 ark.11 działki nr: 223/4, 223/5,
27/2, 228, 30/2[30/3], 31/2[31/3], 33[33/1],
34/7[34/10], 35/2[35/3], 36/3[36/6],
41[41/1], 81/18, 4/2, 53
obr.11 ark.2 działki nr: 226, 225/1, 227/1,
227/2, 227/3,

obr.11 ark.2 działka nr 58
obr.12 ark.8 działka nr 2

PROJEKT:

STELMACH I PARTNERZY

BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o.
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55

TOM | PROJEKT WYKONAWCZY

IV/A

**Projekt oświetlenia ul. Grygowej na
odcinku od ul. Al. W. Witosa do ul.
Droga Męczenników Majdanka**

PROJEKTANT:

inż. Janusz Mieczkowski

inż. Janusz Mieczkowski
upr. 235/Lb/76
Up. bud. do projektowania bez ograniczeń
Sieci, instalacje i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne
Nr. ewid. 235/Lb/76

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Kazimierz Pałubski

upr. 187/Lb/76

Mgr inż. elektryk Kazimierz Pałubski
Up. bud. do proj. bez ograniczeń
Spec. INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE
I ELEKTROENERGETYCZNE
Nr ew. 187/Lb/76

TOM**PROJEKT WYKONAWCZY****IV/A****Projekt Wykonawczy oświetlenia ul.
Grygowej na odcinku od ul. Al. W. Witosa
do ul. Droga Męczenników Majdanka**

1. SPIS TREŚCI.....	2
2. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.....	2
2.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	2
2.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
2.3 ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2.4 OPRACOWANIA ZWIĄZANE [OZ-I, OZ-II, OZ-III].....	2
2.5 PODSTAWA TECHNICZNA OPRACOWANIA.....	2
3. OPIS TECHNICZNY.....	3
3.1 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	3
3.2 ZASILANIE.....	3
3.3 ZMIANY W PBW „, PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO, LINII KABLOWYCH NN I KANALIZACJI KABLOWEJ POD SYGNALIZACJE DROGOWĄ NR 841/06 ZE STYCZNIA 2007 R OPRACOWANY PRZEZ BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO W LUBLINIE[OZ-II].....	3
3.4 SZAFKA ZASILANIA OŚWIETLENIA SZ.O 664/2.....	3
3.5 SZAFKA ZASILANIA OŚWIETLENIA SZ.O 722.....	4
3.6 OŚWIETLENIE ULICY ANTONINY GRYGOWEJ.....	4
3.7 ODCINEK RONDO WITOSA - RONDO DR. MĘCZENNIKÓW MAJDANKA.....	4
3.8 SŁUPY OŚWIETLENIOWE.....	4
3.9 OPRAWY OŚWIETLENIOWE.....	5
3.10 TRASA I SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWYCH.....	5
3.10.1 SKRZYŻOWANIA.....	5
3.11 Sygnalizacja świetlna.....	5
3.12 Słupy oświetlenia ulicznego - nieczynne.....	6
3.13 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	6
4. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
4.1 TABELLE DOBORU KABLI I ZABEZPIECZEŃ.....	6
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	7
6. TABELA MONTAŻOWA SŁUPÓW.....	7
7. SPIS RYSUNKÓW.....	24
E-01 ULICA A.GRYGOWEJ. SCHEMAT STRUKTURALNY INSTALACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.....	24
E-02 ULICA A.GRYGOWEJ- PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.....	24
E-03 RONDO SKRZYŻOWANIOWE UL A.GRYGOWEJ I DR. MĘCZENNIKÓW MAJDANKA- PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.....	24
E-04 SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIA DROGOWEGO SZO-722.....	24
E-05 SCHEMAT ROZBUDOWY SZAFKI OŚWIETLENIA DROGOWEGO SZO-664/1.....	24
E-06 SCHEMAT KANALIZACJI SYGNALIZACJI DROGOWEJ.....	24
8. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	25
<i>(Załączona w Projekcie Budowlanym.).....</i>	25

1 . SPIS TREŚCI

2. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

2.1 Podstawa prawna opracowania

Umowa zawarta pomiędzy Stelmach i Partnerzy Biuro Architektoniczne Sp. z o.o. 20-076 Lublin ul. Krakowskie Przedmieście 55, a CH FELIN Sp. z o.o. ul. Krakowskie Przedmieście 54 LUBLIN.

2.2 Przedmiot opracowania

Projekt Wykonawczy (PW) instalacji oświetlenia drogowego ulicy Antoniny Grygowej na odcinku od Al. Witosa do ul. Droga Męczenników Majdanka wraz z rondem na ul. Dr. Męczenników Majdanka w ramach rozbudowy infrastruktury drogowej związanej z Centrum Handlowym Felicity.

2.3 Zakres opracowania

- rozbudowa szafki oświetlenia drogowego Sz.O. 664/1. Szafka wg. [OZ-I]
- budowa szafki oświetlenia drogowego Sz.O. 722. Szafka w oparciu o opracowanie . [OZ-II]
- instalacja oświetlenia drogowego ul. Grygowej od skrzyżowania z Al. Witosa do projektowanego ronda z ul. Droga Męczenników Majdanka z rondem włącznie.
- usunięcie kolizji projektowych w odniesieniu do PBW „Przebudowa i budowa oświetlenia ulicznego , linii kablowych nn i kanalizacji kablowej pod sygnalizację drogową Nr 841/06 ze stycznia 2007 r opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie[OZ-II] – związanych z budowa ronda i zmianą geometrii dróg.

2.4 Opracowania związane [OZ-I, OZ-II, OZ-III]

- PROJEKT USUNIĘCIA KOLIZJI INSTALACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO 3.121/49- z lipca 2006 opracowany przez Stelmach i Partnerzy Biuro Architektoniczne Sp. z o.o. [OZ-I]
- Projekt Budowlano-Wykonawczy „Przebudowa i budowa oświetlenia ulicznego , linii kablowych nn i kanalizacji kablowej pod sygnalizację drogową Nr 841/06 ze stycznia 2007 r opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie[OZ-II]
- PB „Usunięcia kolizji sieci i urządzeń elektroenergetycznych SN 15 kV oraz NN „z wrzesień 2008 opracowany przez Stelmach i Partnerzy Biuro Architektoniczne Sp. z o.o. [OZ-III]

2.5 Podstawa techniczna opracowania

- Warunki techniczne przyłączenia LUBZEL S.A. nr 29690/1087537 z dnia 21.06.2007r
- Pismo Wydziału Gospodarki Komunalnej UM Lublin dot. włączenia do miejskiej sieci oświetlenia dróg nr GK.4.2.1.7044/9/14/2007 z dnia 2007-04-05
- Pismo Wydziału Gospodarki Komunalnej UM Lublin dot. Skrzyżowania ul. Dr Męczenników Majdanka z ul. Grygowej nr GK.2.1.2./5542/2914/06 z dnia 2006.12.11.
- Pismo Wydziału Gospodarki Komunalnej UM Lublin dot. koncepcji budowy ulicy A.Grygowej na odcinku od Al.Witosa do ul. Droga Męczenników Majdanka w Lublinie nr GK.3.1.1.5510/PS-50/07 z dnia 2007.07.23
- Opinia ZUDP nr 1284/2008 z dnia 03.10.2008 ZUDP UM Lublin
- Uzgodnienia szczegółowe robocze technicznych połączeń sieci oświetleniowych na etapie projektowania z ZE Lublin –Miasto z listopada 2007 r.
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z dn. 2007-03-27 nr AAB.I.K.K.7328/90/46/2007
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie elektroenergetycznym
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- PN-76/E-02032 Oświetlenie Dróg Publicznych
- PN-76/E-02032 i PN-EN 13201

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Charakterystyka ogólna

W ramach rozbudowy struktury komunikacyjnej związanej z Centrum Handlowym Felin City projektuje się nowy odcinek ulicy Antoniny Grygowej od połączenia z rondem Al. Witosa do skrzyżowania (rondo) z ul. Droga Męczenników Majdanka. Oświetlenie drogowe odcinka ulicy wraz z nowym rondem na Drodze Męczenników Majdanka- wykonane zgodnie z warunkami wydanymi przez Lubzel S.A i włączone w system oświetlenia drogowego miasta Lublin. Na podstawie wytycznych Wydziału Gospodarki Komunalnej UM Lublin ulica została zakwalifikowana zgodnie z PN-76/E-02032 do kategorii oświetlenia C.

Oświetlenie pracuje w pierścieniowym układzie pracy.

3.2 Zasilanie

Zgodnie z WTP oraz ustaleniami roboczymi w ZE Lublin- Miasto projektowane oświetlenie drogowe zasilone będzie w pętlach z dwu szafek oświetleniowych:

- z istniejącej szafki Sz.O 664/1 zlokalizowanej przy ul. Grygowej [OZII]
- szafki SZO-722 wg. niniejszego PB na podstawie projektu związanego [OZII]

Z szafki Sz.O 664/1 wyprowadzone będą dwa obwody „A” i „B” zasilające projektowany odcinek ulicy Grygowej i wchodzące do szafki SZO-722

Z szafki SZO-722 wyprowadzone będą dwa obwody zasilające w jednej pętli „C” rondo skrzyżowaniowe ulicy Grygowej z Drogą Męczenników Majdanka.

3.3 Zmiany w PBW „ Przebudowa i budowa oświetlenia ulicznego , linii kablowych nn i kanalizacji kablowej pod sygnalizację drogową Nr 841/06 ze stycznia 2007 r opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie[OZ-II]

Pozostawia się szafkę SZO-722 wg PB [OZII] – rozbudowując ją o dwa pola rezerwowe.

Kable pętli A i B zasilane drugostronnie z Sz.O 664/2 wprowadzić na wolne pola nr VII i VIII. Pętlę C oświetlenia rondo wprowadzić na wolne rezerwowe pola nr IX i X szafki SZO-722.

Pola I, II, III i IV SZO-722 wyposażone będą i przyłączone do zasilania oświetlenia drogowego Dr. Męczenników Majdanka - zgodnie z PB [OZII].

Zmiany w PB [OZII] :

- Kabel oświetlenia drogowego pomiędzy słupami 24 a 25 wraz ze słupami nr 26,28,30,31,29,i27 wg PB [OZII] – nie będzie realizowany. W jego miejsce zaprojektowano oświetlenie drogowe – pętla C wg niniejszego opracowania. Słupy o numerach 24 i 25 lokalizacja wg niniejszego PB będą połączone bezpośrednio ze sobą – pętla zostanie skrócona.
- Z uwagi na korektę drogi Męczenników Majdanka słupy 18,19,20,21,22, 23 (oraz 24 i 25 jw.) zlokalizowane będą wg niniejszego opracowania. Pozostałe słupy ww. pętli (o numerach 9,10,11,12,14,15,16,18A,19A,20A,,21A,22A) pozostawia się wg PB [OZII].
- Pętla do słupów 7 i 8 (po za ul. Grenadierów) wg PB [OZII]. Zmiana dotyczy jedynie lokalizacji odcinka pętli po wyjściu z szafki Sz.O 722 (do miejsca w ok. słupa nr 18 [OZII]. z uwagi na korektę drogi.
- Do pola nr V wprowadzić kabel biegnący do słupa nr 49 wg PB [OZII]. Uwaga: Kabel ten na odcinku do słupa nr 40 ułożony będzie trasą wg niniejszego opracowania. Od słupa 49 i następnie poprzez słup 59 , 48 do słupa 38A pętla oświetleniowa ul. Drogi Męczenników Majdanka wykonana będzie wg PB [OZII].
- Od słupa nr 40 poprzez 38A ułożyć kabel bezpośrednio do szafki SZO-722 – wg niniejszego PW. Słupy nr 32-38 z PB[OZII] nie będą montowane. W ich miejsce zamontowane będzie oświetlenie drogowe wg niniejszego opracowania (pętla C)

3.4 Szafka zasilania oświetlenia Sz.O 664/2

Pozostawia się istniejącą szafkę Sz.O 664/2 przy ul. Grygowej – ujętej w [OZII].

Obwody proj. A i B oświetlenia Grygowej wprowadzić na pola nr 9 i 10 szafki Sz.O 664/2.

3.5 Szafka zasilania oświetlenia Sz.O 722

Szafka Sz.O 722 ujętą w projekcie niniejszym zlokalizowana przy ul. Droga Męczenników Majdanka – wykonać wg projektu [OZII] wyposażając ją w dwa dodatkowe pola rezerwowe. Dla typizacji szafek w tym rejonie przyjęto rozwiązanie opracowane przez BPBK w Warszawie wg KB4 4 13/1 szafka w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego (standardy ZE-L-M) producent Zakłady Automatyki Kolejowej w Lublinie.

Obwody p A i B oświetlenia Grygowej wprowadzić na wolne pola nr VII i VIII szafki Sz.O 722.

Obwody pętli „C” oświetlenia ronda wprowadzić na wolne pola nr IX i X szafki Sz.O 722.

3.6 Oświetlenie ulicy Antoniny Grygowej.

Założenia techniczne:

Kategoria oświetlenia - C ; Otoczenie – jasne; Współczynnik zabrudzenia – 30%; Luminancja L_{sr}-2; **OPRAWY** : Rozsył opraw :ograniczony, szeroki

Ulica:

Selenium SGP340 FG TP P5 ze źródłem światła 1xSON-TPP 250W, IP66. firmy Philips

Rondo:

Selenium SGP340 FG TP P5 ze źródłem światła 1xSON-TPP 400W, IP66. firmy Philips; Selenium SGP340 FG TP P5 ze źródłem światła 1xSON-TPP 250W, IP66.

Natężenie oświetlenia E_{sr} (lx): E_{sr} = L_{sr} x 16 = 2 x 16 = **32 lux**

Przyjęto dla jezdni:

Jezdnia – **32lx** ,

Skrzyżowanie- 1,5x32 = **48lx** ,

Przejścia dla pieszych 50 x L_{sr} (przed przejściem) = 50x1,5= **75lux**

Równomierność natężenia oświetlenia L_{min}/L_{sr} <= **0,4**

Przyjęto dla chodników:

Chodniki, ścieżki rowerowe – **8lx** ,

Równomierność natężenia oświetlenia L_{min}/L_{sr} <= **0,2**

Słupy ośw.: h-słupa = 10,40m (wysokość zawieszenia oprawy : 11,90m)

Ulica – słupy trakcji elektr. h= 10,4 m , z wysięgnikami 1,5/1,5 razem 11,90 m

Rondo

4 słupy trakcji elektrycznej h=~ 13m m z wysięgnikami dla 4 lamp 400 W 2,5/1,5 + 4 słupy słupy trakcji elektrycznej h= 10,4 m , z wysięgnikami podwójnymi 1,5/1,5 razem 11,90 m

3.7 Odcinek rondo Witosza - rondo Dr. Męczenników Majdanka

Projektowany odcinek Ulicy oświetlony będzie oprawami z sodowymi wysokoprężnymi montowanymi na słupach trakcji trolejbusowej.

– (Pętla A i B) oprawy ze źródłem światła 250W, na słupach trakcji trolejbusowej o wysokości 10,4 m z wysięgnikami 1,5/1,5 m rozmieszczonych po obu stronach drogi naprzeciwległe w odstępach ok. 25-30m

– (Pętla C) rondo z ul. Droga Męczenników Majdanka – oprawy ze źródłem światła 250W, na słupach trakcji trolejbusowej o wysokości 10,4 m z wysięgnikami 1,5/1,5 m rozmieszczonych po obu stronach drogi naprzeciwległe w odstępach ok. 25-30m . Dodatkowo zaprojektowano dwa słupy o numerach 16 i 17 .

Słupy aluminiowe oksydowane w kolorze czarnym. Wysokości 11m z wysięgnikami 1/1,5 m.

Na samym rondzie projektuje się cztery zespoły po 4 na rondzie. Oprawy sodowe 400W w celu zwiększenia x1,5 średniego natężenia oświetlenia. Oprawy zainstalowane na słupach trakcyjnych z wysięgnikiem 2,5/1,5 m

3.8 Słupy oświetleniowe

Oświetlenie ulicy Grygowej wykonano w oparciu o słupy trakcji trolejbusowej. W słupie projektuje się tabliczkę TB-I z tworzywa termoutwardzalnego w II. klasie izolacji ze śrubami M8 do podłączenia kabli, z zabezpieczeniem typu S301B6.

Planowane rozmieszczenie słupów oświetleniowych umożliwi uzyskanie, na powierzchni jezdni oświetlanego odcinka ul. Antoniny Grygowej, średniej luminancji oświetlenia na poziomie 2 cd/m² (dla kategorii oświetlenia drogi C) zgodnie z PN-76/E-02032.

Wykonawca robót elektrycznych uzgodni na roboczo w Zakładzie Energetycznym Lublin – Miasto numeracje słupów.

3.9 Oprawy oświetleniowe

Projektuje się oprawy oświetlenia ulicznego II klasy izolacji z układem zapłonowym do lamp sodowych typu Selenium SGP340 FG TP P5 ze źródłem światła 1xSON-TPP 250W, (1xSON-TPP 400 – dla ronda) IP66. Oprawy montowane na wysięgnikach.

3.10 Trasa i sposób ułożenia linii kablowych

Trasa projektowanych linii kablowych oświetlenia drogowego przebiegać będzie w pasie drogowym ulic: Grygowej, Drogi Męczenników Majdanka oraz Al. Witosa do zasilenia z szafki Sz.O 664/1. Linie kablowe oświetlenia drogowego na całej długości należy układać w rurach osłonowych typu DVR 75 prod. Arot. w rowach kablowych, na głębokości minimalnej 0,7m licząc od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla. Kable należy zaopatrzyć na końcach w trwałe oznaczniki.

- symbol i nr ewidencyjny linii
- oznaczniki kabla wg odpowiedniej normy
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

W miejscach skrzyżowań kabla z drogami kabel należy chronić rurą osłonową typu DVK. Przepusty pod istniejącymi drogami i utwardzonymi placami wykonywać przepychem w rurach SRS-110.

Kabel w wykopie należy układać linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

3.10.1 SKRZYŻOWANIA

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli do innych urządzeń podziemnych wykonywać zgodnie z zaleceniami podanymi w protokole ZUD nr 1284/2008 z dnia 03.10.2008 ZUDP UM Lublin

- Kable elektryczne

Roboty ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika Zakładu Energetycznego w Lublinie. Kable należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi typu AROT PS □110 dla NN na długości po min 0,5 m z każdej strony skrzyżowania.

- Sieć gazowa

Skrzyżowania z siecią gazową zaprojektowano zachowując ok. 0,5 m pionową odległość między przewodami. W związku z powyższym w miejscu skrzyżowania projektowanego przewodu z istniejącą siecią gazową, należy przewód gazowy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi typu AROT PS □110 wykonanymi zgodnie z PN-91/M- 34501 na długości co najmniej po 1,5 m od osi skrzyżowania mierząc prostopadle do osi gazociągu..

Prace w pobliżu gazociągów powinny być prowadzone pod nadzorem pracownika Zakładu Gazowniczego. W przypadku odkrycia gazociągu nieoznaczonego na planie sytuacyjnym należy powiadomić dostawcę gazu w celu ustalenia zakresu prac związanych z jego zabezpieczeniem.

- Ziemne kable telekomunikacyjne

Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią dostępową, należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika Wydziału Liniowego w Lublinie. W miejscach skrzyżowań kanału z kablami teletechnicznymi ziemnymi (siecią dostępową i kablem światłowodowym) należy na kablu ziemnym zabudować rurę ochronną dwudzielną PS □ 110 długości 4,0m. Skrzyżowania wykonać zgodnie z normą branżową ZN-96 TP S.A.- 004 oraz ZN-96/TPSA-012

3.11 Sygnalizacja świetlna

Zgodnie z opinią Wydziału Gospodarki Komunalnej UM Lublin dot. koncepcji budowy ulicy A.Grygowej na odcinku od Al.Witosa do ul. Droga Męczenników Majdanka w Lublinie nr GK.3.1.1.5510/PS-50/07 z dnia 2007.07.23 nie projektuje się sygnalizacji świetlnej dla ronda skrzyżowania ul. Grygowej i Dr. Męczenników Majdanka.

Projekt przewiduje jedynie kanalizację rurową PCV ze studzienkami SK-1 dla ewentualnej budowy sygnalizacji świetlnej ronda w przyszłości.

Projekt obejmuje wykonanie 14 studzienek teletechnicznych typu SK-1 oraz kanalizacji 1-3 rurowej z rur PCV 110/3 mm AROT typu A110.

Pomiędzy studzienkami S1-S4 oraz S6-S9 projektuje się kanalizację 1 otworową.

Kanalizacja wokół ronda pomiędzy studzienkami S4-S5-S6-S13-S12-S11-S10-S4 oraz S5-S14 3 –rurowa – zgodnie z ustaleniami roboczymi. Kanalizacje układać na głębokości min 0,6 m. Przy przejściach pod jezdniami - głębokość montażu rury przepustowej min. 1,2 m od nawierzchni drogi. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu kanalizację zabezpieczyć zgodnie z normami zakładowymi ZN-96/TPS.A.-011 i ZN-96/TPS.A.-012. Roboty ziemne wykonywać ręcznie. Projektowaną kanalizację teletechniczną zinventaryzować geodezyjnie powykonawczo.

3.12 Słupy oświetlenia ulicznego - nieczynne

Nieczynne słupy oświetlenia ulicznego ŻN-10 (oznaczone na planszy litrami : (a, b, c, d, e,) należy zdemontować. Materiały z demontażu przekazać właścicielowi terenu.

3.13 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej, dla obwodów oświetlenia drogowego zaprojektowano:

- II klasa izolacji skrzynek oświetleniowych SZO
- samoczynne wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN realizowane za pomocą wyłączników samoczynnych typu C32 w szafkach SZO.

Słupy o numerach 1,11,20 pętla A , 21,31,40 pętla B , 9,10 , 13/2, 16/2 pętla C oraz 18, 19, 40 na Dr. Męczenników Majdanka uziemić(uziemienie robocze PE)Rezystancja uziemienia $R_{uz} < 30 \Omega$. W rowie kablowym ułożyć bednarkę ocynkowaną ~20m lub zastosować ocynkowane uziemienia szpilkowe.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1 Tabele doboru kabli i zabezpieczeń

Projektant inż. Janusz Mieczkowski

inż. Janusz Mieczkowski
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
Sieci, instalacje i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne
Nr. ewid. 135/Lb/76

TABELA DOBORU KABLI I ZABEZPIECZEŃ Oświetlenie uliczne

Nr obw.	Nazwa rozdziałnic y - odbioru	oprawa		moc źródła kW	moc oprawy [kW]	cosφ [---]	I _b [A]	I _{lt} [A]	typ kabla	prze-krój [mm ²]	przewod ność [S/mm ²]	I _z [A]	k _u	I _z ·k _u [A]	L [m]	ΔU [%]	kI _z	I _z [A]	I _z ·kI _z [A]	I _z < I _z [TAK/NIE]	I _z < 1,45·I _z [TAK/NIE]	ΣDU [%]	
		typ(W)	[szt.]																				
1	"A"(zas. SZ 664/1)																						
2	1	0,276	2	0,552	0,6	0,90	0,9	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	190	0,05	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,05	
3	2	0,276	1	0,276	0,8	0,90	1,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,01	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,07	
4	3	0,276	1	0,276	1,1	0,90	1,8	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	30	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,08	
5	4	0,276	1	0,276	1,4	0,90	2,2	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	28	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,10	
6	5	0,276	1	0,276	1,7	0,90	2,7	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,13	
7	6	0,276	1	0,276	1,9	0,90	3,1	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,16	
8	7	0,276	1	0,276	2,2	0,90	3,5	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,20	
9	8	0,276	1	0,276	2,5	0,90	4,0	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,24	
10	9	0,276	1	0,276	2,8	0,90	4,4	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,28	
11	10	0,276	2	0,552	3,3	0,90	5,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,05	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,33	
12	11	0,276	2	0,552	3,9	0,90	6,2	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,39	
13	12	0,276	1	0,276	4,1	0,90	6,6	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,46	
14	13	0,276	1	0,276	4,4	0,90	7,1	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,53	
15	14	0,276	1	0,276	4,7	0,90	7,5	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,61	
16	15	0,276	1	0,276	5,0	0,90	8,0	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,70	
17	16	0,276	1	0,276	5,2	0,90	8,4	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,78	
18	17	0,276	1	0,276	5,5	0,90	8,9	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,10	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,88	
19	18	0,276	1	0,276	5,8	0,90	9,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,10	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,98	
20	19	0,276	1	0,276	6,1	0,90	9,7	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	36	0,11	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,09	
21	20	0,276	2	0,552	6,6	0,90	10,6	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	46	0,15	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,24	
1	"A"(zas. SZ 722)																						
21	20	0,276	2	0,552	0,6	0,90	0,9	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	232	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,06	
20	19	0,276	1	0,276	0,8	0,90	1,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	46	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,08	
19	18	0,276	1	0,276	1,1	0,90	1,8	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	36	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,10	
18	17	0,276	1	0,276	1,4	0,90	2,2	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,13	
17	16	0,276	1	0,276	1,7	0,90	2,7	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,15	
16	15	0,276	1	0,276	1,9	0,90	3,1	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,19	
15	14	0,276	1	0,276	2,2	0,90	3,5	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,22	
14	13	0,276	1	0,276	2,5	0,90	4,0	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,27	
13	12	0,276	1	0,276	2,8	0,90	4,4	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,05	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,31	

12	11	0,276	2	0,552	3,3	0,90	5,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,37
11	10	0,276	2	0,552	3,9	0,90	6,2	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,43
10	9	0,276	1	0,276	4,1	0,90	6,6	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,49
9	8	0,276	1	0,276	4,4	0,90	7,1	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,56
8	7	0,276	1	0,276	4,7	0,90	7,5	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,64
7	6	0,276	1	0,276	5,0	0,90	8,0	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,72
6	5	0,276	1	0,276	5,2	0,90	8,4	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,80
5	4	0,276	1	0,276	5,5	0,90	8,9	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,89
4	3	0,276	1	0,276	5,8	0,90	9,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	28	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,97
3	2	0,276	1	0,276	6,1	0,90	9,7	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	30	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,06
2	1	0,276	2,0	0,552	6,6	0,90	10,6	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,11	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,18
1	"B"(zas. SZ 664/1)																					
2	21	0,276	2,0	0,552	0,6	0,90	0,9	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	242	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,07
3	22	0,276	1	0,276	0,8	0,90	1,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,01	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,08
4	23	0,276	1	0,276	1,1	0,90	1,8	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,10
5	24	0,276	1	0,276	1,4	0,90	2,2	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	30	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,12
6	25	0,276	1	0,276	1,7	0,90	2,7	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,15
7	26	0,276	1	0,276	1,9	0,90	3,1	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,18
8	27	0,276	1	0,276	2,2	0,90	3,5	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,21
9	28	0,276	1	0,276	2,5	0,90	4,0	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,25
10	29	0,276	1	0,276	2,8	0,90	4,4	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,30
11	30	0,276	2	0,552	3,3	0,90	5,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,05	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,35
12	31	0,276	2	0,552	3,9	0,90	6,2	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,41
13	32	0,276	1	0,276	4,1	0,90	6,6	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,49
14	33	0,276	1	0,276	4,4	0,90	7,1	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,56
15	34	0,276	1	0,276	4,7	0,90	7,5	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,64
16	35	0,276	1	0,276	5,0	0,90	8,0	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,72
17	36	0,276	1	0,276	5,2	0,90	8,4	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,81
18	37	0,276	1	0,276	5,5	0,90	8,9	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,90
19	38	0,276	1	0,276	5,8	0,90	9,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,10	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,00
20	39	0,276	1	0,276	6,1	0,90	9,7	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,10	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,09
21	40	0,276	2	0,552	6,6	0,90	10,6	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	40	0,13	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,23
1	"B"(zas. SZ 722)																					
21	40	0,276	2	0,552	0,6	0,90	0,9	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	260	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,07
20	39	0,276	1	0,276	0,8	0,90	1,3	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	40	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,09
19	38	0,276	1	0,276	1,1	0,90	1,8	32	YKY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,11

18	37	0,276	1	0,276	1,4	0,90	2,2	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,13
17	36	0,276	1	0,276	1,7	0,90	2,7	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,16
16	35	0,276	1	0,276	1,9	0,90	3,1	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,03	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,19
15	34	0,276	1	0,276	2,2	0,90	3,5	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,23
14	33	0,276	1	0,276	2,5	0,90	4,0	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,04	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,27
13	32	0,276	1	0,276	2,8	0,90	4,4	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,05	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,31
12	31	0,276	2	0,552	3,3	0,90	5,3	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,37
11	30	0,276	2	0,552	3,9	0,90	6,2	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,43
10	29	0,276	1	0,276	4,1	0,90	6,6	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,50
9	28	0,276	1	0,276	4,4	0,90	7,1	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,57
8	27	0,276	1	0,276	4,7	0,90	7,5	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,64
7	26	0,276	1	0,276	5,0	0,90	8,0	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,72
6	25	0,276	1	0,276	5,2	0,90	8,4	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,81
5	24	0,276	1	0,276	5,5	0,90	8,9	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	32	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,90
4	23	0,276	1	0,276	5,8	0,90	9,3	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	30	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,98
3	22	0,276	1	0,276	6,1	0,90	9,7	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,11	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,09
2	21	0,276	2,0	0,552	6,6	0,90	10,6	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,11	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,20
1	"C" (zas. SZ 722) s.A																					
2	1	0,276	1,0	0,276	0,3	0,90	0,4	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	73	0,01	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,01
3	2	0,276	1	0,276	0,6	0,90	0,9	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,01	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,02
4	3	0,276	1	0,276	0,8	0,90	1,3	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	36	0,01	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,03
5	4	0,43	4	1,72	2,5	0,90	4,1	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	51	0,06	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,10
6	5	0,43	4	1,72	4,3	0,90	6,8	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,16
7	6	0,276	2	0,552	4,8	0,90	7,7	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	42	0,10	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,26
8	7	0,276	1	0,276	5,1	0,90	8,2	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,08	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,35
9	8	0,276	1	0,276	5,4	0,90	8,6	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,44
10	9	0,276	1	0,276	5,6	0,90	9,1	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,54
11	10	0,276	1	0,276	5,9	0,90	9,5	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	17	0,05	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,58
12	11	0,276	1	0,276	6,2	0,90	9,9	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,10	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,69
13	12	0,276	1	0,276	6,5	0,90	10,4	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,11	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,80
14	13	0,276	1	0,276	6,8	0,90	10,8	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	37	0,12	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,92
15	(13/1;13/2)	0,276	4																			
16	14	0,43	4	1,72	7,9	0,90	12,6	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	37	0,14	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,07
17	15	0,43	4	1,72	9,6	0,90	15,4	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	47	0,22	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,29
	17		4	1,72	11,3	0,90	18,1	32	YK5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,18	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,47

18	(16/1;16/2)	0,276	4	1,104	12,4	0,90	19,9	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	45	0,28	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,75
19	16	0,276	1	0,276	11,6	0,90	18,6	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	45	0,26	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,73
20	17	0,276	1	0,276	12,7	0,90	20,3	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,21	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,96
21	18	0,276	1	0,276	13,0	0,90	20,8	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	28	0,18	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	2,14
1	"C"(zas. SZ.722)-s.B																					
2	18	0,276	1,0	0,276	0,3	0,90	0,4	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	57	0,01	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,01
3	17	0,276	1	0,276	0,6	0,90	0,9	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	28	0,01	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,02
4	16	0,276	2	0,552	1,1	1,90	0,8	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,02	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,03
5	(16/1;16/2)	0,276	4	1,104	2,2	0,90	3,5	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	45	0,05	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,08
6	15	0,43	4	1,72	3,9	0,90	6,3	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	45	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,17
7	14	0,43	4	1,72	5,6	0,90	9,1	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,09	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,26
8	(13/1;13/2)	0,276	4	1,104	6,8	0,90	10,8	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	47	0,16	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,42
9	13	0,276	2	0,552	6,2	0,90	9,9	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	37	0,11	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,38
10	12	0,276	1	0,276	7,0	0,90	11,3	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	37	0,13	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,55
11	11	0,276	1	0,276	7,3	0,90	11,7	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,12	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,67
12	10	0,276	1	0,276	7,6	0,90	12,2	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,13	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,80
13	9	0,276	1	0,276	7,9	0,90	12,6	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	17	0,07	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	0,86
14	8	0,276	1	0,276	8,1	0,90	13,0	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,14	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,00
15	7	0,276	1	0,276	8,4	0,90	13,5	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	35	0,15	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,15
16	6	0,276	2	0,552	9,0	0,90	14,4	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	33	0,15	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,29
17	5	0,43	4	1,72	10,7	0,90	17,1	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	42	0,22	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,52
18	4	0,43	4	1,72	12,4	0,90	19,9	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	31	0,19	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	1,71
19	3	0,276	2	0,552	13,0	0,90	20,8	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	51	0,33	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	2,03
20	2	0,276	1	0,276	13,2	0,90	21,2	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	36	0,24	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	2,27
21	1	0,276	1	0,276	13,5	0,90	21,7	32	YRY5x	25,0	56	86	1,17	100,6	34	0,23	1,60	51,2	145,9	TAK	TAK	2,49

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

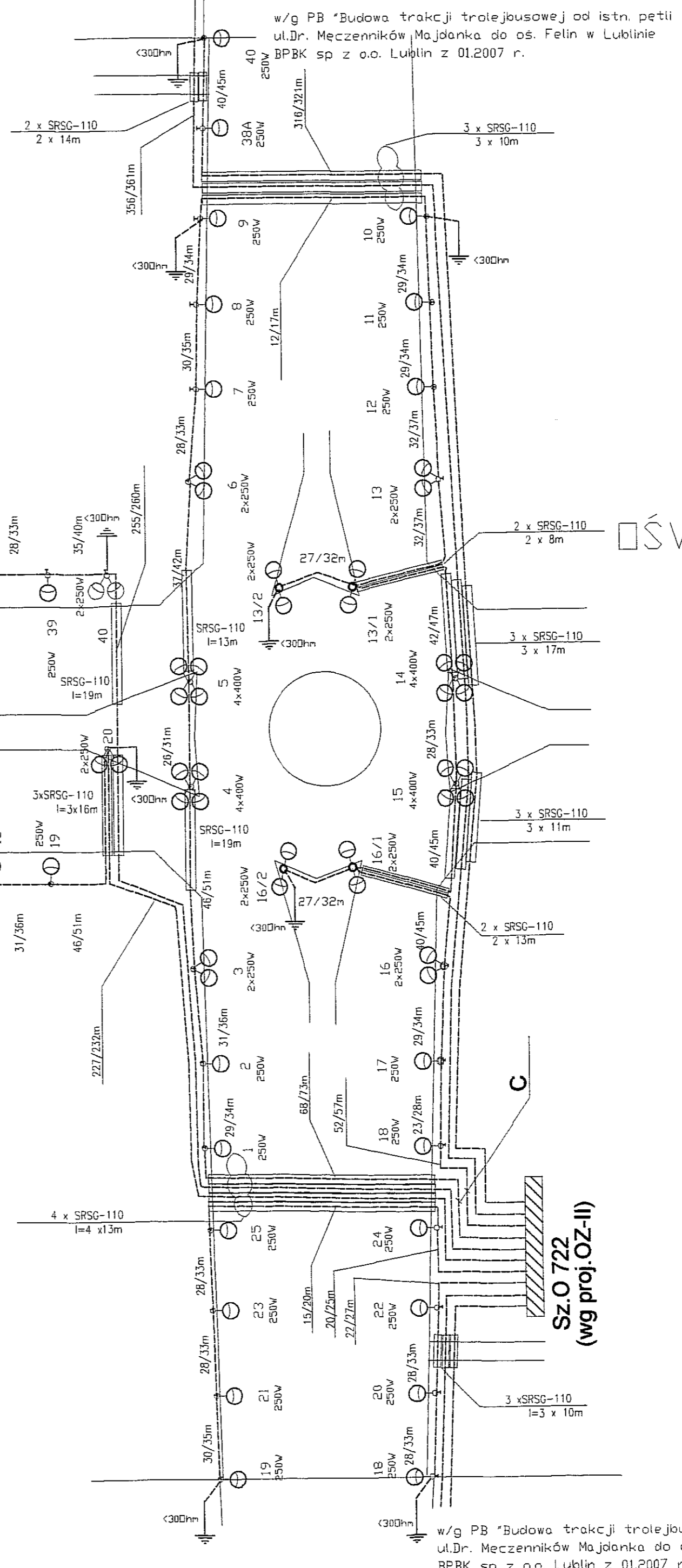
LP	NAZWA	TYP	JM	ILOŚĆ	UWAGI
OŚWIETLENIE ULICZNE					
1	Słup aluminiowy oksydowany kolor czarny h=11m		szt	2	
2	Wysięgnik pojedynczy rurowy 1/1,5 m	Kromiss-Bis	szt	20	
3	Wysięgnik podwójny rurowy (180 °) 1/1,5m	Kromiss-Bis	szt	4	
4	Wysięgnik podwójny rurowy (90 °) 1/1,5m	Kromiss-Bis	szt	4	
5	Wysięgnik poczwórny rurowy 2,5/1,5m	Kromiss-Bis	szt	4	
6	Wysięgnik pojedynczy rurowy 1,5/1,5 m	Kromiss-Bis	szt	32	
7	Wysięgnik podwójny rurowy (90 °) 1,5/1,5m	Kromiss-Bis	szt	8	
8	Oprawa ośw. ulicznego 400W	Selenium SGP340 FG TP P5	szt	16	Philips
9	Oprawa ośw. ulicznego 250W	Selenium SGP340 FG TP P5	szt	84	Philips
10	Źródło światła 400W	SON-TPP 400W, IP66.	szt	16	Philips
11	Źródło światła 250W	SON-TPP 250W, IP66.	szt	84	Philips
12	Tabliczka bezp. SłupowaTB II kl. Izolacji S301-B6 1x		szt	52	
13	Tabliczka bezp. SłupowaTB II kl. Izolacji S301-B6 2x		szt	16	
14	Tabliczka bezp. SłupowaTB II kl. Izolacji S301-B6 4x		szt	4	
15	Przewód YDY3x2,5mm ² 750 V		m	1500	
16	YKYzo 5x25mm ² 1 kV		m	4048	A-1061;B-1140; C-881; dodatki- 966
17	Przepust rurowy SRSG110	AROT	m	605	
18	Rura ochronna DVR 75	AROT	m	4048	
19	Szafka oświetleniowa SZ.O.722	wg. Rys E-04	kpl.	1	
20	Rozbudowa szafki SZ.O.664/1	wg. Rys E-05	kpl.	1	6 x S301-C32A
21					
22					
23					
24					
KANALIZACJA POD SYGNALIZACJĘ (REZERWA)					
1	Studzienka kablowa	SK-1	kpl.	13	
2	Studzienka kablowa	SK-2	kpl.	1	
3	Rura PCV 110/3	AROT	m	1146	kanalizacja teletechn.
4					
5					
6					

7. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rysunku	Nr kol. Rys.	Nr archiwalny rys.
1	2	3	4
1	E-01 Ulica A.Grygowej. Schemat strukturalny instalacji oświetlenia drogowego	E-01	
2	E-02 Ulica A.Grygowej- Plan instalacji oświetlenia drogowego	E-02	
3	E-03 Rondo skrzyżowaniowe Ul A.Grygowej i Dr. Męczenników Majdanka- Plan instalacji oświetlenia drogowego	E-03	
4.	E-04 Schemat szafki oświetlenia drogowego SZO-722	E-04	
5.	E-05 Schemat rozbudowy szafki oświetlenia drogowego SZO-664/1	E-05	
6.	E-06 Schemat kanalizacji sygnalizacji drogowej	E-06	

UWAGA

- * zestawienie materiałów podstawowych podano w tabeli zestawieniowej
- * numerację słupów ustali Wykonawca na roboczo z ZE L-M
- * przy montażu opraw i wysięgników zachować jednakowy kształt i ciąg linii opraw oświetleniowych odzwierciedlający przebieg ulicy



w/g PB "Budowa trakcji trolejbusowej od istn. petli ul. Dr. Męczenników Majdanka do os. Felin w Lublinie BPBK sp z o.o. Lublin z 01.2007 r.

SCHEMAT STRUKTURALNY

OŚWIETLENIA UL. A. G

TN-
samoczynny
II klas

LEGENDA OZNACZENIA:

○ słup stalowy rurowy trakcyjny o wys. h=10,4m z fundamentem, do zamontowania wysięgników łukowych z tabliczką słupową II kl. izolacji z zabezpieczeniem [1,2,4]S301B6

250W < 400W
○ oprawa oświetlenia ulicznego II kl. izolacji z sodowym źródłem światła SON-TTP o mocy wg oznaczenia do montażu na wysięgnikach rurowych

— linia kablowa oświetlenia ulicznego ułożona na całej długości w rurach ochronnych ARDT wykonanych z polietylenu. Typ DVR 110

oznaczenie linii kablowej

- YKYżo 5x25 — typ i przekrój linii kablowej
- 29/34 — długość trasy linii kablowej
- — długość kabla

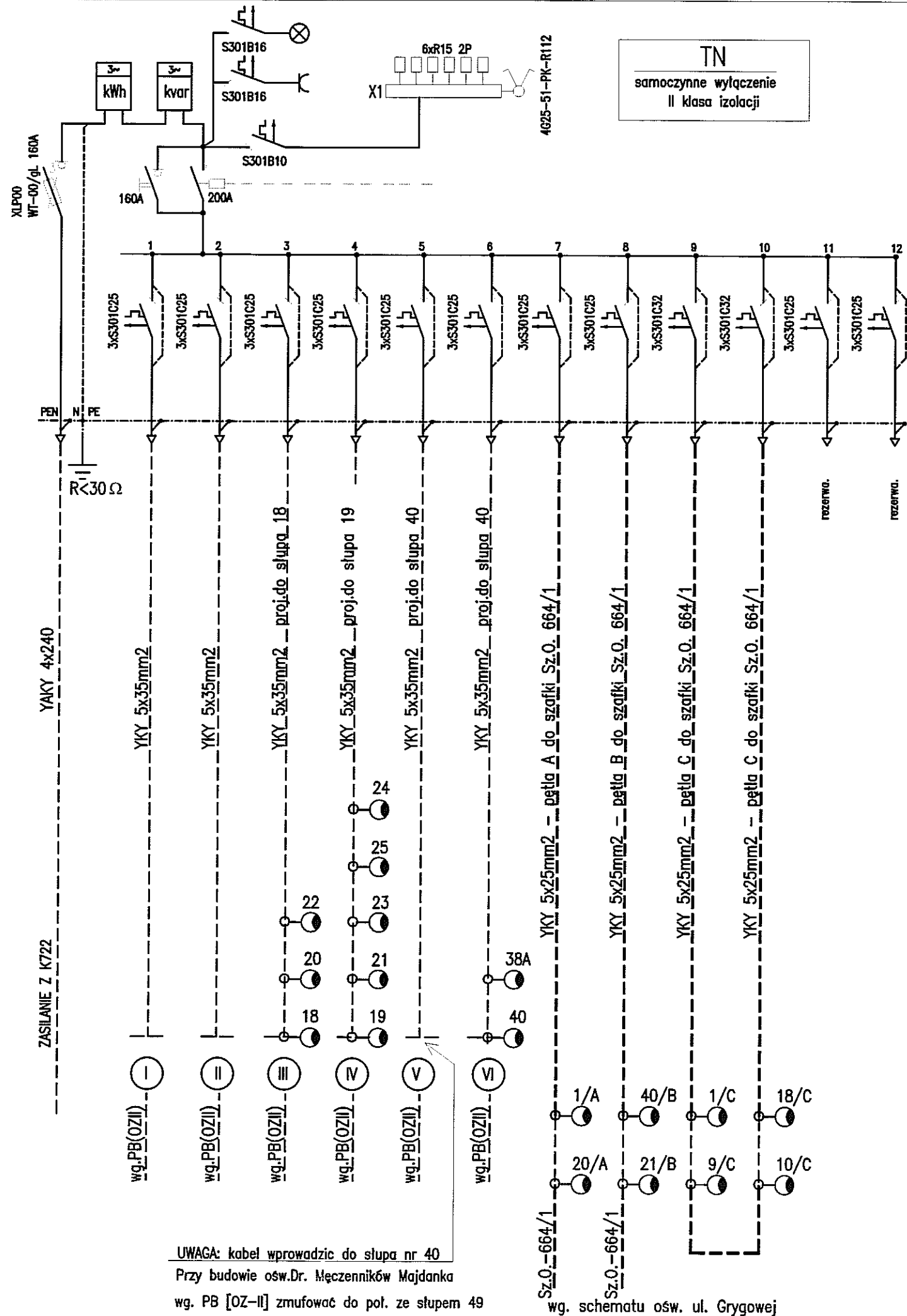
PROJEKT ZŁOŻONY PRZEZ
C H FELIN
ul. Krakowskie Przemysławskie 10
GENERALNY
STELMACH
BIURO ARCHITEKTÓW
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przemysławskie 10
telefon/fax 81 422 11 11
e-mail: stelmach@poczta.onet.pl

ul. A. G

FAZA: PROJEKT

BRANŻA:	EL
PROJEKTANT:	inż. Janusz Mieczkowski
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Kopyński
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Kazimierz Poczta
SKALA:	1:500
DATA:	01.2009
SCHEMAT STRUKTURALNY Instalacja oświetlenia	

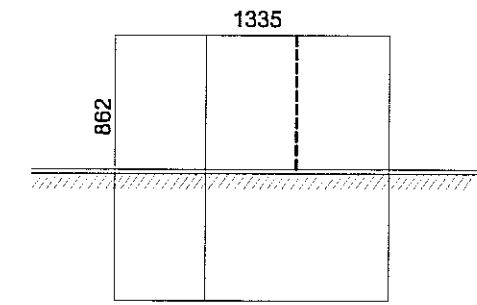
Projekt ten jest własnością jego autora: A. Polakowski, Biuro Architektów, Kopalnia, publiczne biuro projektowe. Wszelkie prawa zastrzeżone. Innych celów bez wcześniejszego uzyskania zgody autora nie należy publikować i przekazywać innym osobom.



TN
samoczynne wyłączenie
II klasa izolacji

SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO SZO-722

szafka oprac. przez BPBK w Warszawie
wg KB4 4 13/1 w obudowie z tworzywa
termoutwardzalnego.
Producent: Kolejowe Zakłady Automatyki w Lublinie



SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIA DROGOWEGO Nr SZO-722

PROJEKT ZLECONY PRZEZ:
C H FELIN Sp.z o.o.
ul.Krakowskie Przedmieście 54, Lublin

GENERALNY PROJEKTANT:
STEMMACH I PARTNERZY
BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o.
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55
telefon/fax 081 7437315, 081 7437317
e-mail: stelmach@stelmach.architekci.com

ul. A. GRYGOWEJ

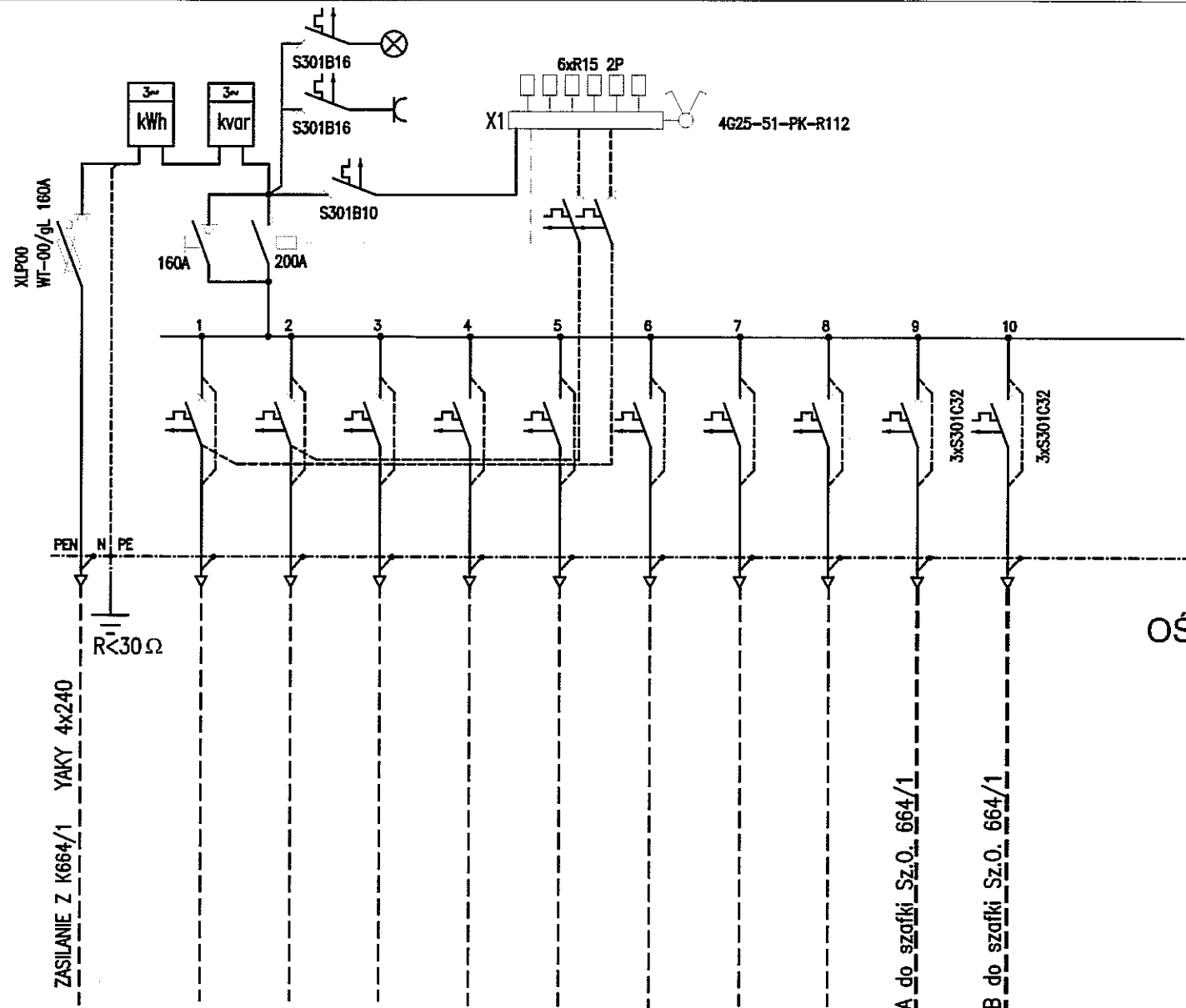
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	OPR. BUD.	PODPIS:
PROJEKTANT:	inz. Janusz Mieczkowski	235/Lb/76	Ju
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Kopec		
SPRAWDZAJACY:	mgr inż. Kazimierz Patubski	187/Lb/76	
SKALA:	1:500	ELEKT	
DATA:	01.2009	NR RYS.:	
Schemat szafki pśwetlenia drogowego SZO-722		E-04	
Instalacje oświetlenia drogowego			

UWAGA: kabel wprowadzić do słupa nr 40
Przy budowie ośw.Dr. Męczenników Majdanka
wg. PB [OZ-II] zmurować do poł. ze słupem 49

wg. schematu ośw. ul. Grygowej

Projekt ten jest własnością jego autora: Architekta Bolesława STELMACHA i jest chroniony przez Polskie Prawo Autorskie. Kopiowanie, publikowanie oraz używanie tych rysunków do jakichkolwiek innych celów bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody autora jest zabronione. Ustawa o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. z 1994r., nr 24, poz.83)



SZAFKA OŚWIETLENIA
ULICZNEGO SZO-664/1
wg. opracowania BPBK w Lublinie

TN
samoczynne wyłączenie
II klasa izolacji

SCHEMAT SZAFKI
OŚWIETLENIA DROGOWEGO Nr SzO 664/- ROZBUDOWA

wg. projektu usunięcia kolizji oświetlenia drogowego
3.121/49 z lipca 2006 opracowany przez
Stelmach i Partnerzy Biuro Architektoniczne SP. z o.o. [OZ-I]

PROJEKT ZLECONY PRZEZ:
C H FELIN Sp.z o.o.
ul. Krakowskie Przedmieście 54, Lublin

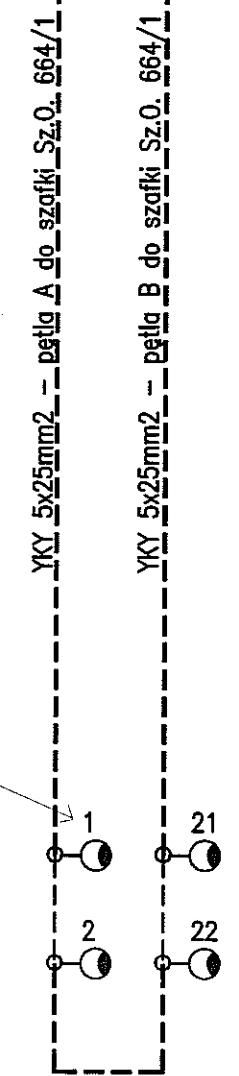
GENERALNY PROJEKTANT:
STELMACH I PARTNERZY
BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o.
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55
telefon/fax 081 7437315, 081 7437317
e-mail: stelmach@stelmach.architekci.com

ul. A. GRYGOWEJ

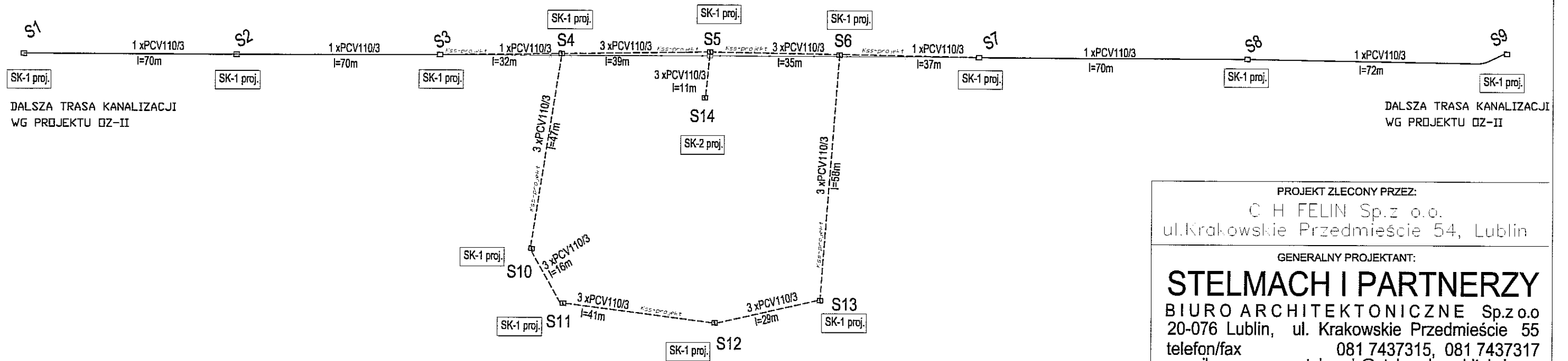
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	OPR. BUD.	PODPIS:
PROJEKTANT:	inz. Janusz Mieczkowski	235/Lb/76	<i>JM</i>
OPRACOWAŁ:	mgr inz. Tomasz Kopec		<i>TK</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inz. Kazimierz Polubski	187/Lb/76	<i>KP</i>
SKALA:	1:500	ELEKT NR RYS.: E-05	
DATA:	01.2009	Schemat szafki pświetlenia drogowego SZO-722 Instalacje oświetlenia drogowego	

UWAGA:
Numerację słupów ustalić roboczo w ZE Lublin- Miasto



Projekt ten jest własnością jego autora: Architekta Bolesława STELMACHA i jest chroniony przez Polskie Prawo Autorskie. Kopiowanie, publikowanie oraz używanie tych rysunków do jakichkolwiek innych celów bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody autora jest zabronione. Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. z 1994r., nr 24, poz.83)



**SCHEMAT KANALIZACJI
SYGNALIZACJI DROGOWEJ**

PROJEKT ZLECONY PRZEZ:
C H FELIN Sp.z o.o.
ul.Krakowskie Przedmieście 54, Lublin

GENERALNY PROJEKTANT:
STELMACH I PARTNERZY
BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55
telefon/fax 081 7437315, 081 7437317
e-mail: stelmach@stelmach.architekci.com

ul. A. GRYGOWEJ

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANZA:	ELEKTRYCZNA	OPR. BUD.	PODPIS:
PROJEKTANT:	inz. Janusz Mieczkowski	235/Lb/76	<i>JM</i>
OPRACOWAL:	mgr inż. Tomasz Kopec		<i>TK</i>
SPRAWDZAJACY:	mgr inż. Kazimierz Patubski	187/Lb/76	<i>KP</i>
SKALA: 1:500	Schemat szafki pświetlenia drogowego SZO-722 Instalacje oświetlenia drogowego	ELEKT NR RYS.: E-06	
DATA: 01.2009			

Projekt ten jest własnością jego autora : Architekta Bolesława STELMACHA i jest chroniony przez Polskie Prawo Autorskie. Kopiowanie, publikowanie oraz używanie tych rysunków do jakichkolwiek innych celów bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody autora jest zabronione.
Ustaw o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. z 1994r. nr 24, poz.83)