

Projekt wykonawczy

CZĘŚĆ: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE
OŚWIETLENIE TERENU**

NAZWA INWESTYCJI: **ZESPÓŁ DOMÓW MIESZKALNYCH
WIELORODZINNYCH BUDYNEK NR B1**


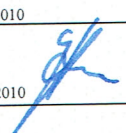
LOKALIZACJA: **POLKOWICE II
Ulica Jana Pawła II DZIAŁKA 825/195 obr. IV**

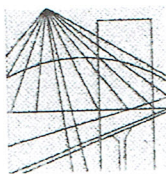
INWESTOR: **Polkowickie Towarzystwo Budownictwa
Społecznego Spółka z o.o.
59-101 Polkowice Rynek 6**

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Powyższe oświadczenie składamy w związku z artykułem 20 ust 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. – tekst jednolity Dz. U. nr 90 poz. 1678 z 2006 r.

LUBIN 10.03.2010

	NAZWISKO I IMIĘ	UPR. BUD. Nr	PODPIS
PROJEKTANT INST ELEKTRYCZNE	Mgr inż. Elektr. Irena Kopeć	Uprawnienia elektryczne bez ograniczeń 136/83/Lw DOS / IE/ 1260 / 01	 Marzec 2010
SPRAWDZAJĄCY INST ELEKTRYCZNA	Mgr inż. Edward Kopeć	Uprawnienia elektryczne bez ograniczeń 42/82/Lw DOS / IE/ 1259 / 01	 Marzec 2010



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2009-11-25

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Irena Kopec**
nazwisko rodowe
miejsce zamieszkania **ul. Biegunowa 20/12**
59-220 Legnica

jest członkiem
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IE/1260/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2010-01-01** do dnia **2010-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Mojiniż, Kazimierz Haznar
..... Y. Os. Przewodniczący Rady
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piib.org.pl w zakładce „Lista członków”

(pieczęć)

Nr 136/83/Lw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.**

Na podstawie § 4 ust. 2, §. 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Irena KOPEĆ

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł zawodowy-zawodowy)

urodzony(a) dnia 30. 10. 55 r. w Gorzowie Wielkopolskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

WA KR/2551/83 MA-BUA-14 DN 12 0422 7-83 1.700

Obywatel(ka) Irena KOPEĆ jest upoważniony(a) do:

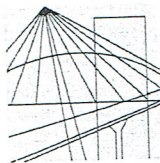
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje :

Ob. inż. Irena Kopeć
Legnica, ul. Biegunowa 20/12





DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2009-12-07

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Edward Kopec**

nazwisko rodowe

miejsce zamieszkania **ul. Biegunowa 20/12**

59-220 Legnica

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IE/1259/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2010-01-01** do dnia **2010-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Kazimierz Huznar

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piiib.org.pl w zakładce „Lista członków”

**OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY TBS NR 1
POLKOWICE, UL. JANA PAWŁA II – ZESPÓŁ II**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Rysunki

rys. nr E1 - Projekt zagospodarowania terenu. Plan instalacji oświetlenia wnętrza
blokowego

rys. nr E2 Schemat 1-bieg. oświetlenia wnętrza blokowego

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci oświetlenia zewnętrznego terenu przy projektowanym budynku mieszkalnym nr 1 w Polkowicach, przy ul. Jana Pawła II – zespół II.

2. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- plan zagospodarowania terenu na podkładzie geodezyjnym w skali 1 : 500
- stosowne normy, przepisy i katalogi

3. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

Budowę sieci oświetlenia zewnętrznego, w tym:

- kabel YAKXS 4x25 mm² – o długości 335 m.
- latarnia oświetleniowa parkowa o wys. 4 m + oprawa 70 W – szt.13

4. Dane energetyczne.

Napięcie zasilania sieci n.n. - 400/230 V

Układ sieci niskiego napięcia: TN-C

Dodatkowa ochrona w sieci średniego napięcia 20kV – UZIEMIENIE OCHRONNE.

Ochrona przed dotykiem pośrednim w sieci niskiego napięcia: **samoczynne wyłączenie zasilania.**

5. Rozwiązania projektowe

Lokalizacja latarni i przebieg trasy linii kablowych zasilających wg projektu zagospodarowania (rys. nr 1E).

5.1 Latarnie

Rodzaj: parkowe

Typ: CS76-40/3 wg katalogu „KROMISS BIS” Częstochowa.

Znamionowa wysokość mocowania opraw oświetleniowych: 4,0m

Elementy składowe latarni parkowej:

a/ trzon:

- stalowy parkowy typ CS76-40/3 o wysokości 4m
- wykonanie: wg katalogu „KROMISS BIS” Częstochowa

b/ fundament: FBw-80 o wymiarach 0,27x0,27x0,8m. wg katalogu „KROMISS BIS” Częstochowa (jeden dla wszystkich rodzajów gruntów)

c/ elementy wyposażenia elektrycznego:

- oprawa URBANA z kloszem POLAR 500 typ GPS302 PCO-D500 prod PHILIPS mocowana na słupie
- lampa sodowa wyładowcza SON 70W,
- tabliczka bezpiecznikowa typ TZW1 z jednym gniazdem bezpiecznikowym, zainstalowana we wnęce trzonu latarni,
- kondensator kompensujący typ Ks-10-380/10 F zainstalowany na tabliczce bezpiecznikowej,
- połączenia wewnętrzne wykonane przewodami DYd 1,5mm², 750V.

5.2 Linie kablowe zasilające.

W celu wykonania oświetlenia zewnętrznego terenu przy budynku mieszkalnym TBS nr 1 należy wyprowadzić obwód oświetleniowy linią kablową typu YAKXS 4x25mm², z projektowanej tablicy głównej TG5 zlokalizowanej w budynku nr 1 klatka nr 5.

W tym celu w tablicy TG5 w części administracyjnej należy zabudować jeden rozłącznik bezpiecznikowy R303 dla zabezpieczenia projektowanego obwodu oświetleniowego. Obwód ten sterowany będzie poprzez przełącznik zmierzchowy zabudowany w tablicy.

Warunki wykonania projektowanych linii:

- kable układać w ziemi na głębokości 0,7m (pod chodnikami 0,5m),
- kable układać przy zachowaniu przepisowych odległości między sobą i w stosunku do obcego uzbrojenia i urządzeń zgodnie z normą SEP N SEP-E-004,
- w przypadku nie zachowania przepisowych odległości, a także na skrzyżowaniach z drogami kołowymi i w miejscach narażenia na uszkodzenia mechaniczne kable układać w rurach PCV osłonowych Ø50 typu DVK50 firmy AROT,
- kable układać w terenie docelowo ukształtowanym,
- przed słupami oświetleniowymi kable ciąć z przepisowym zapasem eksploatacyjnym, we wnękach latarni kable zakańczać głowicami kablowymi Raychema typu EPKT 0015
- pozostałe warunki wg poz. 7.3 .

5.3 Ochrona od porażień.

Przy projektowaniu linii kablowych oświetleniowych w zakresie ochrony przeciwporażeniowej uwzględniono NORMĘ SEP N SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.

Sieć kablową oświetlenia zewnętrznego projektuje się w układzie TN-C. Jako ochronę przed dotykem pośrednim w sieci oświetleniowej projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo zastosowano w sieci oświetleniowej uziemienie końcowych latarni (OP3, OP8 i OP13). Wymagana rezystancja uziemienia mniejsza niż 30Ω .

Elementy latarni podlegające ochronie: trzon, oprawa oświetleniowa, konstrukcja pod tabliczkę bezpiecznikową, obudowa i obejma kondensatora kompensującego. Zaciski ochronne elementów latarni połączyć z zaciskiem PE na tabliczce bezpiecznikowej linką Ly 16mm².

5.4 Poziom oświetlenia.

Dla terenów wewnątrz zabudowy oświetlenie jest nienormowane. Dla obliczeń przyjęto wartości odpowiadające kategorii S5 oświetlenia, tzn średnią natężenie oświetlenia terenu $E_{sr.}=3$ lx. Wyniki obliczeń oświetlenia zamieszczono w dalszej części opracowania.

6. Uwagi dodatkowe

- Całość robót związanych z budową projektowanego oświetlenia zewnętrznego należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami, przepisami budowy i bhp oraz instrukcjami.
- Roboty ziemne w pobliżu istniejących sieci i urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności,
- O terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić wszystkich użytkowników (właścicieli) obcych sieci i urządzeń znajdujących się w zasięgu prowadzonych robót i z nimi zlokalizować w terenie ich położenie, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.
- Po zakończeniu robót, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy przeprowadzić próby montażowe w zakresie:
 - a/ sprawdzenia wybudowanej sieci oświetleniowej na zgodność z dokumentacją techniczną, normami, przepisami budowy i bhp,
 - b/ sprawdzenia ciągłości żył kablowych i zgodności oznakowania faz w latarniach,
 - c/ pomiaru rezystancji izolacji żył kablowych,
 - d/ pomiaru impedancji pętli zwarciowej (badanie skuteczności zerowania) i pomiaru rezystancji uziemienia roboczego dla ostatniej latarni.
- Kable ułożone w rowach i fundamenty latarni przed zasypaniem podlegają odbiorowi robót zanikowych z udziałem zainteresowanych stron.
- Projektowaną sieć oświetleniową (kable, latarnie) należy zgłosić do wytyczenia, a po wybudowaniu - do wykonania pomiaru powykonawczego przez właściwą terenowo służbę geodezyjną.

7. Normy i opracowania związane

7.1 PN-CEN/TR 13201-1 – Oświetlenie dróg - cz. 1. Wybór klas oświetlenia

7.2 PN-EN 13201-1 – Oświetlenie dróg - cz.2. Wymagania oświetleniowe.

7.3 SEP N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

7.4 „Oświetlenie” - katalog „KROMISS-BIS” Sp z o.o. 42-202 Częstochowa, ul. Legionów 92, tel. 34 360 24 00

8. Obliczenia

8.1 Obliczenia spadków napięć.

Obliczono spadek napięcia na obwodzie oświetleniowym dla końcowej latarni OP13 (dla uproszczenia przyjęto całą moc na końcu obwodu).

obwód oświetleniowy: $P_{\max}=1,0 \text{ kW}$
 $l=164\text{m}$
 $s=25\text{mm}^2$

spadek napięcia na obwodzie oświetleniowym:

$$\Delta U = \frac{100 * P * l}{\gamma * s * U^2}$$

$\Delta U\%_{\text{całk.}}=0,12\% < \Delta U\%_{\text{dop.}}$

8.2 Ochrona przeciwporażeniowa.

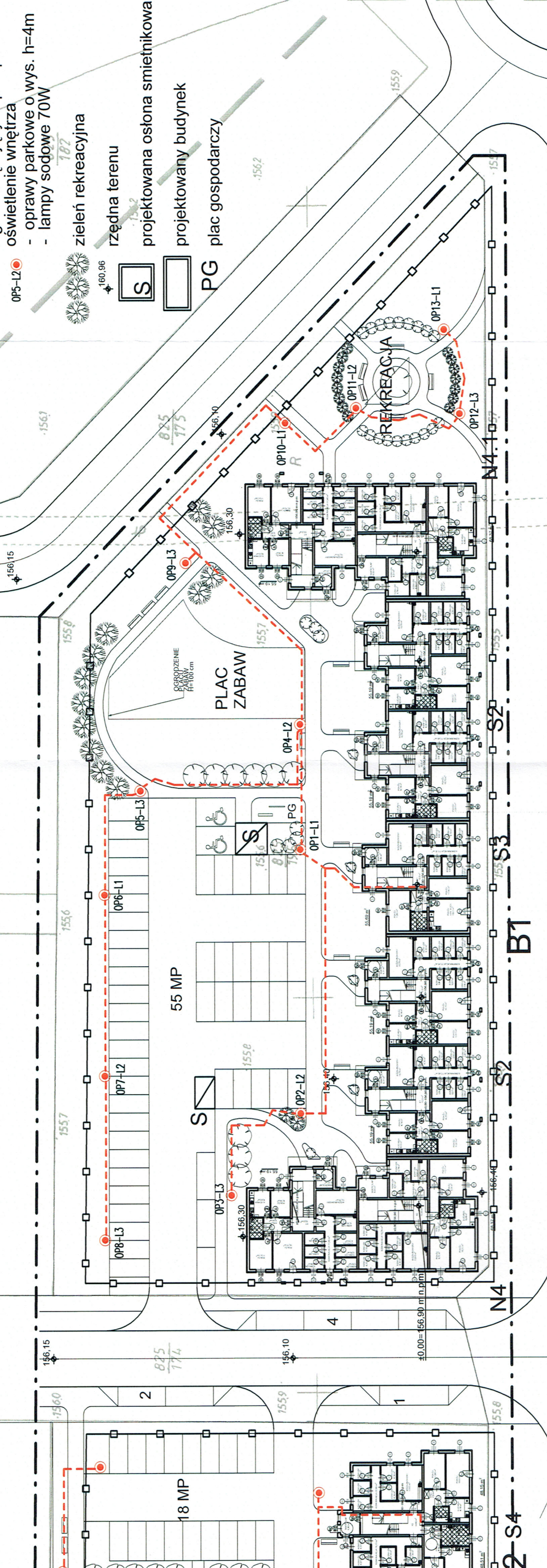
Z uwagi na brak danych o projektowanej sieci kablowej, którą zapewnia przedsiębiorstwo sieciowe, warunek samoczynnego wyłączenia należy sprawdzić po jej wybudowaniu. Warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony, gdy zwarcie zostanie wyłączone w czasie $t < t_{\text{dop}} = 5\text{s}$.

Opracowała:
mgr inż. Irena Kopeć

JK

LEGENDA:

- granica opracow.
- przekraczalna linia zabudowy wg obowiązujących przepisów
- oświetlenie wnętrza
- oprawy parkowe o wys. h=4m
- lampy sodowe 70W
- zielen rekreacyjna
- rzędna terenu
- projektowana osłona smietnikowa
- projektowany budynek
- PG plac gospodarczy



LEGENDA:

- granica opracow.
- oświetlenie wnętrza
- oprawy parkowe o wys. h=4m
- lampy sodowe 70W
- kabel YAKXS 4x25 - proj. ośw. terenu

ul. JANA PAWŁA II zg. z projektem wstępnym

strefa ochronna dla LINII 110 kV

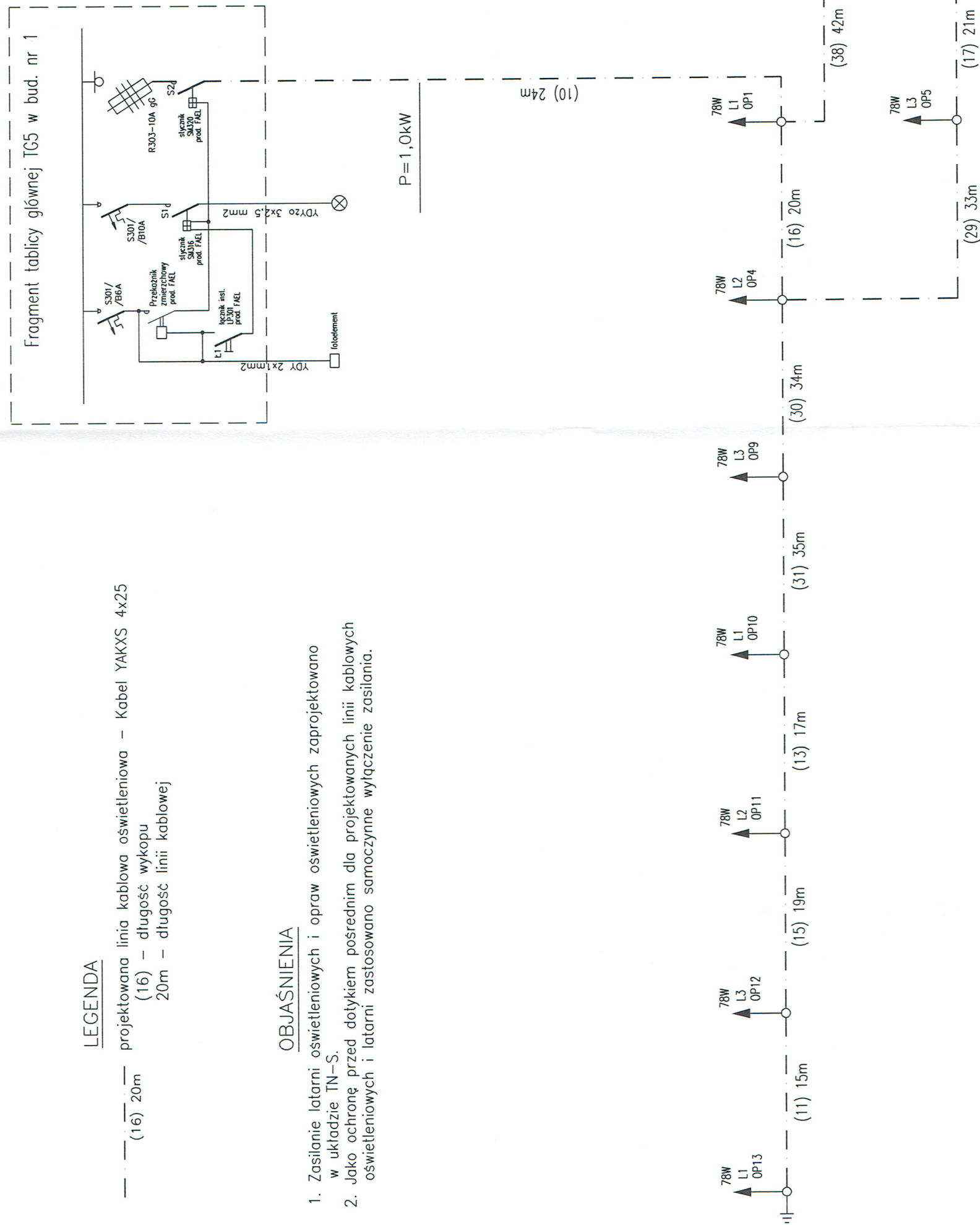
	Nr DYS: E1
	Stadium: P.B.
ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09	
Przedmiot rysunku:	BRANŻA: ELEKTR.
PROJ. ZAGOSPODAROWANIA TERENU. PLAN OSW. WNETRZA BLOKOWEGO	
Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY TBS NR 1 POLKOWICE, UL. JANA PAWŁA II – ZESPÓŁ II	
PROJEKTANT: mgr inż. Irena Kopeć	Data: 03/2010
Upr. bud. Nr 136/83/A w w zakresie sieci i instalacji elektrycznych DOIIB Nr. DOS/IE/1260/01	

LEGENDA

- (16) 20m — projektowana linia kablowa oświetleniowa – Kabel YAKXS 4x25
- (16) – długość wykopu
- 20m – długość linii kablowej

OBJAŚNIENIA

1. Zasilanie latarni oświetleniowych i opraw oświetleniowych zaprojektowano w układzie TN-S.
2. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim dla projektowanych linii kablowych oświetleniowych i latarni zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.



	Nr rys: E2
	Stadium: P.B.
ul. Odrodzenia 29, LUBIN 59-300 tel./fax. (076) 846 37 31, 846 22 09	Przedmiot rysunku:
Branża: ELEKTR.	SCHEMAT 1-BIEG. OŚWIETLENIA WNETRZA BLOKOWEGO
Skala:	Obiekt:
BUDYNEK MIESZKALNY TBS NR 1 POLKOWICE, UL. JANA PAWŁA II – ZESPÓŁ II	PROJEKTANT: mgr inż. Irene Kopeć
Upr. bud. Nr 136/83/Lw w zakresie sieci i instalacji elektrycznych DOIIB Nr DOS/IE/1260/01	Data: 03/2010