

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Inwestor: Rawsko-Mazowiecka Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Jana Sobieskiego 1, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa drogi gminnej ul. Biała w Rawie Mazowieckiej
Działka o nr ewid. 239, 238/3, 240/3, obręb ewid. 0002, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:		Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		ul. Słowackiego, 96-200 Rawa Mazowiecka, Kategoria obiektu: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:		Nazwa jednostki: ewid: 101301_1 Rawa Mazowiecka – Miasto, Obręb ewidencyjny: 0008 Numer ewidencyjny działki: 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330			
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH:	ZAKRES OPRACOWANIA:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
Projektant	Mieczysław Przyżycki	Instalacyjno - inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych 54/92	Branża elektryczna	12.2022 r.	

- Data opracowania: grudzień 2022r. -

EGZ. NR 1/3

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

SPIS TREŚCI:

I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	str. 3
1.	Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	str. 4
2.	Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	str. 5
3.	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	str. 6
II.	CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	str. 7
1.	Stan istniejący	str. 8
2.	Stan projektowany	str. 8
3.	Zakres projektu	str. 9
4.	Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego	str. 9
5.	Linia kablowa 0,4kV – uwagi ogólne	str. 9
6.	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	str. 10
7.	Uwagi ogólne	str. 10
8.	Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu liniowego	str. 11
9.	Uwagi końcowe	str. 13
10.	Zestawienie materiałów	str. 13
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	str. 14
1.	Plan zagospodarowania terenu	str. 15
2.	Schemat elektryczny	str. 16
3.	Sposób ułożenia kabla w wykopie	str. 17
4.	Karty katalogowe	str. 18

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Skierniewicach

Skierniewice, dnia 8 stycznia 1993 r.

Nr 54/92 Sk-oc.

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1 pkt 2, § 7, § 6 ust.3 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. d/

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie zmian, tj. Dz. U. Nr 42 z 1988 r., poz. 334 i Dz. U. Nr 69 z 1991 r., poz. 299
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:
Obywatel (nazwisko) MIECZYSLAW PRZYŻYCKI

(imię i nazwisko)

technik elektromechanik o specjalności elektromechanika ogół

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 4 marca 1946 r. w Bolimowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji kierownika
budowy i robót .-

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej .-

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii
energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

Mieczysław Przyżycki

Obywatel (nazwisko) Mieczysław Przyżycki jest upoważniony (a) do:

(imię i nazwisko)

- 1/ - kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji, sieci, stacji i urządzeń elektroenergetycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. .-
- sporządzania projektów instalacji elektrycznych w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy i innych budynkach o kubaturze do 1000m sześć. - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Za zgodność z oryginałem
Za zgodność z oryginałem

Otrzymują: 13432/27 000092
P. Mieczysław Przyżycki
1. Zam. Bolimów, ul. Grunwaldzka 3.

Im. 2. a/e.



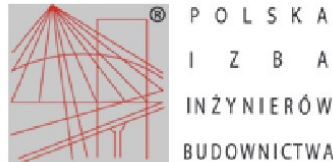
Za zgodność z oryginałem

[Signature]
WOJEWÓDZKI

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-7TR-6ZM-YBM *

Pan Mieczysław PRZYŻYCKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/3171/03
adres zamieszkania Wólka Łasiecka m. Wólka Łasiecka 21A, 99-417 Bolimów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-23 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej;

Rawa Mazowiecka, 20.12.2022r.

OŚWIADCZENIE o sporządzeniu projektu zgodnie z przepisami

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.) oświadczam, że projekt techniczny „Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej – oświetlenie uliczne” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z wymogami przepisu art. 34 ust. 3e pkt 1 ww. ustawy, projektantami biorącymi udział w opracowaniu niniejszego projektu, są:

Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Specjalność
Elektryczna	Mieczysław Przyżycki	54/92	Instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych

Jestem świadom odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

.....
(podpis i pieczęć projektanta)

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

1. Stan istniejący.

Na terenie miejscowości Rawa Mazowiecka, wzdłuż drogi gminnej ulicy Słowackiego od ulicy Wyzwolenia do ulicy Katowickiej brak jest oświetlenia ulicznego.

W pobliżu znajduje się linia napowietrzna wraz z oświetleniem ulicznym. Ze skrzynki oświetlenia ulicznego wyprowadzona jest linia kablowa oświetlenia ulicznego do latarni zlokalizowanej na skrzyżowaniu ulic Wyzwolenia/Słowackiego.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje uzbrojenie podziemne i naziemne:

- linia energetyczna kablowa,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa.

2. Stan projektowany.

W ramach przebudowy i remontu ulicy Słowackiego od istniejącej latarni na skrzyżowaniu ulic Wyzwolenia/Słowackiego projektuje się dobudowę linii kablowej oświetlenia kablem YAKXS 4x25mm² oraz budowę 6 szt. nowych latarni.

Pod projektowanymi wjazdami na posesję, w poprzek ulicy Słowackiego oraz pod projektowanymi chodnikami projektuje się zabezpieczenie projektowanego kabla rurami osłonowymi typu SRS 75mm oraz DVK 75mm.

Stanowiska słupów naniesione zostały na planszy projektu zagospodarowania stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

Fundamenty słupów dobrano dla gruntu średniego.

Uzbrojenie słupów należy wykonać zgodnie z zestawieniem materiałowo-montażowym znajdującym się w dalszej części opracowania.

Istniejący system ochrony przeciwporażeniowej w sieci to ZEROWANIE.

Wzdłuż wykopu pod kable należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 i wyprowadzić do słupów oświetleniowych. Wszystkie metalowe elementy opraw, słupów należy połączyć z uziemieniem.

Zmierzona rezystancja wykonanych uziemień nie może być większa niż 10 Ω.

Z uwagi na zastosowaną II-gą klasę ochrony od porażeń prądem elektrycznym, przewodu „N” nie wolno łączyć z uziemioną konstrukcją słupów oświetleniowych.

Do zasilenia oprawy należy wciągnąć w słup przewód typu YDY 3x2,5 mm² w izolacji na napięcie 750V. We wnękach słupów należy zamontować izolacyjne złącze bezpiecznikowe typu IZK-4-01 z wkładką topikową DO1/2A oraz izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03 i izolacyjne złącza fazowe IZK-4-02.

Po odizolowaniu końców odcinków kabli wprowadzonych do wewnątrz wnęki słupowej, na izolację poszczególnych żył należy nałożyć koszulki termokurczliwe w celu przywrócenia II-giej klasy ochrony od porażeń prądem elektrycznym.”

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

3. Zakres projektu.

Projekt obejmuje:

- montaż 4 szt. latarni oświetlenia ulicznego (słup SAL-80H, fundament B-71, wysięgnik WR-4/1/0,5/5 ZP, oprawa oświetleniowa Ampera Midi LED48/51W/NW/5841L),
- montaż 2 szt. latarni oświetlenia przejścia dla pieszych (słup SAL DL-10, B-50, oprawa oświetleniowa Iskra Led P 36W),
- budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4x25mm² o długości liniowej 209,0m,

4. Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego.

Od istniejącego słupa oświetlenia ulicznego zlokalizowanego na skrzyżowaniu ulic Wyzwolenia/Słowackiego projektuje się budowę kablowej linii oświetlenia wykonanej kablem YAKXS 4x25mm² o długości liniowej ok. 209,0m.

Trasę pokazano na rysunku nr 1. Całkowita długość kabla 257,0m.

Rury osłonowe zabezpieczające linię kablową należy uszczelnić (uszczelniającami), tak aby zapobiec gromadzeniu się w niej wody.

Projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego przebiega po terenie działek o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8 oraz 1/10, wg trasy pokazanej na rysunku nr 1. Przekop wykonać z zachowaniem pionowej odległości min. 0.8m od powierzchni gruntu. Naruszoną nawierzchnię podczas wykonywania prac przywrócić do stanu pierwotnego. Przy słupach oświetleniowych należy pozostawić dwumetrowe zapasy kabla.

5. Linia kablowa 0,4kV – uwagi ogólne.

Linie kablową oświetlenia ulicznego wykonać zgodnie z postanowieniami:

- normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- Polskiej Normy PN-IEC 60343 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
- zgodnie z niniejszym projektem,
- zgodnie z zasadami budowy instalacji i sieci elektrycznych.

Ponadto:

- Kabel powinien być ułożony w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia go przez zginanie, skręcanie, rozciąganie;
- Temperatura otoczenia przy układaniu kabla powinna być nie mniejsza niż 0°C;
- Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna jego średnica;
- Bezpośrednio w gruncie kabel układać na głębokości 0,8 m z dokładnością +/-5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm; Na wysokości 25 cm nad kablem należy ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o szerokości 20 cm i grubości min. 0,5 mm.

- Dopuszcza się zasypywanie kabla gruntem rodzimym, pod warunkiem że jest to grunt piaszczysty;
- Kabel powinien być ułożony w wykopie linia falistą z zapasem (1-4)%;
- Na kabel należy nałożyć oznaczniki identyfikacyjne w odległościach nie większych niż 10 metrów a także przy wejściu i wyjściu z rur osłonowych, w miejscach gdzie zmienia się kierunek układania kabla, oraz komorze złącza w sposób dogodny dla łatwego ich odczytywania);
- Kable linii energetycznej przy podejściu do złącz należy osłonić rurą izolacyjną DVR75 o średnicy 75mm;
- Rury osłonowe uszczelnić na końcach, tak aby zapobiec gromadzeniu się w nich wody, zamulaniu rur, przenikaniu wilgoci.

6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

W obwodach odbiorcy zastosować system ochrony od porażeń prądem elektrycznym – za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie pracy sieci TN-C-S. Rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewody N i PE dokonać poza złączem. Rezystancja uziemienia punktu rozdziału przewodu PEN musi być mniejsza lub równa 30Ω .

Projektowany obwód oświetleniowy wykonany będzie przy użyciu kabla pełnoizolowanego, jak również projektowane oprawy wraz z osprzętem posiadają II klasę ochronności.

Ze względu na powyższe, za zbędne uważam sprawdzanie skuteczności ochrony p. porażeniowej projektowanych obwodów przez zerowanie.

7. Uwagi ogólne.

Roboty związane z budową kablowej linii oświetlenia ulicznego należy wykonać zgodnie z projektem przez wykonawcę:

- posiadającego uprawnienia budowlane w zakresie sieci, stacji i instalacji elektrycznych,
- posiadającego ważne zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.

Przed wykonaniem robót należy dokonać przez uprawnionego geodetę tyczenia trasy linii kablowej oraz lokalizacji poszczególnych latarni.

Po ułożeniu kabla przed jego zasypyaniem należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Należy również wykonać pomiary: ciągłości żył roboczych, pomiarów rezystancji izolacji żył kabla, pomiarów skuteczności zerowania.

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

Materiały i urządzenia użyte do wykonania robót muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację lub certyfikat zgodności.

8. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu liniowego.

Bilans mocy i wartości zabezpieczeń obwodu oświetlenia ulicznego

- po przeprowadzeniu stosownych obliczeń, dla oświetlenia wskazanego przez inwestora odcinka drogi ulicy Słowackiego koniecznym jest zamontowanie 4 szt. opraw LED 51W wykonanych w II-giej klasie ochrony oraz 2 szt. opraw LED 36W wykonanych w II-giej klasie ochrony .

- zgodnie z danymi producentów;

dla opraw AMPERA MIDI 51W

a) moc jednostkowa opraw LED 51W wynosi - 51W, przy $\cos \phi_i > 0,9$,

b) jednostkowy prąd obciążenia oprawy wynosi:

$$I_n = 51/230 \cdot 0,9 = 0,25A;$$

$$I_r = 0,6A,$$

- w związku z tym:

maksymalny prąd obciążenia obwodu oświetleniowego wynosić będzie:

$$I_{obc} = 4 \times 0,6A = 2,4A$$

nominalny prąd obciążenia obwodu oświetleniowego wynosić będzie:

$$I_{obc} = 4 \times 0,25A = 1,0A$$

dla opraw ISKRA LED P 36W

c) moc jednostkowa opraw LED 36W wynosi - 36W, przy $\cos \phi_i > 0,9$,

d) jednostkowy prąd obciążenia oprawy wynosi:

$$I_n = 36/230 \cdot 0,9 = 0,17A;$$

$$I_r = 0,6A,$$

- w związku z tym:

maksymalny prąd obciążenia obwodu oświetleniowego wynosić będzie:

$$I_{obc} = 2 \times 0,6A = 1,2A$$

nominalny prąd obciążenia obwodu oświetleniowego wynosić będzie:

$$I_{obc} = 2 \times 0,17A = 0,34A$$

- dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego istniejący bezpiecznik topikowy B25A uznaję za właściwy,
- dla zabezpieczenia poszczególnych opraw projektuję izolacyjne złącza bezpiecznikowe typu IZK-4-01 z wkładką topikową DO1/2A,
- zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznik nadmiarowy S301 C25A,

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

Skuteczność ochrony p. porażeniowej

Obliczenia przeprowadzono dla najdalej oddalonego słupa oświetleniowego

Element pętli zwarciowej	L	R	XL	Z
	m	Ω	Ω	Ω
Transformator 250kVA		0,012	0,026	0,029
Kabel YAKY 3x16	16	0,09	0,004	0,09
Kabel YAKXS 4x25	257	0,61	0,039	0,61
Impedancja Z_1				0,729
Impedancja obliczeniowa $Z_{zw} = Z_1 * 1,25$				0,911

Prąd zwarcia jednofazowego:

$$I_{zw} = \frac{U_f}{Z_{zw}} = \frac{230}{0,911} = 252,47A$$

Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia dla WT B25A

$$\begin{aligned} I_{zw} &> I_{wył} \\ 252,47 &> k \cdot 16 \\ 252,47 &> 7 \cdot 25 = 175,0A \end{aligned}$$

Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia dla WT B25A jest spełniony

Spadek napięcia w obwodzie oświetlenia ulicznego

- istniejący odcinek napowietrzny linii oświetlenia ulicznego – L1

$$\Delta U\% = (200 \times 3 \times 51 \times 140) / (25 \times 35 \times 230 \times 230)$$

$$\Delta U\% = 0,09\%$$

- istniejący odcinek kablowy linii oświetlenia ulicznego – L2

$$\Delta U\% = (200 \times 8 \times 51 \times 25) / (25 \times 35 \times 230 \times 230)$$

$$\Delta U\% = 0,04\%$$

- projektowany odcinek kablowy linii oświetlenia ulicznego – L3

$$\Delta U\% = (200 \times 4 \times 51 \times 184) / (25 \times 35 \times 230 \times 230)$$

$$\Delta U\% = 0,16\%$$

- projektowany odcinek kablowy linii oświetlenia ulicznego – L4

$$\Delta U\% = (200 \times 2 \times 36 \times 73) / (25 \times 35 \times 230 \times 230)$$

$$\Delta U\% = 0,02\%$$

$$\Delta U\% = 0,09\% + 0,04\% + 0,16\% + 0,02\% = 0,31\%$$

Warunek został spełniony.

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

9. Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy dokonać geodezyjnego tyczenia stanowisk słupów, a po ich zakończeniu wykonać inwentaryzację geodezyjną.
- Po wykonaniu wykopów pod projektowane słupy, należy przed zasypaniem, zgłosić do odbioru inwestorskiego fundamenty oraz zabezpieczenie podziemnych części tych słupów.
- Po zakończeniu robót montażowych linii oświetlenia ulicznego należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej.

10. Zestawienie materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie materiału	Jednostka	Ilość
1.	Słup SAL-80H	szt.	4
2.	Fundament B-71	szt.	4
3.	Wysięgnik WR-4/1/0,5/5 ZP	szt.	4
4.	Oprawa uliczna AMPERA MIDI LED48/51W/NW/5841L	szt.	4
5.	Słup SAL DL-10	szt.	2
6.	Fundament B-50	szt.	2
7.	Oprawa uliczna ISKRA LED P 36W	szt.	2
8.	Złącze słupowe TB-1	szt.	6
9.	Kabel YAKXS 4x25mm ²	m	257
10.	Przewód YDY3x2,5mm ²	m	60
11.	Rura osłonowa SRS 75	m	40
12.	Rura osłonowa DVK 75	m	81
13.	Bednarka FeZn 25x4	m	209
14.	Inne materiały wg. potrzeb		

.....
(podpis i pieczęć projektanta)

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Miasto Rawa Mazowiecka, Plac Marsz. Józefa Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka
Zamierzenie budowlane: Przebudowa i remont ulicy Słowackiego w Rawie Mazowieckiej - oświetlenie uliczne
Działka o nr ewid. 137/2, 137/3, 328/8, 1/10, 330, obręb ewid. 0008, jednostka ewid. 101301_1 Rawa Mazowiecka - Miasto

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO