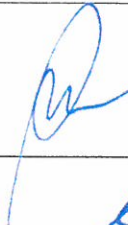



PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa i adres jednostki projektowania	
Zakład Azart ul. Kolejowa 1c 22-100 Chełm NIP: 563-240-92-75 e-mail: projekty@azartchelm.pl tel. 82 562 12 28 wew. 21	 azartchelm.pl
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego w msc. Okszów ul. Storczykowa gm. Chełm	
Kategoria obiektu budowlanego: XXVI	
Adres obiektu budowlanego: Okszów ul. Storczykowa, 22-105 Jednostka ewidencyjna: 060303_2 gm. Chełm; Obręb ewidencyjny: 060303_20017; Nr identyfikacyjny działek: 136/2, 27/1, 29/40, 29/49, 69/10, 69/11, 69/12;	
Nazwa Inwestora: Adres inwestora:	Gmina Chełm Pokrówka ul. Gminna; 22-100 Pokrówka
Adres do korespondencji:	Zakład Azart Ul. Kolejowa 1c; 22-100 Chełm

AUTORZY OPRACOWANIA:

Branża: Elektryczna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Kwiatkowski	LUB/0073/PWBE/15 sp. instalacyjna elektryczna	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marek Banaszak	LUB/0252/PWBE/15 sp. instalacyjna elektryczna	
Data opracowania dokumentacji projektowej: 25.05.2022r.			

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. CZĘŚĆ OPISOWA	str. 3
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 7
3. ZAŁĄCZNIKI	str. 9

Chełm, dnia 25.05.2022r.

OŚWIADCZENIE

Po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) oświadczamy, że projekt techniczny, sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Dane dotyczące projektowanej Inwestycji:

Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego w msc. Okszów ul. Storczykowa gm. Chełm

Adres obiektu budowlanego:

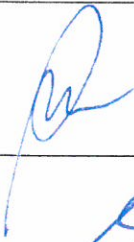

Okszów ul. Storczykowa, 22-105

Jednostka ewidencyjna: 060303_2 gm. Chełm;

Obręb: 060303_20017;

Nr działki ewid. 136/2, 27/1, 29/40, 29/49, 69/10, 69/11, 69/12;;

AUTORZY OPRACOWANIA:

Branża: Elektryczna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Kwiatkowski	LUB/0073/PWBE/15 sp. instalacyjna elektryczna	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marek Banaszak	LUB/0252/PWBE/15 sp. instalacyjna elektryczna	
Data opracowania dokumentacji projektowej:			25.05.2022 r.

PROJEKT TECHNICZNY

SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE - CZĘŚĆ OPISOWA

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH, W TYM OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU.

Nie dotyczy

DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU

Nie dotyczy

W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ

Nie dotyczy

W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU.

Nie dotyczy

2. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Na podstawie przeprowadzonej analizy makroskopowej przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych, działkę zalegającą pod warstwą humusu piaski. Poziom wody gruntowej kształtuje się poniżej posadowienia fundamentów.

Zgodnie z uzyskanymi danymi warunki gruntowe w obrębie terenu objętego opracowaniem zakwalifikowano jako warunki gruntowe **proste**.

Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego: zaliczam projektowany obiekt do **pierwszej** kategorii geotechnicznej.

WNIOSEK: Warunki gruntowe na działce nr 136/2, 27/1, 29/40, 29/49, 69/10, 69/11, 69/12; są odpowiednie pod budowę kabla elektroenergetycznego.

– Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Projektuje się kabel oświetlenia, który należy układać w wykopie o głębokości 0,9m szerokości 0,4 m na 10 cm podsypce z piasku. Słupy elektroenergetyczne należy posadowić na prefabrykowanych fundamentach trwale związanych z gruntem.

3. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ.

Nie dotyczy

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.

Nie dotyczy

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO.

- Nie dotyczy

**6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE.
SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH:**

Prowadzenie robót

Linia kablowa do oświetlenia ulicy Storczykowej wyprowadzona będzie z istniejącego słupa linii napowietrznej nN nr 9 dz. nr 29/49. Kabel o długości L-121/139m prowadzony będzie poprzez działki 136/2, 27/1, 29/40, 29/49, 69/10, 69/11, 69/12. Kabel elektroenergetyczny oraz słupy na wyżej wymienionych działkach należy układać według trasy rysowanej w uzgodnieniu ZUDP. Po ułożeniu kabel zasypać warstwowo piaskiem zagęszczonym co 30 cm, a następnie przykryć folią z PCV na 30cm głębokości w kolorze niebieskim dla kabli nN, i zasypać gruntem rodzimym ubijając warstwami. Przejścia kabli w poprzek pasa drogowego wykonać według przyjętych norm oraz przepisów.

Oprawy oświetleniowe

Oprawy LED w drugiej klasie ochronności mocowane będą na słupach cylindrycznych o wysokości 6m, trwale związanych z gruntem za pomocą fundamentów. Oprawy oświetleniowe podłączyć do linii poprzez oprawę bezpiecznikową złącze słupowe z wkładką topikową o charakterystyce szybkiej oraz $I_n=6A$. Połączenia elektryczne projektowe wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Oprawy oświetleniowe zaprojektowano w II klasie izolacji.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażeń przyjęto samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieciowym TN-C. Oprawy projektorów LED zaprojektowano w drugiej klasie ochronności. Rezystancja uziemienia słupów nie może przekraczać wartości 30Ω.

7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO.

Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji o którym mowa w art. 28 ust. 2 Ustawy - Prawo Budowlane dotyczy działki należącej do Inwestora o nr ewid. 136/2, 29/49, 29/40 oraz działek sąsiednich znajdujących się w trasie projektowanego oświetlenia działki nr 27/1, 69/10, 69/11, 69/12 .

8. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

A) OGRZEW CZYCH,

Nie dotyczy;

B) CHŁODNICZYCH,

Nie dotyczy;

C) KLIMATYZACJI

– WYPOSAŻONYCH W URZĄDZENIA, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, W TYM URZĄDZENIA Z INDYWIDUALNYM STEROWANIEM POMIESZCZENIOWYM (W SZCZEGÓLNOŚCI TERMOSTATYCZNY ZAWÓR GRZEJNIKOWY, TERMOSTAT POKOJOWY, TERMOSTAT KLIMAKONWEKTORA WENTYLATOROWEGO, POJEDYNCZY TERMOSTAT) LUB KOMUNIKACJĄ Z SYSTEMEM NADRZĘDNYM ORAZ Z FUNKCJĄ STEROWANIA ZALEŻNĄ OD ZAPOTRZEBOWANIA, DZIENNIK USTAW – 9 – POZ. 1609

Nie dotyczy;

D) WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ, GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ I MECHANICZNEJ,

Nie dotyczy;

E) WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,

Nie dotyczy;

F) GAZOWYCH,

Nie dotyczy;

G) ELEKTROENERGETYCZNYCH,

Nie dotyczy;

H) TELEKOMUNIKACYJNYCH,

Nie dotyczy;

I) PIORUNOCHRONNYCH,

Nie dotyczy;

J) OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ;

Nie dotyczy;

9. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:

A) DLA INSTALACJI OGRZEW CZYCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH LUB CHŁODNICZYCH – ZAŁOŻONE PARAMETRY KLIMATU WEWNĘTRZNEGO NA PODSTAWIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH ORAZ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH RACJONALIZACJI UŻYTKOWANIA ENERGII,

Nie dotyczy;

B) DOBÓR I ZWYMIAROWANIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ OGRZEW CZYCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH I CHŁODNICZYCH ORAZ OKREŚLENIE WARTOŚCI MOCY CIEPLNEJ I CHŁODNICZEJ ORAZ MOCY ELEKTRYCZNEJ ZWIĄZANEJ Z TYMI URZĄDZENIAMI.

Nie dotyczy;

10. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW

TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.

Nie dotyczy;

11. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.

Dane zawarto w projekcie architektoniczno-budowlanych – część opisowa

12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

Nie dotyczy;

13. POZOSTAŁE DANE

UWAGI ODNOŚNIE REALIZACJI

-Całość robót objętych zakresem projektu należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.

-W przypadku pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (linia nN) powiadomić RE Chełm i zachować szczególną ostrożność

- Przy prowadzeniu prac uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach

- Trasa projektowanego kabla elektroenergetycznego powinna być wytyczona a po wykonaniu prac zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami

- Szczególną uwagę należy zwrócić przy wykonywaniu ochrony przeciwporażeniowej.

- Wszystkie stosowane materiały i aparaty elektroenergetyczne powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

- Typy opraw LED, fundamentów podane w projekcie są przykładowe i dopuszcza się zastosowanie innych odpowiadających im parametrami.

- Na podstawie niniejszej informacji kierownik budowy powinien bezpośrednio na placu budowy przed przystąpieniem do realizacji robót przeprowadzić ustny instruktaż zespołu pracowników. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, które powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed możliwymi zagrożeniami w postaci uszkodzenia głowy, twarzy, słuchu, wzroku.

- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje

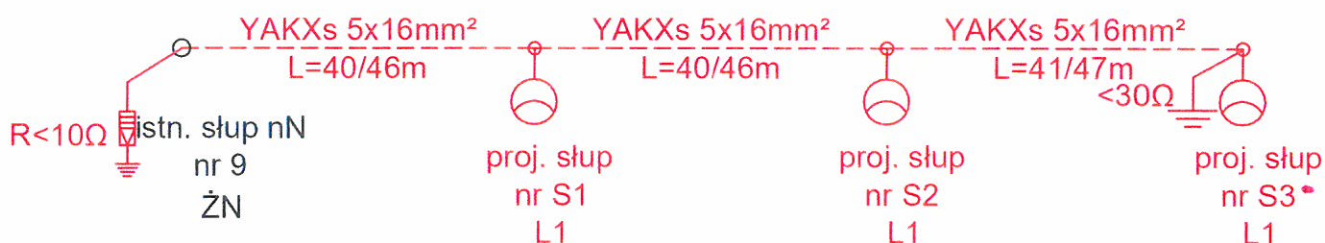
- Prace w pobliżu istn. urządzeń elektroenergetycznych wykonać z zastosowaniem metod pracy zgodnych z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce po uprzednim zgłoszeniu w rejonowej dyspozycji mocy RE Chełm.

- W celu uniknięcia zagrożenia teren budowy należy zabezpieczyć i wygrodzić taśmą w kolorze biało-czerwonym zawieszoną na wysokości 1,5m nad terenem.

- Na terenie robót budowlanych musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy, w razie wypadku kierownik budowy zapewni dostęp do środka lokomocji i transport do punktu pierwszej pomocy.



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Treść mapy do celów projektowych jest zgodna z wydaniem oryginalnym zarejestrowanym w PODGIK w Chełmie pod nr **6640.727.2021**



TN-C

LEGENDA:

-  projektowany słup oświetleniowy
-  projektowany kabel oświetlenia ulicznego
YAKXs 5x16mm²
-  <30Ω projektowane uziemienie

 azartchelm.pl		NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego w msc.Okszów ul.Storczykowa <small>Okszków ul. Storczykowa gm.Chełm; Jednostka ewidencyjna: 060303_2 Gmina Chełm; Obręb ewidencyjny: 060303_2.0017; Nr ewid. działki / działek: 136/2, 27/1, 29/40, 29/49, 69/10, 69/11, 69/12;</small>	
		NAZWA RYSUNKU: Schemat	SKALA RYSUNKU:
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Zakład AZART adres: ul. Kolejowa 1C 22-100 Chełm e-mail: projekty@azartchelm.pl tel.: +48 825621228 wew. 21		PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Kwiatkowski upr. bud. nr LUB/0073/PWBE/15 sp. instalacyjna	PODPIS: 
FAZA PROJEKTOWA: PROJEKT BUDOWLANY		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Banaszak upr. bud. nr LUB/0252/PWBE/15 sp. instalacyjna	
NR RYS: 2	DATA: czerwiec 2022		

ZAŁĄCZNIKI

Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	jedn.	ilość.
1	Bednarka ocynkowana FeZn 4x25	mb	19
2	Pręt uziemiający ocynkowany ϕ 16mm	mb	12
3	Końcówka kablowa oczkowa AL 10/16	szt	3
4	Śruba M10+podkładka+nakrętka N10	kpl	3
5	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	mb	21
6	Oprawa LED 21,5W	szt	3
7	Słup oświetleniowy cylindryczny H=6m z 1m wysięgnikiem	kpl	3
8	Wkładka topikowa szybka 6A	szt	3
9	Złącze kablowe słupowe (na 4 żyły)	kpl	3
10	Folia PVC niebieska	mb	81
11	Rura osłonowa gładkościenna z tworzywa HDPE fi 50	mb	42
12	Rura osłonowa karbowana z tworzywa HDPE fi 50	mb	6
13	Masa bitumiczna uszczelniająca	kg	20
14	Piasek	m ³	6.29
15	Fundament prefabrykowany	szt	3
16	Kabel YAKXs 5x16mm ²	m	139
17	Oznaczniki kablowe	szt	25
18	Ograniczniki przepięć 660/10A A-0	szt	1
19	Rura BE50	mb	3
20	Uchwyt kablowy na słup typu ŻN	szt	8
21	Zacisk prądowy Al	szt	2
22	Zacisk prądowy Cu	szt	1
23	Kształtka termokurczliwa END CAP Rec 50	szt	1
24	Palczatka termokurczliwa AK4-35-150	szt	1

Obliczenia techniczne

1. Bilans mocy – obwód nr 1, kierunek Storczykowa

Projektowany odcinek linii oświetleniowej

Faza	ilość opraw	Prąd opraw	Prąd rozruchu	Moc zainstalowana
L1	3	0.2804 A	0.4767 A	64.50 W
L2	0	0.0000 A	0.0000 A	0.00 W
L3	0	0.0000 A	0.0000 A	0.00 W

2. Spadek napięcia na najbardziej obciążonej fazie

Linia oświetleniowa projektowana– spadek napięcia

$$\Delta U_{\%p} = \frac{2 \cdot P_o \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = (2 \cdot 64.50 \cdot 139 \cdot 100) / (35 \cdot 16 \cdot 230^2) = 0.04\%$$

Linia oświetleniowa projektowana – spadek napięcia podczas rozruchu

$$\Delta U_{\%r} = k_r \cdot \Delta U_{\%p} = 1.70 \cdot 0.04 = 0.07\%$$

3. Dobór zabezpieczeń

Zabezpieczenie główne – przedlicznikowe wg warunków przyłączenia – S303 B20A

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów - S303 B16A

4. Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczeń

Zabezpieczenie przedlicznikowe w szafie SO - S303 B20A

$$I_{a1} = I_n \cdot k = 16 \cdot 5 = 80$$

Zabezpieczenie pojedynczego obwodu w szafie SO - S303 B16A

$$I_{a2} = I_n \cdot k = 10 \cdot 5 = 50$$

Wybiórczość zabezpieczeń zachowana

5. Sprawdzenie warunku samoczynnego szybkiego wyłączenia w układzie TN

	Rezystancja	Reaktancja	Impedancja	Długość odcinka linii
Transformator	0.03500 Ω	0.06200 Ω	0.07120 Ω	100kVA
YAKXs4x120	0.01037 Ω	0.00287 Ω	0.01076 Ω	41 m
AsXSn2x25	0.42960 Ω	0.03222 Ω	0.43081 Ω	358 m
YAKXs5x16	0.26549 Ω	0.01112 Ω	0.26572 Ω	139 m
Razem	0.74046 Ω	0.10821 Ω	0.77849 Ω	

Sprawdzenie warunku ochrony od porażeń

$$U_0 = C \cdot I_b \cdot k \cdot Z = 1.10 \cdot 16 \cdot 5 \cdot 0.77849 = 69[V] < 230[V]$$

Warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia spełniony – ochrona od porażeń zachowana.

Budowa oświetlenia ulicznego w msc. Okszów ul.Storczykowa, gm. Chełm

Inwestor: Gmina Chełm
Adres: ul. Gminna 18, 22-100 Chełm

Data: 25.05.2022
Edytor: mgr inż. Piotr Kwiatkowski

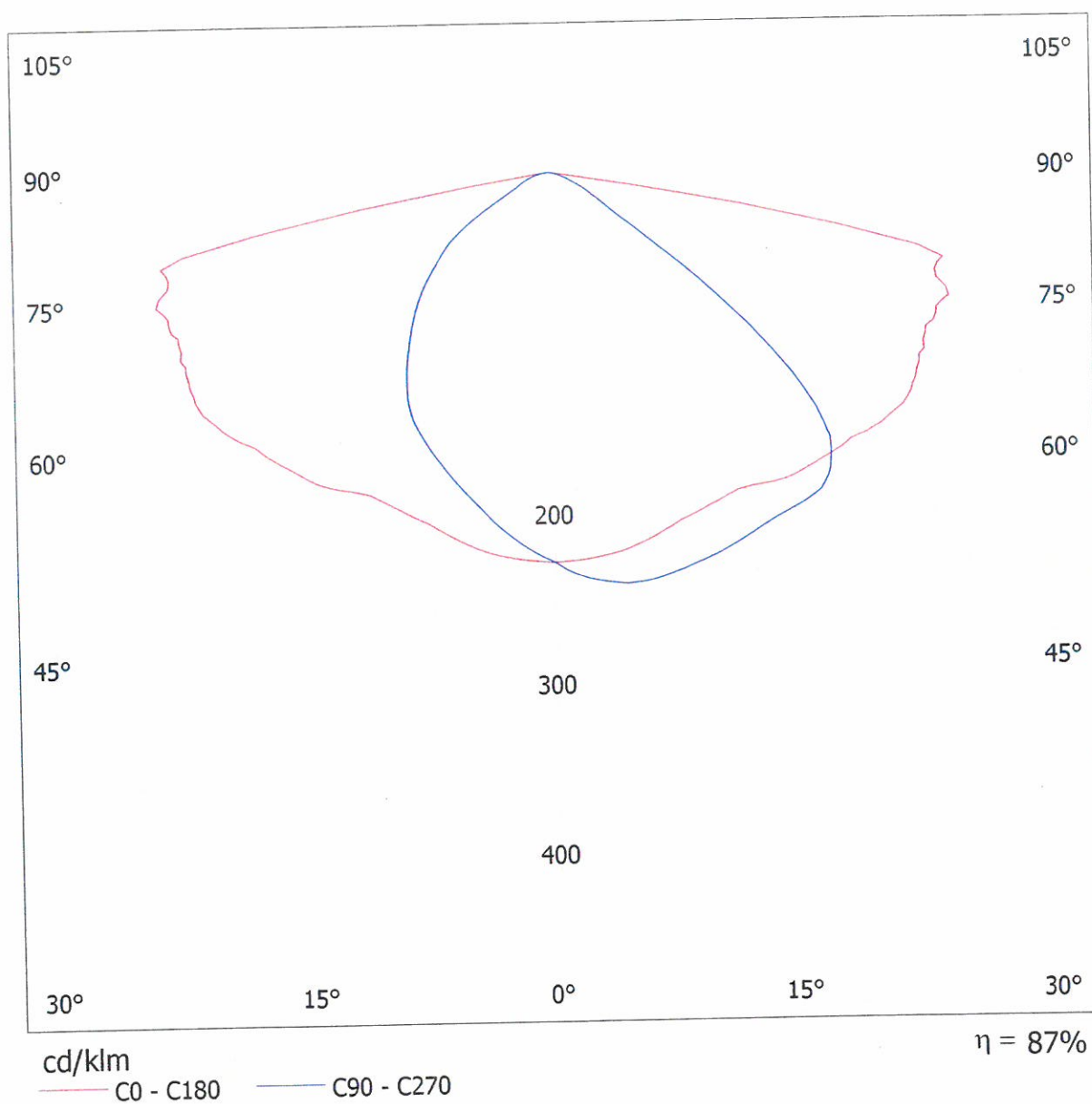
Zakład Azart

22-100 Chełm
ul. Kolejowa 1C

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

/ Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)

Oprawa: PHILIPS BGP307 T25 1 xLED35-4S/740 DM11
Lampy: 1 x LED35-4S/740



Zakład Azart

22-100 Chelm
ul. Kolejowa 1CEdytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

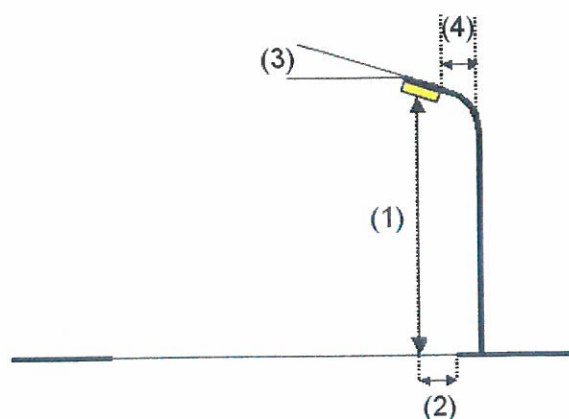
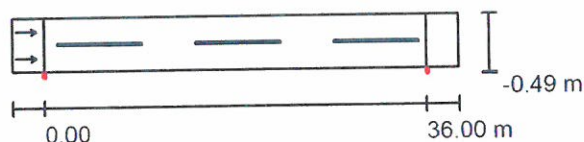
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

Strumień świetlny (Oprawa):	3045 lm
Strumień świetlny (Lampy):	3500 lm
Moc opraw:	21.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	36.000 m
Wysokość montażu (1):	6.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.002 m
Nawis (2):	-0.164 m
Nachylenie wysięgnika (3):	10.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	528 cd/klm
przy 80°:	363 cd/klm
przy 90°:	2.81 cd/klm

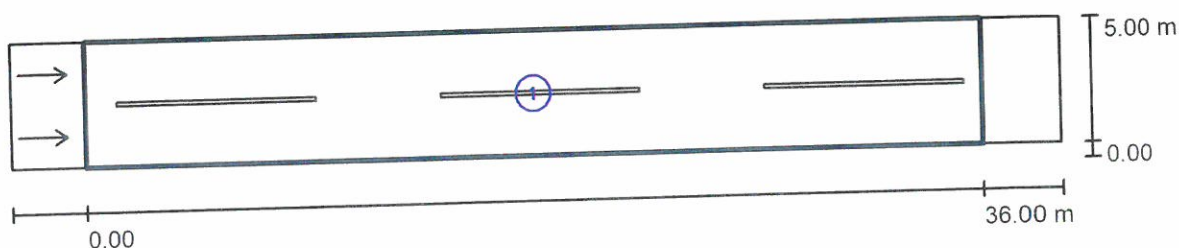
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.3.

Zakład Azart

22-100 Chełm
ul. Kolejowa 1CEdytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Skala 1:301

Współczynnik konserwacji: 0.67

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 36.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

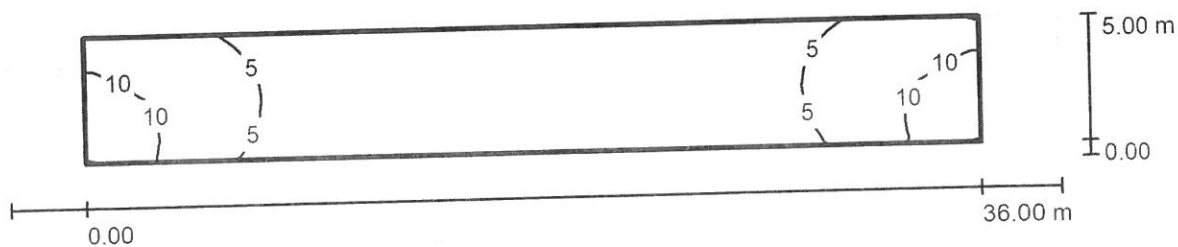
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.30	0.50	0.53	13	0.74
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Zakład Azart

22-100 Chełm
ul. Kolejowa 1C

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]
4.55

E_{min} [lx]
0.95

E_{max} [lx]
13

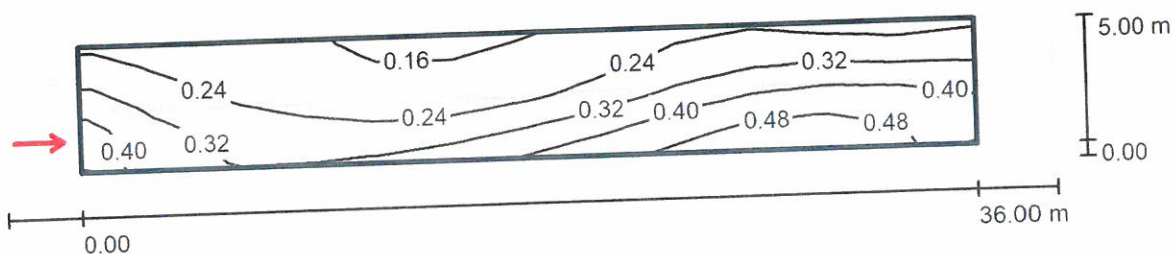
E_{min} / E_m
0.209

E_{min} / E_{max}
0.075

Zakład Azart

22-100 Chelm
ul. Kolejowa 1CEdytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy ME6:

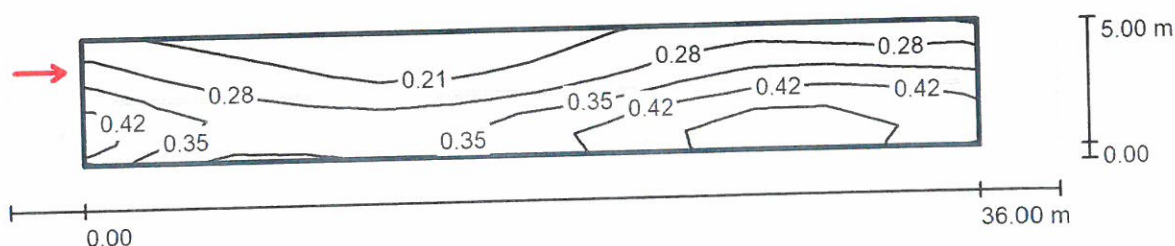
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.30	0.50	0.53	13
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
✓	✓	✓	✓

Zakład Azart

22-100 Chelm
ul. Kolejowa 1CEdytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy ME6:

Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.33	0.51	0.55	13
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
✓	✓	✓	✓