

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



Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego w msc. Pokrówka, gm. Chełm

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Adres obiektu budowlanego:

Pokrówka, 22-100 Pokrówka
Jednostka ewidencyjna: 060303_2 gm. Chełm;
Obręb ewidencyjny: 060303_2.0020 Pokrówka;
Nr identyfikacyjny działki: 311;

Nazwa Inwestora:

Gmina Chełm

Adres inwestora:

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:			14.12.2022r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. CZĘŚĆ OPISOWA
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
3. ZAŁĄCZNIKI

str.
str.
str.

Chełm, dnia 14.12.2022r.

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. Pokrówka, gm. Chełm

Adres obiektu budowlanego:

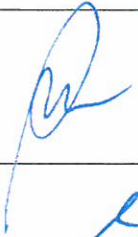

Pokrówka, 22-100 Pokrówka

Jednostka ewidencyjna: 060303_2 gm. Chełm;

Obręb: 060303_2.0020 Pokrówka;

Nr działki ewid. 311;

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:			14.12.2022 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 311 są odpowiednie pod budowę kabla elektroenergetycznego.

– **Sposób posadowienia obiektu budowlanego**

Głębokość ułożenia kabla elektroenergetycznego 0,8m.

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 WSPÓLZALEŻNOŚCI 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 oświetlenia drogowego wyprowadzona będzie z istniejącej szafy oświetleniowej zlokalizowanej na działce 060303_2.0020.311. Kabel prowadzony będzie poprzez przewiert pod nawierzchnią drogową działki nr 311 a następnie, w granicach tej samej działki drogowej do projektowanych słupów zlokalizowanych zgodnie z rysunkiem nr 1.2 PZT.

Projektuje się oświetlenie drogi gminnej na działce 060303_2.0020.311. Kabel elektroenergetyczny należy układać według trasy uzgodnionej przez ZUDP, przedstawionej na rysunku nr 1.2 PZT. 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 6 m, 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 3x1,5mm². 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. 060303_2.0020.311.

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

A) OGRZEWCZYCH,

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 OGRZEWczyCH, 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 OGRZEWczyCH, 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

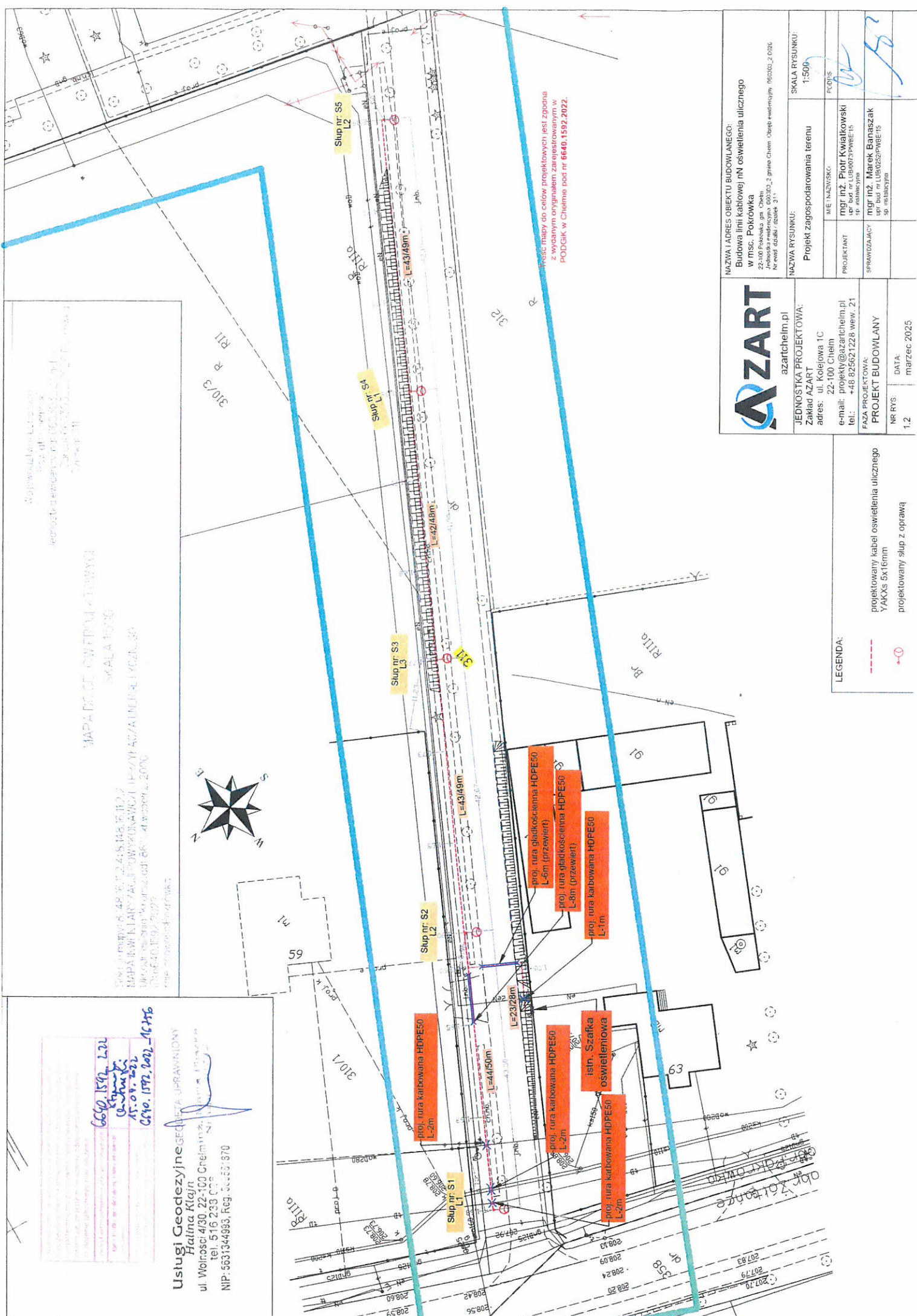
- Trasa projektowanego kabla elektroenergetycznego powinna być wytyczona a po wykonaniu prac zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

- 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 istniejących 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 teren.
- 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



Województwo Lubelskie
Urząd Miejski w Chełmie
Wydział Inżynierii i Budownictwa
Zakład Inżynierii i Budownictwa
Zakład Inżynierii i Budownictwa

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Ścieżka mapy: 8, 48, 15, 12, 4, 8, 14, 6, 16, 11, 2, 2
MAPA INŻYNIERSKA I PROJEKTOWA
URZĄD OŚWIETLENIA ULIC
Nr ewid. 6640.1592.2022

6640.1592.2022
Zamównik:
Urząd Miejski w Chełmie
15.07.2022
CENY: 1592.2022-16756

Usługi Geodezyjne GEOBETA UPRAWNIENI
Halina Klajn
ul. Wolności 4/30, 22-100 Chełm
tel. 516 233 000
NIP: 5631344993, Reg. 142501870

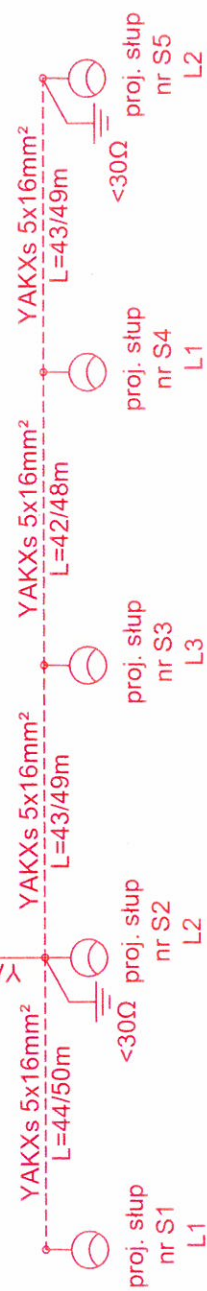
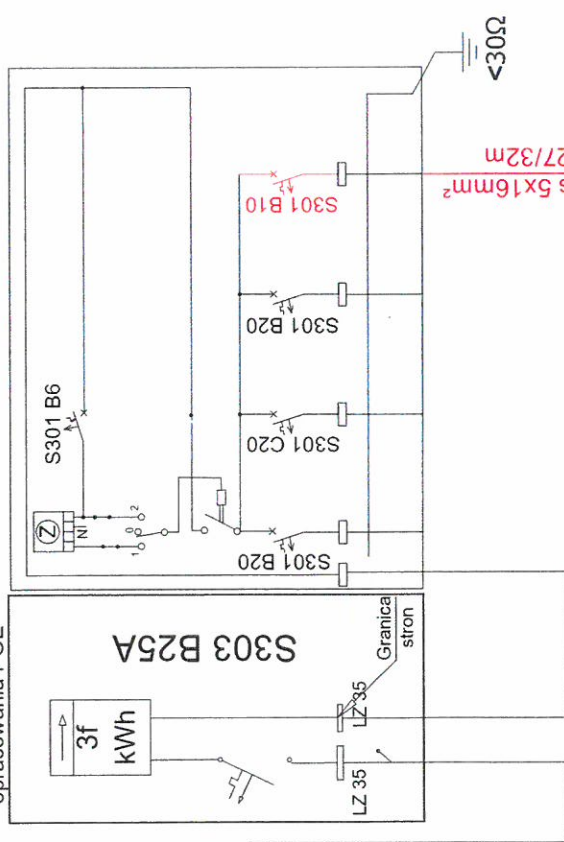
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego w msc. Pokровка 22-100 Północna gmina Chełm Adres inwestycji: ul. Kolejowa 1C Nr ewid. 6640.1592.2022, 2 gmina Chełm, Obiekt ewidencyjny: 050502_2 0206 Nr ewid. 6640.1592.2022, 2 gmina Chełm, Obiekt ewidencyjny: 050502_2 0206		NAZWA RYSUNKU: Projekt zagospodarowania terenu SKALA RYSUNKU: 1:500	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Zakład AZART adres: ul. Kolejowa 1C 22-100 Chełm e-mail: projekt@azartcheim.pl tel.: +48 825621228 wew. 21		MIEJSCOWOŚĆ: mgr inż. Piotr Kwiatkowski mgr inż. Marek Banaszak mgr inż. Marek Banaszak mgr inż. Marek Banaszak	
FAZA PROJEKTOWA: PROJEKT BUDOWLANY		PROJEKTANT mgr inż. Piotr Kwiatkowski mgr inż. Marek Banaszak mgr inż. Marek Banaszak	
NR RYS. 1,2		DATA: marzec 2025	

LEGENDA:

--- projektowany kabel oświetlenia ulicznego
YAKXS 5x16mm
--- projektowany słup z oprawą

istn. SO

złącze pomiarowe wg
opracowania PGE



NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego w msc. Pokrowka 22-100 Chelim, ul. Kolejowa 1C Zakład Azart Nr ewid. 22002, 2 gmina Chelim, Chelim ewidencyjny 090201_2_0026 Nr ewid. 22002, 2 gmina Chelim, Chelim ewidencyjny 090201_2_0026		SKALA RYSUNKU: 1:500	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Zakład AZART adres: ul. Kolejowa 1C 22-100 Chelim e-mail: projekt@azartchelm.pl tel.: +48 825621228 wew. 21		NAZWA RYSUNKU: Schemat	
FAZA PROJEKTOWA: PROJEKT BUDOWLANY		MIE I NAZWIŚKO: mgr inż. Piotr Kwiatkowski upr bud nr LUB0073PWBE/15 sp. inżynierska	
NR RYS: 2.1		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Banaszak upr bud nr LUB00223PWBE/15 sp. inżynierska	
DATA: marzec 2025			

TN-C

LEGENDA:	projektowany słup oświetleniowy z oprawą
	projektowany kabel oświetlenia ulicznego
	YAKXs 5x16mm²
	projektowane uzziemienie

ZAŁĄCZNIKI

Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	jedn.	ilość.
1	Bednarka ocynkowana FeZn 4x25	mb	4
2	Pręt uziemiający ocynkowany $\phi 16\text{mm}$	mb	6
3	Końcówka kablowa oczkowa AL 10/16	szt	2
4	Śruba M10+podkładka+nakrętka N10	kpl	2
5	Przewód YDY 3x1,5 mm ²	mb	35
6	Oprawa LED 24,5	szt	5
7	Słup oświetleniowy cylindryczny H=6m z 1m wysięgnikiem	kpl	5
8	Wkładka topikowa szybka 6A	szt	5
9	Złącze kablowe słupowe (na 4 żyły)	kpl	5
10	Folia PVC niebieska	mb	191
11	Rura osłonowa gładkościenna z tworzywa HDPE fi 50	mb	14
12	Rura osłonowa karbowana z tworzywa HDPE fi 50	mb	7
13	Masa bitumiczna uszczelniająca	kg	8
14	Piasek	m ³	14.90
15	Fundament prefabrykowany	szt	5
16	Kabel YAKXs 5x16mm ²	m	228
17	Oznaczniki kablowe	szt	28
18	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce B i In=10A	szt	1
19			
20			

Obliczenia techniczne

1. Bilans mocy – obwód nr 1, droga gminna

Projektowany odcinek linii oświetleniowej

Faza	ilość opraw	Prąd opraw	Prąd rozruchu	Moc zainstalowana
L1	2	0.2087 A	0.3548 A	48.00 W
L2	2	0.2087 A	0.3548 A	48.00 W
L3	1	0.1043 A	0.1774 A	24.00 W

2. Spadek napięcia na najbardziej obciążonej fazie

Linia oświetleniowa projektowana – spadek napięcia

$$\Delta U_{\%p} = \frac{2 \cdot P_o \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = (2 \cdot 48.00 \cdot 228 \cdot 100) / (35 \cdot 16 \cdot 230^2) = 0.06\%$$

Linia oświetleniowa projektowana – spadek napięcia podczas rozruchu

$$\Delta U_{\%r} = k_r \cdot \Delta U_{\%p} = 1.70 \cdot 0.06 = 0.09\%$$

3. Dobór zabezpieczeń

Zabezpieczenie główne – przedlicznikowe wg warunków przyłączenia – S303 B25A

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów - S303 B10A

4. Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczeń

Zabezpieczenie przedlicznikowe w szafie SO - S303 B25A

$$I_{a1} = I_n \cdot k = 25 \cdot 5 = 125$$

Zabezpieczenie pojedynczego obwodu w szafie SO - S303 B10A

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

Wybiórczość zabezpieczeń zachowana

5. Sprawdzenie warunku samoczynnego szybkiego wyłączenia w układzie TN

	Rezystancja	Reaktancja	Impedancja	Długość odcinka linii
Transformator	0.01160 Ω	0.02620 Ω	0.02865 Ω	250kVA
YAKXs4x120	0.04023 Ω	0.01113 Ω	0.04174 Ω	159 m
YAKXs4x35	0.02344 Ω	0.00211 Ω	0.02353 Ω	27 m
YAKXs5x16	0.43548 Ω	0.01824 Ω	0.43586 Ω	228 m
Razem	0.51074 Ω	0.05768 Ω	0.52978 Ω	

Sprawdzenie warunku ochrony od porażeń

$$U_0 = C \cdot I_b \cdot k \cdot Z = 1.10 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 0.52978 = 29[V] < 230[V]$$

Warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia spełniony – ochrona od porażeń zachowana.

Budowa linii oświetlenia ulicznego w msc. Pokrówka gm. Chełm

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

Data: 06.03.2025
Edytor: mgr inż. Piotr Kwiatkowski

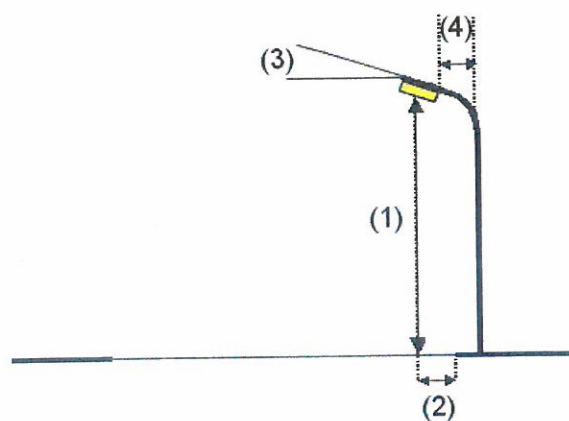
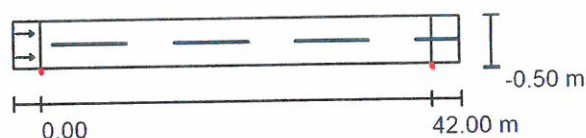
Zakład AZART

ul. Kolejowa 1c, 22-100 Chelm

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail**Pokrówka / Dane planowania****Profil ulicy**

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

Współczynnik konserwacji: 0.73

Rozmieszczenia opraw

Oprawa:
Strumień świetlny (Oprawa):	3480 lm
Strumień świetlny (Lampy):	4000 lm
Moc opraw:	24.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	42.000 m
Wysokość montażu (1):	6.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.025 m
Nawis (2):	-0.174 m
Nachylenie wysięgnika (3):	14.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 503 cd/klm

przy 80°: 448 cd/klm

przy 90°: 7.03 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.1.

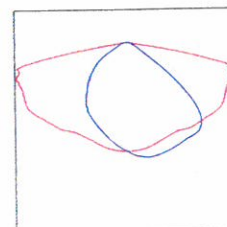
Zakład AZART

ul. Kolejowa 1c, 22-100 Chełm

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

Pokrówka / Lista opraw

Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3480 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4000 lm
Moc opraw: 24.5 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 73 96 100 87
Wyposażenie: 1 x LED40-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

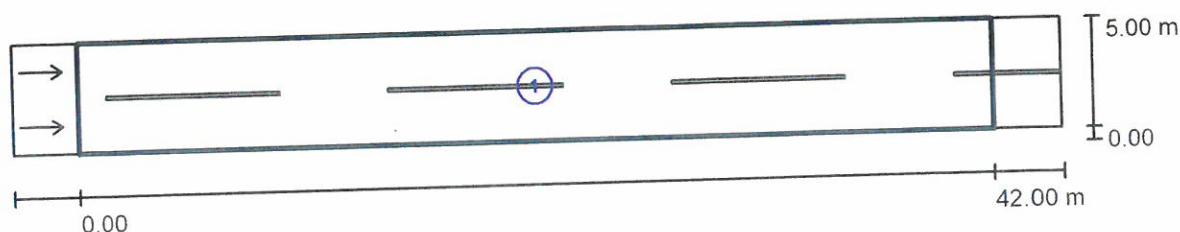


Zakład AZART

ul. Kolejowa 1c, 22-100 Chełm

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Pokrówka / Wyniki szczegółowe



Skala 1:344

Współczynnik konserwacji: 0.73

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.000 m
 Siatka: 14 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:

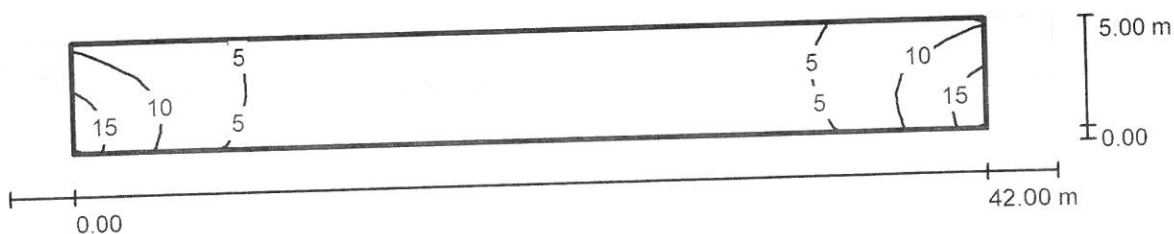
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.30	0.42	0.40	15	0.74
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Zakład AZART

ul. Kolejowa 1c, 22-100 Chełm

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
Telefon
faks
e-Mail

Pokrówka / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 344

Siatka: 14 x 6 Punkty

E_m [lx]
4.64

E_{min} [lx]
0.71

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.154

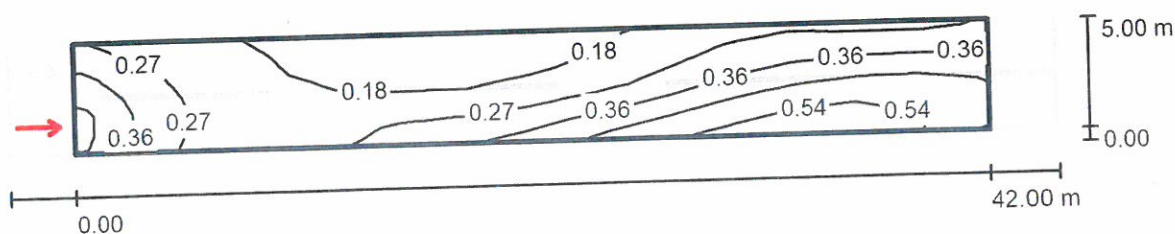
E_{min} / E_{max}
0.047

Zakład AZART

ul. Kolejowa 1c, 22-100 Chełm

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
 Telefon
 faks
 e-Mail

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

Wartości Candela/m², Skala 1 : 344

Siatka: 14 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:

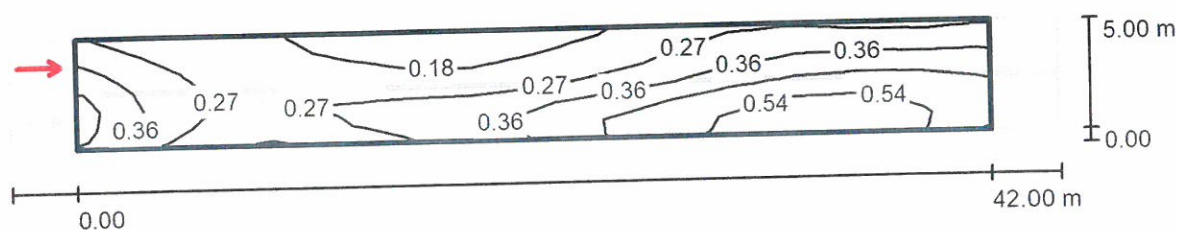
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.30	0.43	0.40	15
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
✓	✓	✓	✓

Zakład AZART

ul. Kolejowa 1c, 22-100 Chełm

Edytor mgr inż. Piotr Kwiatkowski
 Telefon
 faks
 e-Mail

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

Wartości Candela/m², Skala 1 : 344

Siatka: 14 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	0.42	0.44	14
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
✓	✓	✓	✓