

SPIIS TREŚCI

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

UZGODNIENIA .

I . OPIS TECHNICZNY .

- 1 . Uwagi ogólne .
- 2 . Podstawa opracowania .
- 3 . Zakres opracowania .
- 4 . Linia kablowa oświetlenia ulicznego .
- 5 . Układ pomiarowy .
- 6 . Ochrona przeciwporażeniowa .
- 7 . Uwagi końcowe .

II . ZESTAWIENIE STANOWISK OŚWIETLENIOWYCH .

III . PLANY I RYSUNKI .

I. OPIS TECHNICZNY .

1 . Uwagi ogólne .

Opracowanie niniejsze stanowi dokumentację techniczną dotyczącą budowy oświetlenia ulicznego w związku z przebudową dróg w ciągu ulic : ul. Rybaki, pl. Wolności, ul. Wąskiej, ul. Putza, pl. Bartoszka i ul. Rzemieślniczej w Czarnkowie .

2 . Podstawa opracowania .

Dokumentację techniczną opracowano na podstawie :

- ❖ zlecenia Inwestora ;
- ❖ uzgodnień roboczych z Inwestorem ;
- ❖ wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego śródmieścia Czarnkowa – uchwała nr XXXIII/224/2013 z dnia 29.08.2013 – wydanego przez Burmistrza Miasta Czarnkowa znak A.6727.105.2017 z dnia 27.07.2017 ;
- ❖ protokołu z narady koordynacyjnej nr GK.6630.178.2017. z dnia 09.08.2017 – Starosta Czarnkowsko-Trzcianecki ;
- ❖ uzgodnień międzybranżowych ;
- ❖ inwentaryzacji istniejących urządzeń energetycznych ;
- ❖ przepisów PBUE i PN/E ;
- ❖ wtórnika mapy zasadniczej w skali 1 : 500 .

3 . Zakres opracowania .

Opracowanie niniejsze obejmuje :

- 3.1. oświetlenie uliczne ;
- 3.2. układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem .

4. Oświetlenie terenu .

Na podstawie ustaleń roboczych z Inwestorem przyjęto następujące założenia projektowe :

ulica Rybaki

- na bazie istniejącego obwodu oświetleniowego ulicy Wodnej oraz parkingu , z istniejącego słupa oświetleniowego przy wjeździe do starostwa powiatowego wyprowadzić obwód w kierunku mostu ;
- stanowiska oświetleniowe zaprojektować na bazie opraw drogowych w technologii LED produkcji Schreder TECEO 1 5103 32L71W ze średnim modułem rozstawu 35 m ;
- jako konstrukcje wsporcze przyjąć latarnie współczesne, stalowe, ocynkowane o wysokości 9 m z wysięgnikami 1-ramiennymi - posadowione zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wg odległości podanych od granicy działek - przykł. producent słupów PKI "Wilk" Krzyż Wlkp.

ulica Wąska

- na bazie istniejącego obwodu oświetleniowego ulicy Wodnej , z istniejącego słupa oświetleniowego przy skrzyżowaniu z ulicą Wąską wyprowadzić obwód w kierunku placu Wolności
- stanowiska oświetleniowe zaprojektować na bazie opraw drogowych w technologii LED produkcji Schreder AMPERA MINI 5102 AS 24L38W ze średnim modułem rozstawu 24 m ;
- jako konstrukcje wsporcze przyjąć latarnie współczesne, stalowe, ocynkowane typu SP-5000/1/6 - posadowione zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wg odległości podanych od granicy działek - przykł. producent słupów PKI "Wilk" Krzyż Wlkp.

Plac Wolności

- w pasie drogowym placu Wolności zaprojektować latarnie w istniejącym już stylu – stalowe latarnie dekoracyjne typu „W” – W18 : producent ART METAL S.C. z oprawami Metronomis Malme CDS 550 ze źródłem światła CDM-TO/150 W – dostawa Inwestorska .

plac Bartoszka

- na bazie istniejącej szafy SOP, konsumentowego oświetlenia ulicy Wodnej, Łąkowej wyprowadzić nowy obwód oświetleniowy nr 3 w kierunku placu Bartoszka ;
- stanowiska oświetleniowe zaprojektować na bazie opraw drogowych w technologii LED produkcji Schreder TECEO 1 5103 32L71W ze średnim modułem rozstawu 35 m ;
- jako konstrukcje wsporcze przyjąć latarnie współczesne, stalowe, ocynkowane o wysokości 9 m z wysięgnikami 1,2,3 -ramiennymi - posadowione zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wg odległości podanych od granicy działek - przykł. producent słupów PKI "Wilk" Krzyż Wlkp.

ulica Rzemieślnicza

- na bazie istniejącego obwodu oświetleniowego placu Powstańców Wlkp. , z istniejącego słupa oświetleniowego przy przystanku autobusowym wyprowadzić odcinek linii kablowej dł. 13 m dla zasilania stanowiska w rejonie projektowanego ronda ;
- stanowisko oświetleniowe zaprojektować na bazie opraw drogowych w technologii LED produkcji Schreder TECEO 1 5103 32L71W ;
- jako konstrukcje wsporcze przyjąć latarnie współczesne, stalowe, ocynkowane o wysokości 9 m z wysięgnikiem 2-ramiennym - posadowione zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wg odległości podanych od granicy działek - przykł. producent słupów PKI "Wilk" Krzyż Wlkp. ;
- po wybudowaniu istniejące stanowisko słupowe SU-9 z oprawą OUSd-150 zdemontować .

4.1. Charakterystyka urządzeń .

- Słupy uliczne typu SW-9 wykonane ze znormalizowanych rur stalowych okrągłych, zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe, przeznaczone do montażu na płycie ustojowej oraz prefabrykowanym fundamencie stabilizującym .

- Słupy wyposażać w złączki typu TBS-35/1, TBS-35/2 lub TBS-35/3 umożliwiające wyprowadzenie 1 – 4 kabli o przekroju żyły roboczej 16 do 50 mm², natomiast połączenia wewnętrzne w poszczególnych latarniach wykonać przewodami YDY 3 x 2,5 mm². Wszystkie stanowiska słupowe uziemić $R \leq 10 \Omega$ - we wspólnym wykopie, z linią kablową ułożyć bednarkę stal oc. 25*4. Podstawę słupa i jej część wkopaną w grunt, z uwagi na niekorzystne działanie związków soli i amoniaku należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Stanowiska słupowe lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym – rys. nr 1.

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED TECEO 1 5103 32L71W.

- budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – Odlew aluminium
- materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60$ mm oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 75W
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- źródło światła – 32 źródła LED
- minimalny strumień świetlny źródeł – 8100lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.

➤ **Linie kablowe nn.**

Dla potrzeb zasilania energetycznego oświetlenia terenu objętego niniejszym opracowaniem projektuje się linię kablową oświetleniową YAKY 4*25 mm² . Kabel wyprowadzać z istniejących stanowisk słupowych oraz szafy SOP (ul. Łąkowa) , konsumentowej sieci oświetleniowej .

Kable układać w ziemi, na głębokości 0,7 m po trasie zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr 1. oraz PBUE i PN/E na 10 cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku przykryć. W odległości 0,25 m nad powierzchnią kabla ułożyć folię PCV-E koloru niebieskiego. W odstępach 10 m należy nakładać na kabel opaski z trwale naniesionymi cechami : symbol i nr ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, przekrój i napięcie, rok ułożenia kabla.

Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą przecisku rurą ochronną typu AROT SRS 110, ponadto pod wjazdami kabel chronić rurą AROT DVK 75 .

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie – dokonywać przekopów próbnych. Zwrócić należy szczególną uwagę na wszelkie zalecenia zawarte w protokołach i opiniach wydanych przez odpowiednie instytucje .

W zestawieniu zbiorczym szczegółowo przedstawiono dobór stanowisk słupowych, opraw oraz długości kabli i wykopu.

5. Układ pomiarowy .

Na podstawie dokonanych uzgodnień zasilanie oświetlenia odbywać się będzie na bazie istniejącej szafki oświetleniowej typu SOP z układem pomiarowo-sterującym oświetleniem zlokalizowanej przy ulicy Łąkowej nr 2 .

Układ sterowania w oparciu o programowalny zegar sterujący typu ZE-02 oraz zabezpieczenia pozostają bez zmian .

6. Ochrona przeciwporażeniowa .

Jako system ochrony dodatkowej od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie w sieci rozdzielczej TN-C z przewodem PEN .

Natomiast w sieci odbiorczej (oprawy oświetleniowe) zastosować system TN-S , mający oddzielne przewody neutralne PN i ochronne PE .

Uwaga : uziemieniu podlegają wszystkie stanowiska słupowe !

We wspólnym wykopie, z linią kablową ułożyć bednarę stal oc. 25*4.

Całość prac wykonać na podstawie projektu zagospodarowania terenu – rys. nr 1. , wg obowiązujących przepisów z zachowaniem normatywnych odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem .

7. Uwagi końcowe .

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE , PN/E i aktualnym stanem wiedzy technicznej.

Budowę projektowanych obiektów należy wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Plan trasy linii kablowych, lokalizację stanowisk słupowych pokazano w projekcie zagospodarowania terenu .

Po zakończeniu prac należy :

- linię kablową oświetlenia ulicznego zgłosić do POGiK w Czarnkowie - dokonać inwentaryzacji ;
- dokonać pomiarów elektrycznych całości zadania /rezystancja uziemienia , badanie linii kablowych rezystancja izolacji , skuteczność ochrony/ ;
- zgłosić do odbioru technicznego .

II . ZESTAWIENIE STANOWISK OŚWIETLENIOWYCH

Lp.	Nr stanowiska	Dł. wykopu	Dł. kabla	Typ słupa	Typ oprawy	Uwagi
ulica Rybaki Oświetlenie terenu YAKY 4*25 mm ²						
1	1/1	24	30	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
2	1/2	29	35	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
3	1/3	27	33	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
4	1/4	27	33	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
5	1/5	29	35	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
6	1/6	29	35	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
7	1/7	28	34	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
8	1/8	31	37	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
9	1/9	29	35	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
10	1/10	27	33	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
11	1/11	27	33	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
12	1/12	32	38	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
13	1/13	31	37	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
ulica Wąska Oświetlenie terenu YAKY 4*25 mm ²						
1	2/1	33	39	SP-5000/1/6	AMPERA MINI 5102/AS 24L38W	
2	2/2	23	29	SP-5000/1/6	AMPERA MINI 5102/AS 24L38W	
3	2/3	24	30	SP-5000/1/6	AMPERA MINI 5102/AS 24L38W	
4	2/4	24	30	SP-5000/1/6	AMPERA MINI 5102/AS 24L38W	
5	2/5	24	30	SP-5000/1/6	AMPERA MINI 5102/AS 24L38W	
Plac Wolności Oświetlenie terenu YAKY 4*25 mm ²						
1	3/1	10	16	W-18 ART-Metal	Metronomis Malme CDS 550	Dostawa
2	3/2	10	16	W-18 ART-Metal	Metronomis Malme CDS 550	Inwestorska
Plac Bartoszka Oświetlenie terenu YAKY 4*25 mm ²						
1	4/1	102	108	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
2	4/2	33	39	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
3	4/3	36	42	SW-921/60 – E	2*TECEO 1 5103 32L71W	
4	4/4	20	26	SW-921/60 – B	TECEO 1 5103 32L71W	
5	4/5	37	43	SG-913/60 – F	3*TECEO 1 5103 32L71W	
Ulica Rzemieślnicza Oświetlenie terenu YAKY 4*25 mm ²						
1	5/1	7	13	SW-921/60 – E	2*TECEO 1 5103 32L71W	Mufa ZRM-1

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. Słup oświetleniowy stal. oc. typu SW-921/60 – B	kpl.	16
2. Słup oświetleniowy stal. oc. typu SW-921/60 – E	kpl.	2
3. Słup oświetleniowy stal. oc. typu SG-921/60 – F	kpl.	1
4. Słup oświetleniowy stal. oc. typu SP-5000/1/6	kpl.	5
5. Oprawa TECEO 1 5103 32L71W	kpl.	23
6. Oprawa AMPERA MINI 5102/AS 24L38W	kpl.	5
7. Zabezpieczenie TBS-35/1	kpl.	21
8. Zabezpieczenie TBS-35/2	kpl.	2
9. Zabezpieczenie TBS-35/3	kpl.	1
10. Kabel ziemny YAKY 4*25 mm ²	m	910
11. Mufa kablowa ZRM-1	kpl.	1
12. Bednarka stal oc. 25*4	m	800
13. Rura osłonowa Arot SRS Ø 110	m	42
14. Rura osłonowa Arot DVK Ø 75	m	90
15. Słup oświetleniowy W-18 ART-Metal oprawa Metronomis Malme CDS 550	kpl.	2
		dostawa inwestorska