



Pracownia Projektowa

Stefan Szczepański

89-604 CHOJNICE ul. Młodzieżowa 35
www.szczepanski-proj.archinet.pl
tel./fax (+48 52) 397 38 47, kom. 602 125 621

NIP 555-100-39-13
Regon: 090557592
e-mail: szczepanski@pro.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Branża: **ELEKTRYCZNA**


Obiekt: Linia kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego
~~oraz zalicznikowa linia oświetlenia terenu~~
~~zaplecza budynku ChTBS ul. Kartuska 9~~

Lokalizacja: CHOJNICE ul. Kartuska 9
dz. nr 506/105, 506/254, 506/258, 506/259

Inwestor: Chojnickie Towarzystwo Budownictwa
Spółecznego Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 12a, 89-600 CHOJNICE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tekst jednolity: Dz. U. nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami)
oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektant	ELEKTRYCZNA	Ryszard Organiak	Upr. nr GP-KZ-7342/178/93 w zakresie sieci i inst. elektrycznych	styczeń 2006 r.	
Sprawdził:	ELEKTRYCZNA	Stefan Szczepański	Upr. nr NB-7210/63/79 na podst. §2, ust.2, pkt.2, §13, ust.1, pkt.4, lit. d w zakresie sieci i inst. elektrycznych	styczeń 2006 r.	

 <p>Pracownia Projektowa <i>Steian Szczepański</i> 89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35 e-mail: Szczepanski@pro.cnet.pl, ppinb@wp.pl</p>	<p><u>Obiekt:</u> Linia kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego oraz zalicznikowa linia oświetlenia terenu zaplecza bud. ChTBS ul. Kartuska 9</p> <p><u>Adres:</u> Chojnice ul. Kartuska 9, dz. nr 506/105, 506/254, 506/258, 506/259.</p>	<p>Str. 3</p>
---	--	--------------------------

1.0. Opis techniczny.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej linii kablowej n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego (ciąg dalszy ul. Kartuska) oraz ~~zalicznikowej linii oświetlenia terenu zaplecza budynku mieszkalnego 32 rodzinnego ChTBS w Chojnicach przy ul. Kartuskiej 9, na działkach o nr ewid. 506/105, 506/254, 506/258 i 506/259.~~

Inwestorem jest Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. z siedzibą w Chojnicach przy ul. Mickiewicza 12A.

1.2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Burmistrza Miasta Chojnice nr GP 7331-133/2003 z dnia 18.09.2003r. wraz z załącznikiem graficznym,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej n.n. wydane przez Grupę Energetyczną ENEA Oddział w Bydgoszczy Rejon Energetyczny w Chojnicach sygnatura: PRZ-RE3-1025-2005 z dnia 25.08.2005r.,
- projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny opracowany przez Pracownię Projektową „ARCHIPLAN” Gdynia,
- mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500,
- wizję lokalną w terenie proj. inwestycji,
- obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- uzgodnienia z inwestorem oraz międzybranżowe.

1.3. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje:

- elektroenergetyczna linia kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego (ciąg dalszy ul. Kartuska),
- ~~elektroenergetyczna zalicznikowa linia oświetlenia terenu zaplecza budynku ChTBS w Chojnicach ul. Kartuska 9.~~

1.4. Elektroenergetyczna linia kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego.

W celu wykonania oświetlenia terenu wokół bloku z rozdzielni oświetleniowej znajdującej się w budynku wyprowadzić kabel ziemny YKY 3x4,0 mm² i prowadząc go po trasie pokazanej na rys. nr 1 zasilić 4 proj. latarnie. Zabudować słupy stalowe, ocynkowane SSO 60/40/3P z wysięgnikami W1F10A15/15 lub W2F10A15/15 o wysokości 4m. Zastosować oprawy oświetleniowe typu RIGA HPS-T 70W prod. THORN. Sterowanie powyższym oświetleniem obejmuje projekt instalacji wewnętrznej budynku (oddzielne opracowanie).

W celu wykonania oświetlenia drogowego z wnętrza istniejącego szupa oświetleniowego wyprowadzić kabel ziemny YAKY 4x35 mm² i prowadząc go po trasie pokazanej na rys. nr 1 zasilić 5 proj. latarni. Zabudować słupy stalowe, ocynkowane SSO 60/90/3P z wysięgnikami W1F10A15/15 lub W2F10A15/15 o wysokości 9m. Zastosować oprawy oświetleniowe typu SGS 102 z lampą SON(-T) 100W prod. PHILIPS.

**Pracownia Projektowa**

Stefan Szczepański

89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35
e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl**Obiekt:** Linia kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego oraz zalicznikowa linia oświetlenia terenu zaplecza bud. ChTBS ul. Kartuska 9**Adres:** Chojnice ul. Kartuska 9, dz. nr 506/105, 506/254, 506/258, 506/259.Str.
4

We wnękach słupów zamontować typowe tabliczki rozgąłęźno – bezpiecznikowe, w słupy wciągnąć przewody YDY 3x1,5 mm². Zasilanie i sterowanie w/w oświetleniem odbywać się będzie z istn. w ul. Wielewskiej sieci miejskiej oświetlenia ulic.

1.5. Układanie kabli elektroenergetycznych.

Proj. kabel nn 0,4 kV układać w rowie linią falistą na głębokości 0,8 m, na 10 cm podsypce z piasku białego, przesianego. Na kablu zamocować opaski informacyjne typu „Oki” z materiału izolacyjnego z trwałym opisem. Opis winien zawierać następującą treść: typ kabla, przekrój, właściciel, rok ułożenia, trasę ułożenia skąd-dokąd. Przy stacji latarniach pozostawić ok. 1,5m zapasy kabla. Skrzyżowania z drogami i infrastrukturą podziemną wykonać wykopem odkrytym w rurach DVK ϕ 50 mm. Wyloty rur uszczelnić pianką poliuretanową. Przed zasypaniem kable zgłosić do odbioru etapowego oraz do inwentaryzacji geodezyjnej uprawnionemu geodecie. Następnie kable zasypać 10-cio cm warstwą piasku białego przesianego i ok. 15 cm warstwą ziemi rodzimej bez ostrych zanieczyszczeń (kamieni, szkła, itp.). Następnie ułożyć folię kablową koloru niebieskiego. Po ułożeniu folii pozostałą część rowu zasypać ziemią rodzimą z wykopu, stosując warstwowe ubijanie gruntu. We wnękach słupów końce kabli zaopatrzyć w grawerowane tabliczki opisowe. Opis winien zawierać typ kabla i dokąd biegnie. Przebieg trasy w/w linii kablowych pokazano na rys. nr 1.

1.6. Ochrona od porażen.

W sieci oświetleniowej ochrona przed dotykiem pośrednim odbywać się będzie przez zastosowanie szybkiego wyłączenia wkładkami topikowymi, umiejscowionymi w złączu pomiarowo sterującym przy stacji transformatorowej i rozdzielni oświetleniowej w budynku.

1.7. Uwagi końcowe.

- roboty rozpocząć na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę;*
- roboty objęte niniejszą dokumentacją powierzyć osobie posiadającej uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności;*
- roboty ziemne wykonywać mechanicznie, w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia ręcznie;*
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami i normami elektrycznymi;*
- przy wykonywaniu wykopów należy zachować bezwzględnie przepisy ruchu drogowego i przepisy bhp;*
- po zakończeniu prac dokonać odbioru końcowego robót przez właściwe terenowo i branżowo służby techniczne oraz Inwestora.*

Projektant:

Ryszard Organiak
upr. nr GP-42-7342/178/93
na podst. § 2, ust. 2 pkt 2, § 13,
ust. 1, pkt 4, lit. d w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

Sprawdził:

Stefan Szczepański
upr. nr HB-7-12/63/79
na podst. § 2, ust. 2 pkt 2, § 13,
ust. 1, pkt 4, lit. d w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

Chojnice, styczeń 2006r.



Pracownia Projektowa

Stefan Szczepański

89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35
e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl

Obiekt: Linia kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego oraz zalicznikowa linia oświetlenia terenu zaplecza bud. ChTBS ul. Kartuska 9
Adres: Chojnice ul. Kartuska 9, dz. nr 506/105, 506/254, 506/258, 506/259.

Str.
5

2.0. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Obliczenie wielkości zabezpieczeń proj. obwodów.

Zgodnie z warunkami przyłączenia jako zabezpieczenie przelicznikowe przyjęto wkładki topikowe BiWtz 25A.

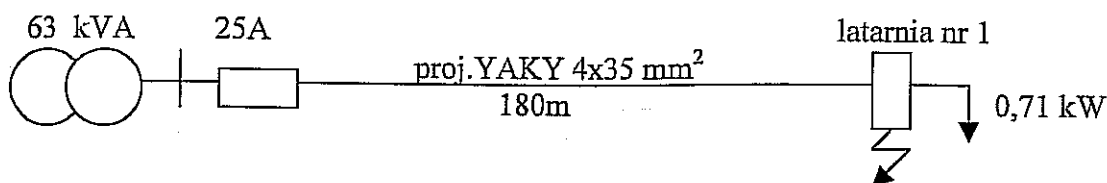
2.2. Obliczenie spadku napięcia na projektowanej linii oświetleniowej.

$$\Delta U\% = \frac{0,2 \times 11,5 \times 10^5}{16 \times 35 \times 230^2} + \frac{0,1 \times 125 \times 10^5}{16 \times 35 \times 230^2} = 0,05\% < 5\%$$

$$\Delta U\% = \frac{0,1 \times 180 \times 10^5}{16 \times 35 \times 230^2} = 0,06\% < 5\%$$

2.3. Obliczenie skuteczności szybkiego wyłączenia w układzie sieci TN-C.

Zwarcie w końcowej latarni.



Urządzenie	R[Ω]	X[Ω]
Transformator 63 kVA	0,049	0,116
Linia kablowa YAKY 4x35 mm²	0,688	0,013
Razem	0,737	0,129

$$Z = \sqrt{0,737^2 + 0,129^2} = 0,748\Omega$$

$$I_z = \frac{0,75 \times 230}{0,748} = 230,6 \text{ A}$$

$$I_w = 3,5 \times 25 \text{ A} = 87,5 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

Warunek skuteczności szybkiego wyłączenia jest spełniony przy zachowaniu zabezpieczenia o wielkości WTN00/T 25A.

Projektant:

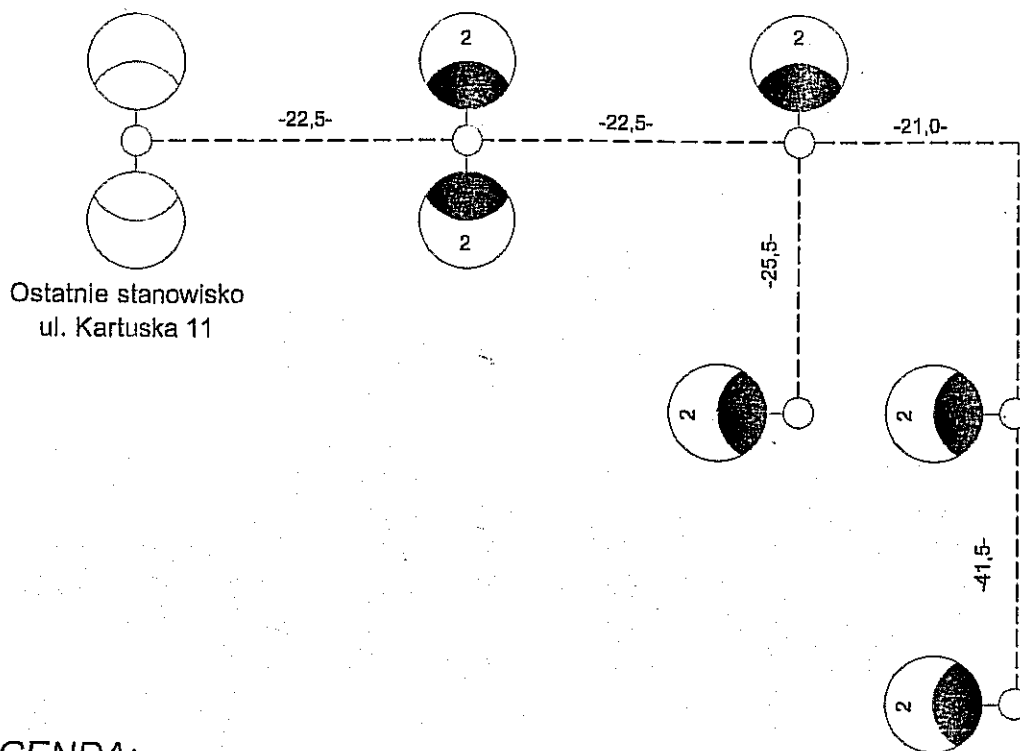
Sprawdził:

Chojnice, styczeń 2006r.



Ryszard Organiak
upr. n. GP-KZ-73/2/178/99
na podst. § 2, ust. 2, pkt 2, § 13,
ust. 1, pkt 4, lit. a w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

Stefan Szczepański
upr. n. GP-KZ-73/2/178/99
na podst. § 2, ust. 2, pkt 2, § 13,
ust. 1, pkt 4, lit. a w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO




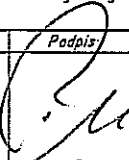
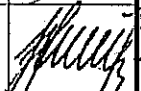
LEGENDA:

- Proj. zalicznikowa linia kablowa oświetl. terenu YAKY 4x35 mm
-  - Proj. latarnia ośw. zewnętrz. słup stalowy SSO 60/90/3P, wysięgnik W1F10A15/15 oprawa SGS102, lampy 1xSON(-T)100W fundament betonowy FB-150
-  - Istn. latarnia ośw. drogowego - ostatnie stanowisko ul. Kartuska 11

Starostwo Powiatowe
ul. 31 Stycznia 56
89-600 Chojnice
woj. pomorskie

UWAGA

- Ochrona od porażenia przed dotykiem pośrednim w sieci zasilającej
- szybkie wyłączenie poprzez zastosowanie bezpieczników topikowych.

 PRACOWNIA PROJEKTOWA Stefan Szczepański ul. Młodzieżowa 35 89-604 CHOJNICE tel./FAX (52)3973847 e-mail: szczepanski@pro.onet.pl					Rys. nr: 2
					Skala: —
Temat:		Schemat sieci oświetlenia drogowego			
Obiekt:		Elektroenergetyczna linia kablowa nn 0,4 kV oświetlenia drogowego. Chojnice, ul. Kartuska — ciąg dalszy			
Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:		Data:	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	RYSZARD ORGANIAK Upr. bud. nr GP-KZ-7342/178/93 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		styczeń 2008r.	
Sprawdza:	Elektryczna	STEFAN SZCZEPAŃSKI Upr. nr NB-7210/63/79 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		styczeń 2008r.	



- Proj. kanalizacja teletechniczna TVK
- Proj. projektowane przedlicznikowe przyłącze kablowe na 0.4 kV
YAKY 4x240 mm² - *obście z prędkością 120 km/h*
- Proj. linia kablowa oświetlenia ulicy Kartuskiej - (przedłużenie)
YAKY 4x35 mm²
- Proj. zalicznikowa linia kablowa ośw. zaplecza budynku TBS
YKY 3x4 mm²
- Proj. rura ochronna DVK(ø50-ø160)
- Proj. oprawa RIGA HPS-T 70W prod. THORN
na słupie SSO 60/40/3P z fundamentem FB-100
i wysięgnikiem W1F10A15/15 oraz W2F10A15/15
- Proj. oprawa SGS102 prod. PHILIPS z lampą SON(-T) 100W
na słupie SSO 60/90/3P z fundamentem FB-150
i wysięgnikiem W1F10A15/15 oraz W2F10A15/15
- Proj. złącze kablowe typu ZK-1a/240 prod. ENTECH Koszalin
- Proj. kanalizacja teletechniczna
- Proj. kanalizacja teletechniczna w rurze ochronnej DVK50 AR0T
- Proj. studnia kablowa typu SK-1

UWAGA:

- Uzgodnienia projektu zagospodarowania terenu: ZUDP, gestorów uzbrojenia terenu oraz projektantów znajdują się na planszach zbiorczych uzbrojenia terenu
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami sieci zewnętrznych oraz projektem drogowym
- Wymiary budynku i odległości do granic podano do krawędzi budynku bez uwzględnienia okładzin zewnętrznych
- W najbliższym sąsiedztwie budynku ukształtować spadki terenu uniemożliwiające napływanie wód opadowych w stronę budynku
- Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych należy oznakować znakami poziomymi i pionowymi
- Parkingi rowerów wyposażać w stojaki stalowe - ocynkowane
- Plac zabaw należy wyposażać w: płaskownicę, karuzellę i drabinki spełniające wymagania bezpieczeństwa
- Należy załatawać terenowe pojemniki odpadów stałych:
 - * strefy przed wejściami do budynku (3szt.)
 - * plac zabaw (2szt.)
- Wszelkie odstępstwa od projektu budowlanego wymagają pisemnej zgody autora projektu

Urząd Gminy Chojnice

ul. 31 Sierpnia 56

89-600 Chojnice

woj. pomorskie

Załącznik do decyzji

Znak: 10.55.73.51/15/0.6

z dnia 3 kwietnia 2008 r.

ARCHIPLAN
Pracownia Projektowa

ARCHIPLAN PRACOWNIA PROJEKTOWA
81-356 Gdynia ul. Starowiejska 17/7A
tel / fax: (058) 621-10-00
www.archiplan.com.pl

CIĘŻKOSTWO W ZDZIE RZYMOW BUDOWNICTWA NR KUP/2179/BD/2001
RYSMUNEK OPRACOWANO PRZY POMOCY LICENCJOWANEGO PROGRAMU
AUTOCAD 2000, NR SERWISU 640-0107093

INWESTOR:	CHOJNICKE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO 89-600 CHOJNICE, UL. MICKIEWICZA 12A		
PROJEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY CHOJNICE, UL. KARTUSKA NR 9, DZ.NR 506/258		
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
KIEROWNIK PRACOWNI:	MGR INŻ. WOJCIECH RYDZYŃSKI	UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EMD. 7342/29/10/97	
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARCH. TOMASZ BOBRAS	UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI ARCHITECTONICZNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EMD. 131/60/00	
PROJEKTANT: BRANŻY SANITARNEJ	MGR INŻ. JAN BURGLIN	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EMD. GP-KZ-7342/224/92	
PROJEKTANT: BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	RYSZARD ORGANIAK	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EMD. GP-KZ-7342/178/93	
SPRAWDZAJ: BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	STEFAN SZCZEPAŃSKI	UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR NB-7210/83/78 W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA:	1:500
TYTUŁ RYSUNKU:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OŚWIETLENIE TERENU		DATA: STYCZEŃ 2008
			NUMER RYSUNKU: 1



Pracownia Projektowa

Stefan Szczepański

89-604 CHOJNICE ul. Młodzieżowa 35
www.szczepanski-proj.archinet.pl
tel./fax (+48 52) 397 38 47, kom. 602 125 621

NIP 555-100-39-13
Regon: 090557592
e-mail: szczepanski@pro.onet.pl

2/3

ST-E-02B

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:	ELEKTRYCZNA
Temat:	Oświetlenie terenu zaplecza budynku
Obiekt:	Budynek miesz. 32-rodzinny ChTBS
Lokalizacja:	CHOJNICE ul. Kartuska 9, dz. nr, 506/258
Inwestor:	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 12a, 89-600 CHOJNICE

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektant	ELEKTRYCZNA	Ryszard Organiak	Upr. nr GP-KZ-7342/178/93 w zakresie sieci i inst. elektrycznych	styczeń 2006 r.	



Pracownia Projektowa

Stefan Szczepański

89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35
e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl

Temat: ST-E-02B Oświetlenie terenu zaplecza
budynku


Obiekt: Budynek mieszk. 32-rodzinny ChTBS.

Adres: Chojnice ul. Kartuska 9
dz. nr 506/258

Str.
2

SPIS TREŚCI.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.3. wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	3
1.4. Informacje o terenie budowy.....	3
1.5. Nazwy i kody.....	3
1.6. Określenia podstawowe.....	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	4
2.1. Oprawy oświetleniowe zewnętrzne.....	4
2.2. Słupy oświetleniowe.....	4
2.3. Kable elektroenergetyczne.....	4
2.4. Przepusty.....	4
2.5. Wysięgniki.....	5
2.6. Tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe.....	5
2.7. Folia kalandrowana.....	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	5
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	5
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	5
5.2. Kolejność wykonywania robót.....	6
5.3. Roboty przygotowawcze.....	6
6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
6.1. Kontrola i badania w trakcie robót.....	6
6.2. Badania i pomiary pomontażowe.....	6
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	7
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	7
8.2. Zasady ostatecznego odbioru robót.....	7
9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	7
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	8

 <p>Pracownia Projektowa Stefan Szczepański 89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35 e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl</p>	<p><u>Temat:</u> ST-E-02B Oświetlenie terenu zaplecza budynku</p> <p><u>Obiekt:</u> Budynek mieszk. 32-rodzinny ChTBS.</p> <p><u>Adres:</u> Chojnice ul. Kartuska 9 dz. nr 506/258</p>	<p>Str. 3</p>
--	---	-------------------

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJACEWGO.

Linia kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego oraz ~~zalicznikowa linia oświetlenia terenu~~ zaplecza budynku ChTBS ul. Kartuska 9.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru linii kablowa n.n. 0,4 kV oświetlenia drogowego oraz ~~zalicznikowej linia oświetlenia terenu~~ zaplecza budynku w związku z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego ChTBS w Chojnicach przy ul. Kartuskiej 9 na działkach o nr ewid. 506/258 i 506/259.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem i budową oświetlenia drogowego na słupach oświetleniowych stalowych oraz z zasilaniem tego oświetlenia i obejmują:

- budowę linii kablowej n.n. 0,4 kV kablem YKY 3×4 mm² z rozdzielni administracyjnej w budynku do proj. latarni,
- zabudowę latarni.

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.

- Przygotowanie i zorganizowanie na terenie budowy magazynu oraz pomieszczeń socjalnych (szatni, umywalni i pokoju śniadań) dla zatrudnionych pracowników;
- Zorganizowanie placu budowy zabezpieczającego właściwą organizację robót i przestrzeganie przepisów bhp;
- Zabezpieczenie dostaw energii na czas budowy;
- Inne, niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.

Zgodnie z ST branży architektoniczno – budowlanej.

1.5. NAZWY I KODY.

CPV 45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego.

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz "Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych".

1.6.1. Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych.

1.6.2. Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

1.6.3. Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.



1.6.4. Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kabli.

1.6.5. Osłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.6.6. Przegroda - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.

1.6.7. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakakolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

1.6.8. Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.

1.6.9. Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.6.10. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.6.12. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normą PN-E-01002.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. OPRAWY OŚWIETLENIOWE ZEWNĘTRZNE.

Oprawy oświetleniowe zewnętrzne typu RIGA. Należy stosować oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu ochrony JP 45 i klasy ochronności I. Jako źródło światła lampy SONT+ 70W.

2.2. SŁUPY OŚWIETLENIOWE.


Słupy oświetleniowe stalowe, o wysokości 9 i 4m z wysięgnikiem 1i 2 ramiennym powinny przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oraz parcia wiatru, zgodnie z PN-E-05100. Składowanie słupów na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

2.3. KABLE ELEKTROENERGETYCZNE.

Kable elektroenergetyczne miedziane w izolacji i w powłoce polwinitowej na napięcie 0,6/1kV według PN-E-90301 typ YKY 3×4 mm².

2.4. PRZEPUSTY.

Dla prowadzenia kabli pod jezdnią i przy zbliżeniu z innymi urządzeniami podziemnymi należy stosować przepusty z rur DVK-50 grubościennych z materiałów niepalnych, wytrzymałych na działanie łuku elektrycznego wg PN-C-89205.

 <p>Pracownia Projektowa Stefan Szczepański 89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35 e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl</p>	<p><u>Temat:</u> ST-E-02B Oświetlenie terenu zaplecza budynku <u>Obiekt:</u> Budynek mieszk. 32-rodzinny ChTBS. <u>Adres:</u> Chojnice ul. Kartuska 9 dz. nr 506/258</p>	<p>Str. 5</p>
---	---	-------------------

2.5. WYSIĘGNIKI.

Dla mocowania opraw na słupie zastosować wysięgniki stalowe zgodnie z dokumentacją, dostosowane do opraw i słupów oświetleniowych. Zabezpieczone antykorozyjnie powłokami malarskimi z zewnątrz i asfaltowymi wewnątrz rur.

2.6. TABLICZKI BEZPIECZNIKOWO-ZACISKOWE

Tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe, wykonane zgodnie z dokumentacją, winny posiadać podstawę bezpiecznikową 25A oraz cztery zaciski przystosowane do podłączenia żył kabla do 50 mm².

2.7. FOLIA KALANDROWANA.

Folia kalandrowana, uplastyczniona PCW koloru niebieskiego o grubości 0,4÷0,6mm wg BN-68/6353-03, stosowana jako ochrona kabla ziemnego przed uszkodzeniami mechanicznymi. Folię układać na warstwie piasku 25 cm nad kablem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem przewidzianym w nakładach rzeczowych.

Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Aparaty i urządzenia elektryczne w czasie transportu muszą być zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych, powodujących ich uszkodzenie lub pogorszenie właściwości technicznych.

Bębny z kablami należy przetacza zgodnie z kierunkiem strzałki na tarczy bębna. Należy unikać transportu kabli w temp. niższej niż -15°C.

W czasie transportu i magazynowania, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości urządzeń elektrycznych, zastrzeżonych przez producenta.

Do przewozu słupów stosować przyczepę dłużycową do 4,5 t.


5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Wymagania te opisane są w:

- Dokumentacji projektowej
- Kartach technicznych i instrukcjach montażu poszczególnych materiałów wydawanych przez ich producentów
- Aprobatach technicznych czy innych dokumentach na podstawie, których wyprodukowano poszczególne materiały elektryczne
- Polskie Normy

 <p>Pracownia Projektowa <i>Stefan Szczepański</i> 89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35 e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl</p>	<p><u>Temat:</u> ST-E-02B Oświetlenie terenu zaplecza budynku</p> <p><u>Obiekt:</u> Budynek mieszk. 32-rodzinny ChTBS.</p> <p><u>Adres:</u> Chojnice ul. Kartuska 9. dz. nr 506/258</p>	<p>Str. 6</p>
---	--	-------------------

5.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed układaniem kabli ziemnych należy wytyczyć ich trasę i miejsca zabudowy latarni. Wytyczenie winno być wykonane przez uprawnionego geodetę.

5.4. ROBOTY BUDOWLANE

Zakres wykonywania robót.

- wykopy rowów kablowych z zasypaniem,
- montaż linii kablowych oświetleniowych,
- montaż fundamentów słupów oświetleniowych-stalowych,
- montaż słupów oświetleniowych stalowych z wysięgnikiem i oprawą,
- montaż przepustu rurowego DVK,
- montaż uziemień,
- montaż bezpieczników,
- podłączenie przewodów i obwodów elektrycznych,
- pomiary i badania pomontażowe elektryczne,
- pomiary geodezyjne.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Aparaty, urządzenia elektryczne i kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny, wydany przez producenta lub świadectwo jakości.

6.1. KONTROLA I BADANIA W TRAKCIE ROBÓT:

Kontrola i badania w trakcie robót obejmuje:

- wykopy dołów i montaż fundamentów pod słupy,
- kable ułożone w rowie przed zasypaniem,
- przepusty rurowe
- uziemienia ochronne przed zasypaniem.
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem kabli

6.2. BADANIA I POMIARY POMONTAŻOWE.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) mocowanie wysięgników i opraw oświetleniowych,
- b) prawidłowość wykonania ochrony przed porażeniem oraz ciągłość przewodów tej instalacji,
- c) ciągłość żył roboczych kabli oraz zgodność faz, przy użyciu przyrządów na napięcie nie większe niż 24V,
- d) rezystancję izolacji przy pomocy megaomierza 2,5 kV,
- e) rezystancję uziemień,
- f) ustawienie słupów oświetleniowych,



Pracownia Projektowa

Stefan Szczepański

89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35

e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl

Temat: ST-E-02B Oświetlenie terenu zaplecza budynku

Obiekt: Budynek mieszk. 32-rodzinny ChTBS.

Adres: Chojnice ul. Kartuska 9
dz. nr 506/258

Str.

7

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Jednostką obmiaru robót jest: 1 szt. oprawy wraz ze słupem oraz 1 m dla linii kablowej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH.

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Wszystkie części robót zanikające oraz ulegające zakryciu takie jak układanie kabli ziemnych itp. muszą być zgłaszane przez Wykonawcę do odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

8.2. ZASADY OSTATECZNEGO ODBIORU ROBÓT

W czasie ostatecznego odbioru robót, przy przekazywaniu wybudowanych urządzeń do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami
- Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi
- Dziennik budowy
- Protokoły wszelkich wymaganych badań i pomiarów
- Certyfikaty, aprobaty techniczne na urządzenia i wyroby
- Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych.
- Ewentualną ocenę robót wydaną przez zakład energetyczny


9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TO-WARZYSZĄCYCH.

Podstawą rozliczenia robót (płatności) jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysu.

Cena ta będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do budowy oświetlenia objętej dokumentacją techniczną, użycie sprzętu i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

Cena budowy obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie i montaż fundamentów
- układanie kabli energetycznych
- montaż słupów oświetleniowych stalowych
- montaż wysięgników rurowych
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż tabliczek bezpiecznikowych
- wykonanie połączeń elektrycznych
- montaż uziemień
- niezbędnych pomiarów elektrycznych i geodezyjnych

 <p>Pracownia Projektowa Stefan Szczepański 89-604 CHOJNICE, ul. Młodzieżowa 35 e-mail: Szczepanski@pro.onet.pl, ppinb@wp.pl</p>	<p><u>Temat:</u> ST-E-02B Oświetlenie terenu zaplecza budynku <u>Obiekt:</u> Budynek mieszk. 32-rodzinny ChTBS. <u>Adres:</u> Chojnice ul. Kartuska 9 dz. nr 506/258</p>	<p>Str. 8</p>
--	---	-------------------

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

PN-E-02032 Oświetlenie dróg publicznych.

PN-E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe.

PN-E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-E-04300 Badania techniczne przy odbiorach

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu.

PN-C-89205 Rury z nieplastikowanego polichlorku winylu.

Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - Instytut Energetyki 1988 r.

Katalog - Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne - WEMA - Warszawa 1988 r.

Wykonał:

Chojnice, styczeń 2006r.

Ryszard Orzaniak
upr. GP-273 2/174/93
na podst. 5 2 pkt 2 pkt 2 9 W
out. 1 1 pkt 4 5 1 1 pkt 10 2
dot. wyrobów i usług