



TOMASZ WĄS – PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

91-336 Łódź, ul. Rumuńska 24, NIP: 727-124-40-77 TEL. 42 292 00 73

TEMAT OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY PUNKTU SELEKTYWNEGO
ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH**

TYTUŁ TOMU: **PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

TOM NR: **4**

ADRES OBIEKTU: Konstantynów Łódzki, ul. Cmentarna 13,
działki Nr 394/1, 394/2 i 395/1, obręb 11

INWESTOR: Gmina Konstantynów Łódzki
ul. Zgierska 2, 95-050 Konstantynów Łódzki

PROJEKTANT: mgr inż. AGNIESZKA PIETRZYKOWSKA, Upr. Bud. Nr 67/01/WŁ

mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR EWID. 67/01/WŁ, 51/02/WŁ

Łódź, listopad 2016 r.

Zawartość

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
3. ZASILANIE	3
4. OŚWIETLENIE TERENU	3
5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	4
6. OBLICZENIA	5
7. ZAGADNIENIA B.H.P.	5
8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
9. BIOZ	6
10. SPIS RYSUNKÓW	7

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje :

- wewnętrzną linię zasilającą
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtykowych i zasilania technologii

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt opracowano na podstawie następujących założeń:

- założenia branżowe,
- podkłady geodezyjne i architektoniczne,
- obowiązujące przepisy i normy PBUE i PNE,
- uwagi i wytyczne Inwestora.

3. ZASILANIE

Projektowaną inwestycję należy zasilić ze złącza kablowego stanowiącego oddzielne opracowanie kablem typu YKY 5x16mm².

4. OŚWIETLENIE TERENU

Oświetlenie terenu wykonać z zastosowaniem linii kablowych typu YKY 3x6mm². W trakcie prowadzenia prac wykonać wykopy rowów kablowych o szerokości 0,4m i głębokości -0,7m. Wykopy w miejscach bez uzbrojenia terenu można prowadzić mechanicznie, natomiast w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z sieciami uzbrojenia terenu – prace ziemne wykonywać ręcznie. Projektowane odcinki oświetleniowej linii kablowej z doprowadzeniem poprzez wewnętrzne otwory fundamentów wprowadzić do tabliczek bezpiecznikowych słupów oświetleniowych. Kable w słupach zapiąć na zaciski tabliczek bezpiecznikowych TB. Żyły PE kabli oświetleniowych przyłączyć w słupach do wewnętrznych zacisków uziemiających metalowe korpusy słupów i szyny PE w rozdzielni. Miejsca połączeń końców kabli zakonserwować wazeliną techniczną. Przy słupach oświetleniowych końcowych i odgałęźnych, wykonać miejscowe uziomy prętowe zacisków ochronnych PE kabli

zasilających, do których przyłączyć również metalowe konstrukcje słupów. Rezystancje uziomów $R < 30 \text{ oma}$.

Ułożone elementy kablowych linii oświetleniowych zgłosić do wstępnego odbioru technicznego przez uprawnionego przedstawiciela Inwestora, po czym zasypać rodzimym gruntem oczyszczonym z kamieni, gruzu o grubości warstwy $+0,25\text{m}$. Następnie położyć folię kalandrową /PCV/ koloru niebieskiego, po czym przeprowadzić kolejny odbiór techniczny robót. Po pozytywnym odbiorze robót, rów kablowy zasypać istniejącym gruntem oczyszczonym z kamieni i gruzu do poziomu projektowanej podbudowy drogowej z mechanicznym ubijaniem warstwowym. W trakcie przeprowadzonych odbiorów należy wykonać i sporządzić protokoły obowiązujących technicznych pomiarów związanych z budową linii kablowych, a po zakończeniu w/w robót Wykonawca dokona rozruchu instalacji.

5.INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNETRZNE

Oświetlenie podstawowe

Przewiduje się oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane natężenie oświetlenia zgodne z normą. W budynku oprawy należy montować bezpośrednio do sufitu właściwego. Przewiduje się również oświetlenie zewnętrzne nad wejściem do budynku, oświetlenie wiaty oraz terenu zewnętrznego. Instalacja będzie wykonana przewodem YDYp 3 x 1,5mm², YDYp 4 x 1,5mm², 750V w budynku na terenie instalację prowadzić kablami YKY 5x6mm². Oprawy zewnętrzne na inwestycji będą zasilane z rozdzielni i sterowane poprzez zegar astronomiczny z możliwością załączania i wyłączenia ręcznego.

Instalacja gniazd wtyczkowych

Projektuje się wykonanie instalacji gniazd jednofazowych i zasilania technologii. Instalację wykonać przewodami YDY3 x 2,5 mm², 750V i YKY3 x 4 mm², 750V. Projekt przewiduje wykonanie wszystkich gniazd z bolcem ochronnym w wykonaniu normalnym.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych w postaci lokalnych szyny wyrównawczych (LSW) zlokalizowanych w pomieszczeniach zawierających urządzenia, których obudowy mogą przewodzić prąd elektryczny. LSW będzie zamontowana natynkowo. LSW będzie połączona z GSW przewodem LY16 mm² układanym p/t. Do LSW będą podłączone elementy metalowe. Podłączenia do LSW wykonać przewodem LY4 mm² układanym p/t. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć bezpośrednio z uziemieniem budynku.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Przewiduje się oddzielny obwód oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. Atestowane przez CNBOP-PiB oprawy ewakuacyjne wyposażone będą w moduł awaryjny z podtrzymaniem 1h. Oprawy te należy montować zgodnie z projektem oraz załączoną do produktu instrukcją montażu. Oprawy na rysunkach oznaczono zgodnie z legendą. Oświetlenie drogi ewakuacyjnej realizowane jest przez oprawy montowane na suficie. Minimalne natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej to 1 lx natomiast stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego nie może być większy niż 40. Oprawy oświetlenia awaryjnego umieszczono również na zewnątrz w pobliżu wyjścia w celu ułatwienia rozproszenia się w miejscu bezpiecznym. Projekt przewiduje również wewnętrznie oświetlane znaki bezpieczeństwa (oprawy z piktogramem określającym kierunek ewakuacji). Znaki te należy zainstalować zgodnie z załączonymi rysunkami.

6.OBLICZENIA

LP	P _i (kW)	k _j	cosφ	P _o (kW)	I _b (A)	Typ	s (mm)	I _{ad} (A)	k _g	I _z (A)	l (m)	ro	delta U (%)	I _n (A)	k _z zab.	I _z (A)	1,45xI _z	I _b >I _n <I _z	I _z <1,45I _z	delta U	zabezp. In
1	10,0	1,00	0,93	10,0	15,5	YKY 5x16	16	67,0	1,00	67,0	50,0	57	0,3	20,0	1,6	32,0	97,2	OK	OK	OK	OK

7.ZAGADNIENIA B.H.P.

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochroną kabli, przewodów i urządzeń. Urządzenia elektroenergetyczne w rozdzielni będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym stosuje się w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV –

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA.

W rozdzielni wykonane będą osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

8.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Charakterystyka techniczna i dane techniczne dot. klasy odporności pożarowej i obciążenia ogniowego budynku podano w tomie - „ARCHITEKTURA”. W zakresie instalacji

elektroenergetycznych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku.

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V;
- b) przy wejściu głównym do budynku we wnęce zamykanej przeszklonymi drzwiczkami, będzie umieszczony wyłącznik sterowniczy umożliwiający ręczne wyłączenie napięcia zasilania obiektu, wyłącznik ten będzie trwale oznaczony widocznym napisem „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”;
- c) na wypadek zaniku napięcia będą świeciły się oprawy oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa, ewakuacyjnego i kierunkowego), zasilane z własnych źródeł zasilania, pozwalających na świecenie przez 1h posiadające atest CNBOP;

9. BIOZ

ZAKRES ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W całym projektowanym obiekcie występują następujące elementy robót elektrycznych:

- oświetlenia ogólnego,
- gniazd wtyczkowych 230V,
- zasilania urządzeń technologicznych,
- ochrony od porażeń,

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MAGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIA

Istniejące linie kablowe dla zasilania projektowanego obiektu nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w ich pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym. Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Wykopy w zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności. Po zakończeniu robót pas terenu objęty pracami ziemnymi należy przywrócić w zakresie naprawy nawierzchni do stanu pierwotnego.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ROBÓT

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia.

SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- należy przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP
- osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowane linie kablowe nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w ich pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym. Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Wykopy w zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności. Z uwagi na wykonywanie robót w pobliżu pasa komunikacji kołowej i pieszej, na czas ich trwania należy wykonać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów. Po zakończeniu robót pas terenu objęty pracami ziemnymi należy przywrócić w zakresie naprawy nawierzchni do stanu pierwotnego.

10. SPIS RYSUNKÓW

- E1 – Projekt zagospodarowania terenu
- E2 – Rzut budynku socjalnego
- E3 – Rzut wiaty
- E4 – Schemat zasilania

mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI BUDOWLANej
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR EWID. 67/01/WŁ. 51/02/WŁ.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, jako autor projektu budowlanego
PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH
- PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Adres obiektu: Konstantynów Łódzki, ul. Cmentarna,
działki Nr 394/1 i 394/2, obręb 11

Oświadczam, że wyżej wymieniony projekt jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. AGNIESZKA PIETRZYKOWSKA, Upr. Bud. Nr 67/01/WŁ

mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR EWID. 67/01/WŁ, 51/02/WŁ

Łódź, listopad 2016 r.