

Opis techniczny

do projektu zagospodarowania al. J. Słowackiego wraz z przyległym wałem fortyfikacyjnym - oświetlenie oraz kanalizacja teletechniczna

1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z następującymi materiałami:

- zlecenie Inwestora,
- podkład geodezyjny dla celów projektowych,
- projekt zagospodarowania terenu,
- wizja lokalna terenu,
- uzgodnienie z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje linię kablową oświetlenia ulicznego oraz kanalizację teletechniczną wzdłuż ul. Juliusza Słowackiego w Lesznie, wraz ze słupami i oprawami.

3. Dane techniczne

Napięcie zasilania	3x230V/400V
Częstotliwość robocza	50 Hz
Moc zainstalowana	1,09 kW
Moc zapotrzebowana	1,09 kW
Moc przyłączeniowa wg wtp	12,0 kW
Prąd obliczeniowy	1,69 A
Współczynnik jednoczesności	$k_j = 1,0$
Zabezpieczenie przedlicznikowe wg wtp	C 3x20A

4. Projektowane prace

4.1. Zasilanie

Zasilanie projektowanych obwodów wyprowadzić z nowej szafki oświetlenia miejskiego posadowionej zgodnie z rysunkiem nr E1. Szafkę oświetleniową zasilic z nowego przyłącza energetycznego którego wykonanie leży w gestii ENEA Operator.

Pomiędzy złączem pomiarowym a szafką oświetleniową ułożyć zasilającą linię kablową układaną kablem typu YAKY 4x35mm². Kabel prowadzić zgodnie z rysunkiem nr E1 niniejszego opracowania w rowie kablowym o wymiarach 0,8x0,4m na 10cm podsypce z piasku. Po ułożeniu i odebraniu przez Inspektora Nadzoru kable zasypać 10cm warstwą piasku a następnie ziemią rodzimą w warstwach co 20cm ubijanych „skoczkiem” mechanicznym. Na wysokości 25 cm od osi kabla położyć

folię kablową koloru niebieskiego. Nadmiar ziemi nasypać nad wykop, tak by uzupełnił wykop po osadzeniu się ziemi. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką przedsiębiorczą z łyżką 40 cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach szczególnie narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego.

Na kablu, co 10m oraz przy podejściach szafek zakładać oznaczniki kablowe opisane zgodnie z poniższym schematem.

- rok wykonania,
- rodzaj kabla,
- numer szafki i obwodu oraz jego kierunek,
- właściciela kabla

4.2. Szafka sterowania oświetleniem ulicznym

Na działce nr ewid. 38 posadowić projektowaną szafkę oświetlenia miejskiego. Szafkę wykonać zgodnie z rysunkiem numer E2 niniejszego opracowania. Po osadzeniu na przewidzianym miejscu, szafkę uziemić – zastosować typowy uziom z pręta 3/4" o wypadkowej rezystancji nieprzekraczającej 10 om. Uziom z szyną PEN złącza połączyć bednarką Fe/Zn 25x4mm.

4.3. Linie kablowe

Z projektowanej szafki oświetleniowej wyprowadzić linie kablowe układane kablem typu:

- YAKY 4x35mm² do opraw wysokich oświetlenia ścieżki oraz dalej od tych opraw do opraw oświetlenia wału kablem YKY 3x2,5mm²,
- YAKY 4x16mm² do skrzynki rozdzielczej w piwniczce oraz rezerwa pod monitoring,
- YKY 3x2,5mm² do opraw oświetlenia elewacji dawnego budynku fabryki pomp,
- 3xYKY 3x2,5mm² do elektrozaworów w studni wodomierzowej,
- YKY 3x2,5mm² jako rezerwa.

Kable prowadzić zgodnie z rysunkiem nr E1 niniejszego opracowania w rowie kablowym o wymiarach 0,8x0,4m na 10cm podsypce z piasku. Po ułożeniu i odebraniu przez Inspektora Nadzoru kable zasypać 10cm warstwą piasku a następnie ziemią rodzimą w warstwach co 20cm ubijanych „skoczkiem” mechanicznym. Na wysokości 25 cm od osi kabla położyć folię kablową koloru niebieskiego. Nadmiar ziemi nasypać nad wykop, tak by uzupełnił wykop po osadzeniu się ziemi. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką przedsiębiorczą z łyżką 40 cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach szczególnie narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie istniejącej infrastruktury podziemnej prace wykonywać ręcznie.

Na kablu, co 10m oraz przy podejściach do słupów zakładać oznaczniki kablowe opisane zgodnie z poniższym schematem.

- rok wykonania,

- rodzaj kabla,
- numer szafki i obwodu oraz jego kierunek,
- właściciela kabla

Na rysunku numer E1 podane zostały długości kabli między złączami słupowymi.

W miejscach projektowanych słupów osadzić na podsypce żwirowej fundamenty prefabrykowane o wysokości 1,0m - fundamenty zabezpieczyć substancją izolującą. Do fundamentu poprzez otwór kablowy wprowadzić projektowane kable. Długość zapasu na podłączenie złącza słupowego skręcanego winna wynosić po 1,5m dla kabla zasilającego i odpływowego.

Na kablu, na odcinkach wprowadzonych do słupów, zakładać oznaczniki kablowe opisane jak podano powyżej.

Przy przejściach kabla pod drogami, podjazdami, utwardzonymi ciągami pieszymi i rowerowymi oraz przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach z urządzeniami podziemnymi chronić go przez zastosowanie rur ochronnych. Przejścia pod utwardzonymi ciągami pieszymi oraz drogami wykonać metoda przepychu. Na tych odcinkach kabel przegłębiać do głębokości minimum 1,0 metra.

Zastosowano rury :

- S110 dla kolizji z drogami, rura osłonowa do układania w ziemi w trudnych warunkach terenowych, gładkościenna, koloru niebieskiego o średnicy 110mm
- D50 dla kolizji z utwardzonymi ciągami pieszymi, rowerowymi oraz pozostałych kolizji i zbliżeń, rura osłonowa do układania w ziemi, dwuścienne, karbowane, koloru niebieskiego o średnicy 50mm

W opracowaniu przyjęto słupy oświetleniowe aluminiowe okrągłe stożkowe o wysokości 4,5m z wnęką.

Słupy przed montażem na fundamencie połączyć z wysięgnikami i wyposażyć w przewód zasilający oprawę. Do słupa wciągnąć przewody YDYżo3x2,5mm² z zapasem po 1,0m na podłączenie oprawy i złącza słupowego.

Kable wprowadzane w słup rozciąć i zarobić dopiero w jego wnętrzu. Zarobione końcówki wprowadzać do złącz słupowych. Koniecznym jest zastosowanie osłony PVC również na złączu PEN (kolor niebieski). Do złącza PEN doprowadzić prócz przewodów PEN kabli również zielonożółty przewód Cu 6mm² od śruby uziomowej słupa oraz przewód PEN od oprawy. W złączu bezpiecznikowym zastosować wkładki topikowe walcowe zwłoczne 2 A.

Na słupach montować oprawy oświetlenia ze źródłem typu LED z ulicznym układem optycznym o mocy 30W 2899lm o podstawie i ramionach z aluminiowego odlewu ciśnieniowego, o daszku z przędzy aluminiowej i kloszu z poliwęglanu.

Słupy oznakować na wysokości 2,2m od poziomu gruntu wg wzoru:

- I wiersz: UM/nr szafki oświetleniowej
- II wiersz: nr obwodu słupa/nr słupa np. I/1

Napisy wykonać w kolorze czarnym, wysokość liter i cyfr 5cm, czcionka Arial.

Słup końcowy linii należy uziemić. Zastosować uziom szpilkowy z pręta $\frac{3}{4}$ ". Wymagana rezystancja uziemienia winna wynieść 10,0 om dla słupa. Uziom należy łączyć z konstrukcją słupa bednarką poprzez złącze kontrolne – zalecane połączenie ze śrubą mocującą słup do fundamentu.

Do oświetlenia wału zastosować oprawy architektoniczne typu LED o mocy 24W 2696lm i barwie 3000K, doziemne asymetryczne wykonane z aluminium i stali nierdzewnej z dyfuzorem ze szkła hartowanego IP67, IK10.

Do oświetlenia elewacji dawnej fabryki pomp zastosować oprawy architektoniczne typu LED o mocy 16W 1890lm i barwie 3000K, doziemne wąskostrumieniowe 15° wykonane z aluminium i stali nierdzewnej z dyfuzorem ze szkła hartowanego IP67, IK10.

4.4. Kanalizacja teletechniczna

Kanalizację teletechniczną prowadzić zgodnie z rysunkiem nr E1 rurami D110. Kanalizację teletechniczną prowadzić w wykopie o wymiarach 0,6x0,4m na głębokości 0,6m. W miejscach skrzyżowań z wjazdami wykonywać przepychy na głębokości 1,0m w rurze osłonowej S160. Po ułożeniu rur kanalizacji technicznej ziemię w wykopie ubijać mechanicznie warstwami. Nadmiar ziemi nasypać nad wykop, tak by uzupełnił wykop po osadzeniu się ziemi w częściach nie utwardzonych trasy. Dla trasy prowadzonej pod nawierzchnią chodników ziemię zagęścić i po uzyskaniu pozytywnych wyników protokołów zagęszczenia, odtworzyć naruszoną nawierzchnię. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką przedsiębierną z łyżką 40 cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach szczególnie narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie istniejącej infrastruktury podziemnej prace wykonywać ręcznie. Pomiedzy ostatnią studnią a miejscem w którym przewiduje się rezerwę pod panel wykonać odejście rurą D75 zgodnie z rysunkiem nr E1.

W miejscu załamania kanalizacji teletechnicznej oraz na odcinkach prostych co ok 50m wykonać studnie kablowe SK-1 oraz SK-2 zgodnie z oznaczeniem na rysunku. Klapy studni oraz pierścień betonowy w części widocznej dostosować do nawierzchni w jakiej są umieszczone (asfalt, beton w kolorze nawierzchni chodnika).

5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych a jako ochronę dodatkową samoczynne, dostatecznie szybkie wyłączanie.

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.

Uwaga

- 1.Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem.
- 2.Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary energetyczne.
- 3.Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania na terenie RP.
- 4.Stosując zamienniki nie można ich zastosować bez przedstawienia certyfikatów i aprobat technicznych potwierdzających ich właściwości techniczne.
- 5.Zamiana opraw wymaga obliczeń sprawdzających.
- 6.Projekt chroniony jest prawem autorskim.

Leszno, sierpień 2016 r.

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Jerzy Woźniak**

legitymujący się **AZC985638**

zamieszkały **64-100 Leszno, ul. Francuska 61**

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla

**Miasto Leszno
ul. Karasia 15
64-100 Leszno**

dotyczący:

**Projektu zagospodarowania al. J. Słowackiego wraz z przyległym wałem
fortyfikacyjnym - oświetlenie oraz kanalizacja teletechniczna**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.
.....
(projektant)

Leszno, sierpień 2016 r.

OŚWIADCZENIE

sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Kazimierz Pawlicki**

legitymujący się **Dowodem Osobistym nr AGG 775254**

zamieszkały **64-130 Rydzyna, ul. Kurpińskiego 4**

oświadczam, że projekt opracowany dla

**Miasto Leszno
ul. Karasia 15
64-100 Leszno**

dotyczący:

**Projektu zagospodarowania al. J. Słowackiego wraz z przyległym wałem
fortyfikacyjnym - oświetlenie oraz kanalizacja teletechniczna**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

inż. Kazimierz Pawlicki
nr upr. 820/86/Lo
spec. inst.-inż.
.....
(sprawdzający)

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Projekt zagospodarowania al. J. Słowackiego wraz z przyległym
wałem fortyfikacyjnym - oświetlenie oraz kanalizacja teletechniczna

INWESTOR : Miasto Leszno
ul. Kazimierza Karasia 15
64-100 Leszno

PROJEKTANT : mgr inż. Jerzy Woźniak
upr. proj. nr 877/86/Lo
64-100 Leszno
ul. Francuska 61

Leszno, sierpień 2016 r.

CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie budowy instalacji oświetlenia ciągu pieszo-rowerowego w zamierzeniu budowlanym pn. „Projekt zagospodarowania al. J. Słowackiego wraz z przyległym wałem fortyfikacyjnym - oświetlenie oraz kanalizacja teletechniczna”.

Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :

1. Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym
- wizja lokalna w terenie i w obiekcie
- wyznaczenie tras instalacji elektrycznych zewnętrznych
- wyznaczenie miejsca na składowanie materiałów
- zwiezenie materiału
- uzgodnienie zakresu i sposobu demontażu instalacji istniejących
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

2. Roboty montażowe:

- wykopy kablowe,
- układanie kabli,
- montaż słupów i opraw,
- wykonanie połączeń instalacji,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- regulacja i uruchomienie urządzeń,
- odbiór techniczny,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach związanych z demontażem instalacji elektrycznych,

- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji silno i słabo prądowych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologiach zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
 - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
 - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
 - obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.