

Pracownia Projektowa ARCHITEL

ARCHITEL Spółka z o.o.

NIP 895-20-87-202 REGON: 364962910 KRS: 0000628319
51-501 Wrocław, ul. Swojczycka 21-41

Tel.: +48 (71) 324 10 85

Kom.: +48 507 159 260

E-mail: biuro@architel.pl



Temat: **Zagospodarowanie terenu wewnętrznego dziedzińca
budynku Urzędu Miejskiego we Wrocławiu przy pl.
Nowy Targ 1/8**

Stadium: **Projekt wykonawczy Instalacji Elektrycznych
oświetlenia zewnętrznego dziedzińca budynku Urzędu
Miejskiego Wrocławia**

Adres inwestycji: Wrocław, pl. Nowy Targ 1/8

Inwestor: Urząd Miejski Wrocław pl. Nowy targ 1/8

Projektanci biorący udział w opracowaniu:

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant:	mgr inż. Tomasz Loba upr.nr 353/DOŚ/11	
Architektura	Projektant prowadzący:	arch. Krzysztof Telesiński upr. nr 610/87/UW	

Spis treści

1. Podstawa opracowania	4
2. Zakres opracowania	4
3. Instalacja zasilania	4
4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego	4
5. Posadowienie fundamentów, montaż słupów parkowych	5
6. Wykonanie linii kablowej	5
7. Prace pomiarowe	6
8. Ochrona przeciwporażeniowa	6
9. Uwagi końcowe	6

Spis rysunków

Lp.	Nr rysunku	Nazwa rysunku
1.	E-1	Schemat oświetlenia zewnętrznego
2.	E-2	Plan tras linii kablowych nn oświetlenia zewnętrznego

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Urzędu Miejskiego Wrocławia w oparciu o:

- przeprowadzoną wizję lokalną
- uzgodnienia z Inwestorem
- wytyczne projektanta zagospodarowania terenu
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje instalacje elektryczne oświetlenia zewnętrznego dziedzińca budynku Urzędu Miejskiego Wrocławia przy pl. Nowy Targ 1/8.

Projekt obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą tablicy TOZ,
- tablicę rozdzielczo-sterowniczą oświetlenia zewnętrznego TOZ,
- linie kablowe oświetleniowe,
- latarnie parkowe, ogrodowe i naścienne.

3. Instalacja zasilania

Projektowana tablica rozdzielczo-sterownicza TOZ zostanie zasilona z rozdzielnicy głównej RNN budynku Urzędu (znajdującej się w piwnicy – obok transformatora). Tablicę TOZ należy zasilić przewodem typu YDYżo 5x10mm² wyprowadzonym z wolnego pola. Pole należy wyposażać w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 32A. Przewód YDYżo 5x10mm² należy prowadzić w istniejącym korycie kablowym.

Tablicę oświetlenia zewnętrznego TOZ, należy zainstalować w korytarzu, w piwnicy budynku Urzędu Miejskiego. Tablicę w typowej obudowie naściennej 2x18, należy wyposażać w aparaturę modułową zgodnie ze schematem, producenta aparatury należy uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji.

4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Teren dziedzińca oświetlony będzie oprawami parkowymi, ogrodowymi, oraz naściennymi. Zastosowane będą oprawy producenta ART-METAL Sp.J.. Dla zasilania projektowanego oświetlenia zewnętrznego należy z tablicy TOZ wyprowadzić linię kablową YKYżo 5x6mm² do zasilania słupów parkowych. W słupach parkowych przewidziany jest montaż tabliczek słupkowych. Wnęki słupów należy wyposażać w komplet izolacyjnych złączy kablowych stosowanych do słupów oświetleniowych oraz złącza bezpiecznikowe z wkładką topikową Bi-Wts 6A. Z osobnych zabezpieczeń należy zasilić oprawy ogrodowe (1 obwód) oraz oprawy na garażach (1 obwód). Obwody te należy wykonać kablami YKYżo 3x4mm². Zasilanie opraw na garażach należy wykonać prowadząc okablowanie po elewacji garażu w rurce ochronnej odpornej na warunki atmosferyczne. Zasilanie należy wykonać zgodnie ze schematem.

Dokładna lokalizacja opraw i słupów oświetleniowych pokazana została w części rysunkowej projektu.

Oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie wyłącznikiem zmierzchowym z możliwością sterowania ręcznego. Czujnik fotoelektryczny umieścić na elewacji budynku (wykonać przewiert na odpowiedniej wysokości).

5. Posadowienie fundamentów, montaż słupów parkowych

Przewiduje się posadowienie fundamentów w wykopie wykonanym ręcznie. Fundamenty dobrać zgodnie z wymaganiami producenta słupów oświetleniowych. Fundament ustawić na 20cm warstwie piasku zagęszczonego mechanicznie, a spód prefabrykatu zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową. Po wypoziomowaniu fundamentu wykop zasypywać gruntem niespoistym typu piasek drobny lub średni zagęszczając go w warstwach nieprzekraczającymi 20cm. Fundament może nie może być odsłonięty więcej niż < 5cm nad poziomem gruntu.

Słupy na fundamencie stawiać za pomocą dźwigu. Prace montażowe wykonać zachowując warunki bhp i zgodnie z „Instrukcją montażu słupów oświetleniowych” opracowaną przez producenta.

6. Wykonanie linii kablowej

Ze względu na istniejącą sieć uzbrojenia terenu prace ziemne wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli właścicieli uzbrojenia terenu. Linię kablową niskiego napięcia należy wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Kable elektroenergetyczne nn należy układać w terenie zniwelowanym, po wykonaniu innych robót ziemnych, zachowując odległości poziome i pionowe zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami.

Kable układać linią falistą w ziemi na głębokości 70cm, na warstwie piasku co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu. Na całej długości trasy ułożonego kabla należy ułożyć folię niebieską z tworzywa sztucznego i wykop wypełnić ziemią. Odległość folii od ułożonego kabla powinna wynosić nie mniej niż 25cm i nie więcej niż 35cm. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przed przepustami i co 10m kabel zaopatrzyć w poliamidowe opaski identyfikacyjne. Opaski identyfikujące powinny zawierać następujące informacje: numer ewidencyjny linii, typ kabla, napięcie znamionowe kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia. Ponadto na wszystkie końcówki kabli należy nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające informacje: znak użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia, kierunek ułożenia skąd – dokąd, długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.

Przy układaniu linii kablowych należy zachować odpowiednią odległość tychże linii od istniejących urządzeń podziemnych zgodnie z normą i uzgodnieniami branżowymi. Przy słupach pozostawić zapasy kabla po 2,0m W przypadku krzyżowania się kabli z inną infrastrukturą podziemną oraz w miejscach gdzie mogą być narażone na uszkodzenia mechaniczne (pod drogami, wjazdami) oraz w pobliżu infrastruktury podziemnej – kabel należy prowadzić w rurze ochronnej DVK $\Phi 75$. Prace ziemne w pobliżu drzew wykonać tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego a kable na długości systemu korzeniowego chronić w rurach DVK $\Phi 75$. Wyloty rur osłonowych uszczelniać pianką poliuretanową i rurami termokurczliwymi.

Przed zasypaniem roboty zanikające powinny być zinwentaryzowane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną i odebrane przez inspektora nadzoru.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie, zachowując odpowiednie przepisy BHP. Przed rozpoczęciem robót elektroenergetycznych w miejscach przewidywanych skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą techniczną należy ręcznie wykonać przekopy poprzeczne celem dokładnej lokalizacji istniejących sieci i uniknięcia kolizji z nimi.

Roboty kablowe wykonywać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

7. Prace pomiarowe

Podczas prowadzenia robót zanikowych związanych z układaniem i zasypywaniem kabla zasilającego należy dokonać szczegółowych pomiarów geodezyjnych jego trasy. Pomiary te pozwolą na późniejszą lokalizację linii kablowej w terenie.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Całą instalację elektryczną 400V/230V projektuje się w układzie TN-S. Jako środki ochrony przeciwporażeniowej przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować:

- samoczynne wyłączenie zasilania,
- połączenia wyrównawcze,
- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie $\Delta I=30\text{mA}$.

W tablicy oświetlenia zewnętrznego TOZ należy zabudować szynę PE i połączyć ją z uziomem.

Dla zapewnienia uziemienia słupów należy wraz z układanym kablem ułożyć płaskownik ze stali nierdzewnej FeZn 25/4, który będzie pełnił rolę uziomu. Wartość rezystancji sprawdzić pomiarem.

9. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994r. nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw a w szczególności: Rozporządzeniem Min. Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Sieci elektroenergetyczne winny być ułożone zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Przy wykonywaniu prac instalacyjnych należy:

- wykonywać prace instalacyjne tak, aby w żadnym wypadku nie naruszać wykonanej elewacji,
- układać kable w piwnicy budynku w korytkach i listwach (kanałach instalacyjnych) przejście przez ścianę piwnicy wykonać przewiertem i uszczelnić,
- stosować rury ochronne zgodnie z zapotrzebowaniem,
- dopuszcza się zastosowanie materiałów i sprzętu innych producentów, jednak o parametrach nie gorszych niż określone w projekcie pod warunkiem ich właściwego doboru i uzgodnieniu zmian z Inwestorem i projektantem,
- wykonać całość prac zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych, uwzględniając ewentualne uwagi zawarte w uzgodnieniach,
- po zakończeniu robót przeprowadzić pomiary kontrolne rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji, ciągłości przewodów ochronnych i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z wszystkimi rysunkami. Niniejsza dokumentacja uwzględnia oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego akceptację przez Inwestora i Projektanta.

Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy poinformować o tym fakcie Projektanta. Po zakończeniu prac należy uaktualnić mapę geodezyjne w Państwowych Zasobach Geodezyjnych z naniesieniem niniejszych zmian.

Przy realizacji niniejszego projektu wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyrobów i materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie tj. posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polskimi **Normami lub aprobatę techniczną**

opracował
mgr inż. Tomasz Loba