

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

2. OGÓLNE DANE ENERGETYCZNE

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

3.1 Oświetlenie terenu

3.2 Linie kablowe wewnętrzne nN

3.3 Instalacja ochrony od porażeń

4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

5. UWAGI KOŃCOWE

6. OBLICZENIA I DANE TECHNICZNE

6.1 Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.

6.2 Skuteczność szybkiego wyłączenia zasilania i spadek napięcia.

7. SPIS RYSUNKÓW I RYSUNKI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych zewnętrznych, tj. oświetlenia terenu i zasilania urządzeń zewnętrznych, w związku z przebudową budynku Muzeum Woli wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego na magazyny podręczne i pomieszczenie gospodarcze, w Warszawie dzielnica Wola, przy ul. Srebrnej 12.

W zakres projektu wchodzi:

Linie kablowe oświetlenia terenu

Linie kablowe wewnętrzne nN

Instalacja ochrony od porażeń

Inwestor:

Muzeum Warszawy

Rynek Starego Miasta, 00-272 Warszawa

2. OGÓLNE DANE ENERGETYCZNE

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wraz z urządzeniami towarzyszącymi odbywać się będzie z wydzielonej tablicy sterowania oświetleniem (TSO) zabudowanej w pomieszczeniu wiatrołapu PG.21.1 (lokalizacja montażu do ustalenia na etapie wykonawstwa). TSO zasilone zostanie z RGNN przewodem YDYżo 5x10 układanym p/t w bruzdach lub w KK. W RGNN jako zabezpieczenie przewodu należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy DO2 z wkładkami 32A/gG.

Układ ochrony przed porażeniem po stronie nN - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C.

Dodatkowa ochrona od porażeń – wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe. Układ pracy sieci niskiego napięcia - TN-C, a instalacji wewnętrznych TN-S.

Rozdziału przewodu PEN na żyły PE i N należy dokonać w projektowanej rozdzielni głównej budynku.

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

3.1 Oświetlenie terenu

Projektuje się oświetlenie terenowe oraz elewacyjne z zastosowaniem opraw oświe-

tleniowych zewnętrznych posadowionych na słupkach i bezpośrednio na gruncie. Typ zastosowanych opraw wraz z ich rozmieszczeniem opisano i pokazano na planszy zagospodarowania terenu. Montaż w gruncie wykonywać na fundamentach i kotwach prefabrykowanych dostosowanych do typu słupa. Wyjścia kabli zasilających z budynku przez ścianę fundamentową wykonywać jako szczelne poprzez uprzednio wywiercone otwory. Do uszczelnienia zastosować masy elastyczne lub przepusty szczelne. Do zasilenia przyjęto kabel ziemny zgodnie z opisem na zagospodarowaniu terenu i schemacie TSO. Trasy kabli wraz z poszczególnymi wyjściami pokazano na planszy zagospodarowania terenu. Po terenie kable układać w rurach osłonowych na głębokości nie mniejszej niż 0,7m poniżej poziomu gotowego terenu. Rozgałęzienia kabli dla opraw montowanych w gruncie wykonywać z puszek odgałęźnych IP67 lokalizowanych pod oprawami oświetleniowymi.

Zasilanie i sterowanie oświetleniem zewnętrznym projektuje się z TSO zgodnie ze schematem za pośrednictwem zegara astronomicznego.

Całość instalacji wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami.

3.2 Linie kablowe wewnętrzne nN

Ze TSO projektuje się kable do zasilania pylonu informacyjnego oraz rozdzielnic elektrycznej ziemnej. Trasy wraz z ich typem pokazano i opisano na planie zagospodarowania terenu.

Sposób układania jak dla linii oświetleniowych.

3.3 Instalacja ochrony od porażen

Po stronie LnN projektuje się system ochrony p. porażeniowej „Samoczynne wyłączenie zasilania”. Projektowane instalacje wewnętrzne w układzie TN-C-S. Instalację dla napięcia wyższego niż 50 V - wykonać jako 3-przewodową i 5-przewodową (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE).

Ponadto w tablicach rozdzielczych stosuje się wyłączniki różnicowo-prądowe (jako dodatkowy system ochrony od porażen prądem elektrycznym) oraz wyłączniki instalacyjne przetężeniowe i nadmiarowoprądowe, chroniące instalację od przeciążeń i zwarc. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- miejsce połączenia przewodu PE i N skutecznie uziemić.

Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarciovowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Wszystkie prace wykonywać, przestrzegając ściśle przepisów BHP. Szczególną ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach, oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, gazowych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przy montażu przewodów na skrzyżowaniach z drogami kołowymi.

5. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym. Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem technicznym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem instalacji, winny być uzgodnione z autorem opracowania i inspektorem nadzoru budowlanego oraz potwierdzone wpisem do dziennika budowlanego.

Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).

Można stosować oprawy i urządzenia innych producentów, niż podano w projekcie, w przypadku posiadania tych samych parametrów technicznych, a przede wszystkim po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektu zweryfikuje ilość materiałów i urządzeń na podstawie opracowanego projektu wykonawczego.

Wszelkie zmiany w instalacjach należy nanieść w dokumentacji powykonawczej.

6. OBLICZENIA I DANE TECHNICZNE

6.1 Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.

1. Dobór przewodów i kabli wg PN-IEC 60364-5-523.

2. Układanie kabli w terenie zgodnie z N SEP-E-004,
3. WLZ wg tras na załączonym rysunku,

6.2 Skuteczność szybkiego wyłączenia zasilania i spadek napięcia.

Sprawdzone i spełnione

7. SPIS RYSUNKÓW I RYSUNKI

Zagospodarowanie terenu trasy kabli i oświetlenia zewnętrzne	1E/oz
Schemat tablicy oświetlenia zewnętrznego TSO	2E/oz

Opracował:

Piotr Kuchniak

