

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	Koszalin listopad 2016r.	
STADIUM OPRACOWANIA:	P R O J E K T B U D O W L A N Y	
OPRACOWANIE:	PB zalicznikowych instalacji elektrycznych (wewnętrzne instalacje elektryczne, instalacja oświetlenia zewnętrznego i monitoringu CCTV)	
BRANŻA:	Elektryczna	
OBIEKT:	TARGOWISKO STAŁE „MÓJ RYNEK”	
ADRES:	POLANÓW, dz. nr 7/3, 6/6, obręb 6, gm. Polanów	
INWESTOR:	GMINA POLANÓW	
PROJEKTOWAŁ:	<i>mgr inż. Andrzej Surmik</i> Uprawnienia budowlane nr UAN/N/7210/54/89 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/2572/01	
SPRAWDZIŁ:	<i>inż. Andrzej Kisiel</i> Uprawnienia budowlane nr GT-V-63/57/75 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/0209/01	

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY

1.0 Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Charakterystyka obiektu

2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie projektowanego obiektu,
- 2.2. Tablice rozdzielcze,
- 2.3 Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- 2.4 Instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- 2.5 Instalacja monitoringu terenu (CCTV),
- 2.6 Instalacja ochronna od porażeń prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy,
2. Dobór włączników i zabezpieczeń,
3. Sprawdzenie spadków napięć,
4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń,

III RYSUNKI

1. PB zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV i oświetleniowej i monitoringu – projekt zagospodarowania terenu 1: 500,
2. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych – rzut przyziemia 1:50.
3. Schemat ideowy oświetlenia i monitoringu,
4. Schemat ideowy powiązań elektrycznych

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych dla Targowiska stałego „Mój Rynek” w Polanowie, dz. nr 7/3, 6/6, obręb 6, gm. Polanów.

1.0 Część ogólna

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki Przyłączenia nr P/16/063863 z dnia 29.12.2016r,
- Wytyczne Inwestora,
- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- zalicznikowe linie kablowe nn-0,4kV,
- tablice rozdzielcze
- instalację oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację monitoringu terenu (CCTV),
- instalacje ochronne od porażeń prądem elektrycznym

1.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamierzenia inwestycyjnego, polegającego na budowie Targowiska stałego „Mój Rynek” w Polanowie, dz. nr 7/3, 6/6, obręb 6. Na terenie działki projektuje się ustawienie kontenerów sanitarnego, wiaty oraz oświetlenie i monitoring terenu.

2.0. Opis rozwiązań technicznych

2.1. Zasilanie projektowanego obiektu

Zgodnie z w/w Warunkami Przyłączenia projektowane targowisko należy zasilić z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego KSN-P2/2F-NH2-R+NH00-F, które należy ustawić na działce nr 6/6 z dostępem od strony drogi.. Złącze kablowe wraz z pomiarem i zabezpieczeniem przedlicznikowym będzie przedmiotem oddzielnego opracowania (Energia – Operator SA oddział w Koszalinie RD Koszalin).

W związku z powyższym projektuje się zalicznikową linię kablową typu YKY 5x10 mm², którą należy ułożyć od projektowanego w/w złącza do tablicy rozdzielczej TRT zlokalizowanej w projektowanym kontenerze socjalnym. Z tablicy TRT wyprowadzić linię typu YKY 3x6 mm² celem zasilenia tablic TR zlokalizowanych na konstrukcji projektowanych wiat.

Trasę kabli oraz sposób połączenia pokazano na odpowiednich rysunkach.

Skrzyżowania proj. kabli, ich wejście do kontenera oraz zbliżenia z innymi instalacjami podziemnymi wykonać w rurach Φ60.

Przy układaniu kabli stosować postanowienia normy PN-76/E- 05125.

2.2 Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze TRT, TR zaprojektowano jako naścienne na bazie rozdzielnic 3x24 i 2x12-55 wg katalogu znanych na rynku firm. Elementy tablic, wyposażenie i sposób połączeń oraz jej lokalizację przedstawiono na odpowiednich rysunkach. Rozmieszczenie aparatów elektrycznych w tablicach rozdzielczych indywidualne. Tablicę TRT instalować w pom. technicznym na wys. 1,5m od posadzki i zasilić z w/w złącza linią typu YKY 5x10 mm². Szafkę TR instalować na konstrukcji wiaty na wys. 1,4

m od podłoża i zasilić z tablicy TRT linią typu YDY 3x6 mm². W szafce TR zainstalować łącznik izolacyjny 25A i cztery gniazda wtyczkowe 230V/16A z zabezpieczeniami różnicowo-nadmiarowo-prądowymi P312B10,03A..W tablicy TRT należy zainstalować ograniczniki przepięć kl. BC (1,2) DEHN w celu ochrony sieci od przepięć atmosferycznych i łączeniowych oraz wył. główny typu DPX 125 celem realizacji wyłączenia ppoż w chwili wystąpienia zagrożenia pożarowego obiektu. Lokalizację wyłącznika ppoż. ustalić na placu budowy podczas realizacji inwestycji. Trasy linii oraz ich przekroje pokazano na odpowiednich rysunkach.

2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych

Oświetlenie pomieszczeń w obiekcie zaprojektowano oprawami oświetleniowymi świetlówkowymi w zależności od funkcji pomieszczeń przyjmując średnie wartości natężenia oświetlenia zgodnie z norma PN-EN 12461-1. Rodzaj opraw, sposób rozmieszczenia oraz trasy ciągów instalacji elektrycznych pokazano na odpowiednich rysunkach. Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3(4)x1,5 mm² a instalację gniazd wtyczkowych przewodami YDY 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem. Łączniki instalować na wysokości 1,4 m od posadzki a gniazda wtyczkowe w pom. biurowym na wys. 0,1-0,2 m, a w pozostałych pomieszczeniach na wys. 1,4 m od posadzki lub wg potrzeb.

2.4 . Instalacja oświetlenia zewnętrznego

W celu realizacji oświetlenia zewnętrznego projektowanego Targowiska stałego należy z tablicy TRT wyprowadzić linię kablową typu YKY 5x6 mm² i wprowadzić do tabliczek rozdzielczych poszczególnych latarni. Oświetlenie należy wykonać oprawami typu ulicznego LED 65W lub innymi wg uznania Inwestora montowanymi na słupach np. stalowych ocynkowanych o h=8,0m z wysięgnikiem o h=0,5m lub innych wg uznania Inwestora.

Oświetlenie wykonać w systemie sterowania automatycznego z wykorzystaniem przekaźnika fotozmierzchowego (fotokomórki) albo zegara astronomicznego lub ręcznego poprzez łącznik, krzywkowy S zainstalowanego w tablicy TRT.

W słupach stosować izolowane złącza kablowe IZK- 2.

Trasę prowadzenia kabla oraz lokalizację latarni przedstawiono na rys 1. Schemat ideowy oświetlenia pokazano na rys. 3. Skrzyżowania projektowanego kabla oraz zbliżenia z innymi instalacjami podziemnymi wykonać w rurach $\Phi 60$ lub innych. Ewentualne występujące kolizje istniejącej sieci podziemnej usunąć poprzez zastosowanie dwudzielnych rur $\Phi 110$.

Przy realizacji oświetlenia, układaniu kabla i montażu słupów oświetleniowych stosować postanowienia normy PN-76/E-05125.

2.5. Instalacja monitoringu terenu (CCTV)

Zgodnie z ustaleniami w niniejszym opracowaniu projektuje się instalację monitorowania terenu (CCTV) za pomocą kamer zewnętrznych 2,0 Mpx w obudowie IP instalowanych na kontenerze socjalnym (K1) oraz słupach oświetleniowych (K2-K7).

Zasilanie kamer oraz odbieranie sygnałów wizyjnych wykonać przewodami zewnętrznymi żelowymi kat. 5E typu UTP4x2x0,5.

Przewody prowadzić w rurach ochronnych $\Phi 60$ i układać w rowie kablowym razem z liniami kablowymi. W pomieszczeniu kontenera socjalnego zamontować urządzenia monitoringu tj. monitor, rejestrator cyfrowy oraz switch ośmiopolowy. Trasę prowadzenia przewodów oraz lokalizację kamer przedstawiono na rys 1. Schemat ideowy monitoringu pokazano na rys. 3.

2.6 Instalacja ochronna od porażeń prądem elektrycznym

W projektowanym obiekcie zastosowano układ sieci TN- S.

Podział przewodu neutralno- ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE dokonano w złączu kablowym i we wszystkich tablicach rozdzielczych.

Przyjęto system ochrony od dotyku pośredniego polegającego na samoczynnym wyłączeniu poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym. Jako zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim w obwodach elektrycznych zastosowano wyłączniki różnicowo- nadmiarowo- prądowe krótkozwłoczne typu AC, A o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA. Słupy sieci oświetlenia zewnętrznego należy uziemić. Oporność uziomu nie przekroczyć wysokości 10Ω . (w przypadku gdy tabliczka bezpiecznikowa i oprawa ośw. mają II klasę ochronności i połączone są przewodami o podwójnej izolacji, to słupa nie wolno przyłączać do zacisku PEN ani też do połączonego z nim uziomu). Dla ochrony od porażeń stosować postanowienia normy PN/IEC- 60364.

Uwagi końcowe:

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić zainteresowane instytucje,
2. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokóle,
3. Stosować aparaturę, osprzęt elektryczny oraz oprawy oświetleniowe znanych na rynku producentów,
4. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy

$$P_i = 13,0 \text{ kW}$$

$$P_s = 13,0 \text{ kW}$$

$$J_s = 20,2 \text{ A}$$

2. Dobór wlz i zabezpieczeń

2.1 Tablica TRT

$$P_i = 13,0 \text{ kW}, P_s = 13,0 \text{ kW}, J_s = 20,2 \text{ A}$$

Dobrano linię YKY 5x 10 mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej $J_{dd} = 62 \text{ A}$.

Zabezpieczenie linii w złączu kablowym wył. instal. o $J_n = 25 \text{ A}$ (S303C20A wg WP)

Pozostałe dane przedstawiono na schemacie ideowym powiązań elektrycznych.

3. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schematach ideowych tablic rozdzielczych

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \quad \%$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji elektrycznych i uwidocznić w odpowiednim protokóle

Musi być spełniony warunek:

$$Z_s \times J_a < U_o$$

Opracował:
mgr inż. Andrzej Surmik