



**WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.**

*ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka*

**NIP:** 7582332286, **REGON:** 142676434

**TEL/FAX:** (29) 646 13 51

**wdi.obslugainwestycji@interia.pl, www.wdi.ostroleka.pl**

**OPRACOWANIE**

**Projekt wykonawczy branży elektrycznej  
Przebudowy placu manewrowego i garaży**

**INWESTOR**

WOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO I TRANSPORTU  
SANITARNEGO „Meditrans” SPZOZ w WARSZAWIE  
Ul. Poznańska 22, 00-685 Warszawa

**ADRES  
BUDOWY**

działka o nr. geod. 149  
położona przy ul. Poznańskiej 22  
w Warszawie

**AUTOR  
PROJEKTU**

Zespół projektowy:

**inż. Janusz Karski**  
upr. bud. Nr BŁ-424/74

**mgr inż. Karol Citkowski**  
upr. bud. Nr PDL/0056/POOE/08

**mgr inż. Szymon Mikołajczyk**

PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO  
I JAKIEKOLWIEK WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ  
ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE

EGZ. NR.

*Ostrołęka, 2 września 2015*

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne

## **II CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>L.p.</b>	<b>Temat rysunku</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr. rys.</b>
1	Plan sytuacyjny	1:500	E1
2	Schemat rozdzielnicy TG		E2
3	Instalacje elektryczne – rzut piwnicy (pom. RNN)	1:100	E3
4	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia	1:100	E4

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, że projekt wykonawczy

*W zakresie instalacji elektrycznych przebudowy placu manewrowego i garaży*

*Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego*

*„Meditrans” w Warszawie przy ul. Poznańskiej 22*

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : *inż. Janusz Karski*

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. Podstawa opracowania**

- 1.1 Uzgodniona koncepcja architektoniczna
- 1.2 Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.3 Obowiązujące przepisy i normy

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje elektryczne wiaty garażowej dla karetek.

## **3. Rozdzielnica główna**

Rozdzielnica główna dla całego kompleksu zlokalizowana jest w piwnicy budynku głównego.

## **4. Wewnętrzne linie zasilające**

WLZ zasilający tablice wiaty garażowej należy wykonać jako 5-cio żyłowy kablem YKY 5x10 mm<sup>2</sup> układane w kanale instalacyjnym wewnątrz budynku głównego, następnie w ziemi w rurze osłonowej. W RNN wpiąć na zaciski rezerwowego rozłącznika bezpiecznikowego w sekcji III p. 11. W TG wpiąć na zaciski rozłącznika izolacyjnego.

Pozostałe elementy techniczne jak w opisie na rys. proj.

## **5. Tablice rozdzielcze i bezpiecznikowe**

Tablicę wiaty garażowej TG zmontować w oparciu o typowe skrzynki naścienne o stopniu ochrony IP65. Montować w miejscu jak to pokazano na rysunkach projektu na wysokości 1,4 m nad podłogą. Schemat ideowy rozdzielniцы pokazano na rys. projektu. Rozdzielnie piętrowe wyposażyć w drzwiczki z zamkiem patentowym.

Zabezpieczenia stanowią wyłączniki modułowe nadprądowe. Chronią one instalację odbiorcy przed przeciążeniami i zwarciami. Instalacja wewnętrzna pracuje w układzie TN-S. Ochronę p/porażeniową realizują jako szybkie wyłączenie zasilania u odbiorcy, przy pracy sieci zasilającej w układzie TN-C.

Jako środek ochrony dodatkowej projektuję wyłączniki różnicowoprądowe.

## **6. Instalacje elektryczne wewnętrzne**

Projektowane instalacje wykonać przewodami kabelkowymi okrągłymi z izolacją na 750V. Przewody układać w korytku instalacyjnym na ścianie betonowej oraz mocować do rurowej konstrukcji wiaty. Przewody układane na ścianie betonowej układać w rurkach instalacyjnych.

Do oświetlenia wiaty projektuję montaż opraw ze źródłami światła LED. Stosować oprawy hermetyczne o stopniu ochrony min. IP55. Oświetlenie wiaty sterowane będzie segmentami za pomocą czujników ruchu. Zakres detekcji czujników ustawić tak, aby podczas wjazdu pojazdu na stanowisko parkingowe włączało się ośw. Po obu stronach pojazdu. Dodatkowo każda sekcja opraw oświetleniowych posiada łącznik do ręcznego załączania oświetlenia umieszczony na tylnej ścianie wiaty. Oprawy oświetleniowe i czujniki ruchu montować do rurowej konstrukcji wiaty.

Do oświetlenia terenu przed wiatą zainstalować 3 oprawy uliczne typu LED. Oprawy instalować na wysięgnikach na wysokości 4,5 nad ziemią. Wysięgniki do opraw wg. projektu konstrukcyjnego.

**Podane typy opraw oświetleniowych są przykładowe, dla takich typów wykonano obliczenia natężenia oświetlenia.**

Do ładowania karetek przewidziano zestawy instalacyjne składające się z łącznika krzywkowego 0-I 25A z dwoma gniazdami 2P+Z/16A. Zestawy instalacyjne montować na tylnej ścianie wiaty w miejscach jak to pokazano na rysunku projektu, na wysokości 1,4 m nad podłogą. Zestawy zasilić przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>/750V układanymi w korytku instalacyjnym i w rurkach instalacyjnych n/t.

Pozostałe elementy techniczne jak na rys. proj.

### **Uwagi końcowe**

- Natężenie oświetlenia dobrano wg. PN-EN 12464-1
- Urządzenia i aparatura opisana w projekcie budowlanym nie jest uciążliwa dla środowiska,
- Roboty montażowe wykonać zgodnie z P.B.U.E. oraz obowiązującymi normatywami.
- Po zakończonym montażu wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności ochrony p/porażeniowej, badanie wyłączników różnicowoprądowych oraz pomiary natężenia oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego.

## **Literatura**

1. Zestaw arkuszy norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
2. Instalacje Elektryczne – Warunki techniczne z komentarzami, Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy – wyd. COBO – PROFIL, 1997r.
3. Brunon Lejdy „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, WNT Warszawa, wyd. I, 2003r.
4. Henryk Markiewicz „Instalacje elektryczne”, WNT Warszawa, wyd. V, 2003r.
5. Henryk Markiewicz „Bezpieczeństwo w elektroenergetyce – zagadnienia wybrane” WNT Warszawa, wyd. II, 2002r.
6. Andrzej Sowa „Ochrona odgromowa i przepięciowa”, KONTEKST, Kraków, 1997r.
7. Polska Norma, PN-EN 12464-1:2004 – „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. PKN, Warszawa 2004

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. DANE WYJŚCIOWE

$$P_i = 16,66 \text{ kW}$$

$$P_s = 14,99 \text{ kW}$$

### 2. OBCIĄŻENIA I ZABEZPIECZENIA

$$I_s = \frac{14990}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 23,29 \text{ A}$$

Zabezpieczenie topikowe 35A gG.

### 3. SKUTECZNOŚĆ OCHRONY P/PORAŻENIOWEJ

$$I_{zw} > I_w$$

$$I_{zw} = \frac{235}{1,25 * Z} \qquad I_w = k * I_b$$

Stąd:

$$Z = \frac{0,8 \cdot U_n}{k \cdot I_b} = \frac{0,8 \cdot 230}{5,7 \cdot 35} = 0,92 \Omega$$

$$Z = 0,92 \Omega$$

Warunek skuteczności będzie zachowany jeżeli oporność pętli zwarcia w RNN

będzie mniejsza niż  $0,12 \Omega$