


**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**  
**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**INSTALACJA KAMERY MONITORINGU MIEJSKIEGO**  
**NA BLOKU PRZY UL. ZYGMUNTA AUGUSTA 24 W**  
**LUBLINIE**

**Inwestycja:** Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 4 kamery IP

**Inwestor:** Gmina Lublin  
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

**Wykonawca:** SECURION Sp. z o.o.  
Tel. +48 782 253 053, Lublin 20-327, ul. Wrońska 3C lok. 49

	Imię i nazwisko	Podpis
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Paweł Krzyżanek	

Listopad 2022

**SPIS TREŚCI:**

**1. Przepisy i normy**

**2. Wstęp**

2.1 Przedmiot i zakres opracowania

2.2 Wykonawca projektu.

2.3 Inwestor

2.4 Uzgodnienia i wymogi Inwestora

**3. Opis Systemu Cyfrowej Telewizji Dozorowej CCTV**

3.3 Obserwacja obrazów

3.4 Rejestracja obrazów

**4. Bilans mocy, schematy instalacji**

**6. Okablowanie sygnałowe i zasilające do kamer**

**7. Wytyczne montażowe i eksploatacyjne**

**10. Zestawienie rysunków**

## **1. Przepisy i normy**

- - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 treść zaktualizowana/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.140 z późn. zm. ).
- - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz. U.. Nr 120 poz.1133 /
- PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;
- PN-93/E-08390/14 Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Zasady stosowania.
- PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5: Teletransmisja.
- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania.
- Podkłady budowlane budynków
- Karty katalogowe urządzeń.

## **2. Wstęp**

### **2.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja powykonawcza rozbudowy systemu monitoringu wizyjnego miasta Lublin o jedną kamerę usytuowaną na bloku przy ul. Zygmunta Augusta 24. Opracowanie zostało wykonane w ramach zadania "Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 4 kamery IP".

### **2.2 Wykonawca projektu.**

SECURION Sp. z o.o.

Tel. +48 782 253 053, Lublin 20-327, ul. Wrońska 3C lok. 49

### **2.3 Inwestor**

Gmina Lublin

Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

## 2.4 Uzgodnienia i wymogi Inwestora

### Uwaga:

Można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu, i niezmieniające zasad, i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. Dla proponowanych rozwiązań i elementów spełniających założenia projektu należy w formie pisemnej tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk, udowodnić, że proponowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego i zgodnego z projektem zadziałania. Całość dobranego zestawu urządzeń i materiałów zapewnia ochronę i bezpieczeństwo ludzi oraz urządzeń. W szczególności dotyczy to urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej i sygnalizacyjnej takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, przełączniki sieciowe, i inne elementy należące do projektowanej instalacji. Równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej potwierdzić w formie pisemnej przedstawiciel Inwestora oraz Projektant.

## 3. Opis Systemu Cyfrowej Telewizji Dozorowej CCTV

Projektowany system telewizji dozorowej oparty jest na standardzie kamer IP o rozdzielczości Full HD oraz cyfrowej rejestracji obrazu z kamer na macierzy dyskowej iSCSI. Zaprojektowane kamery umożliwią identyfikację tożsamości osób przebywających na obiekcie. Długość rejestracji obrazów zostanie obliczona na zapewnienie 30 dni archiwizacji z wszystkich kamer. System będzie stanowił część zintegrowanych systemów bezpieczeństwa zaprojektowanych w mieście Lublin.

Zostanie zainstalowana i uruchomiona kamera obrotowa IP 1080p. Kamera zostanie zainstalowana na wsporniku. Miejsce instalacji będzie umożliwiało obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu zostanie zainstalowana metalowa szafka teletechniczna, zamykana na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę będzie wyposażona w przełącznik sieciowy i listwę zasilającą. Do szafki zostanie doprowadzone zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką będą przeprowadzone 3 przewody UTP 5 kat. w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku będzie wykonana przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.

### 3.3 Obserwacja obrazów

Obserwacja obrazów odbywać się będzie w Centrum Zarządzania Kryzysowego miasta Lublin.

### 3.4 Rejestracja obrazów

Rejestracja obrazów odbywać się będzie w oparciu o macierz dyskową IP zarządzaną przez Centrum Zarządzania Kryzysowego w Lublinie.

## 4. Bilans mocy, schematy instalacji

Kamery są zasilane ze switcha przy wykorzystaniu standardu PoE.

Tabele zapotrzebowania mocy dla urządzeń systemu CCTV.

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 4 kamery IP ul. Zygmunta  
Augusta 24

LP.	OZNACZENIE urządzenia	OPIS urządzenia	MOC MAKSYMALN A [W]
1.	Kamera	Kamera obrotowa PTZ NDP-5512-Z30	24
2.	Switch	Switch CBS350-8P-E-2G-EU	14
Razem			38

## 6. Okablowanie sygnałowe i zasilające do kamer

Okablowanie systemu telewizji przemysłowej należy wykonać skrętką komputerową UTP 4x2x0,5 kategorii 5.

## 7. Wytyczne montażowe i eksploatacyjne

Sposób połączeń odpowiednich modułów instalacji i elementów należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

### 7.1 Zalecenia konserwacji

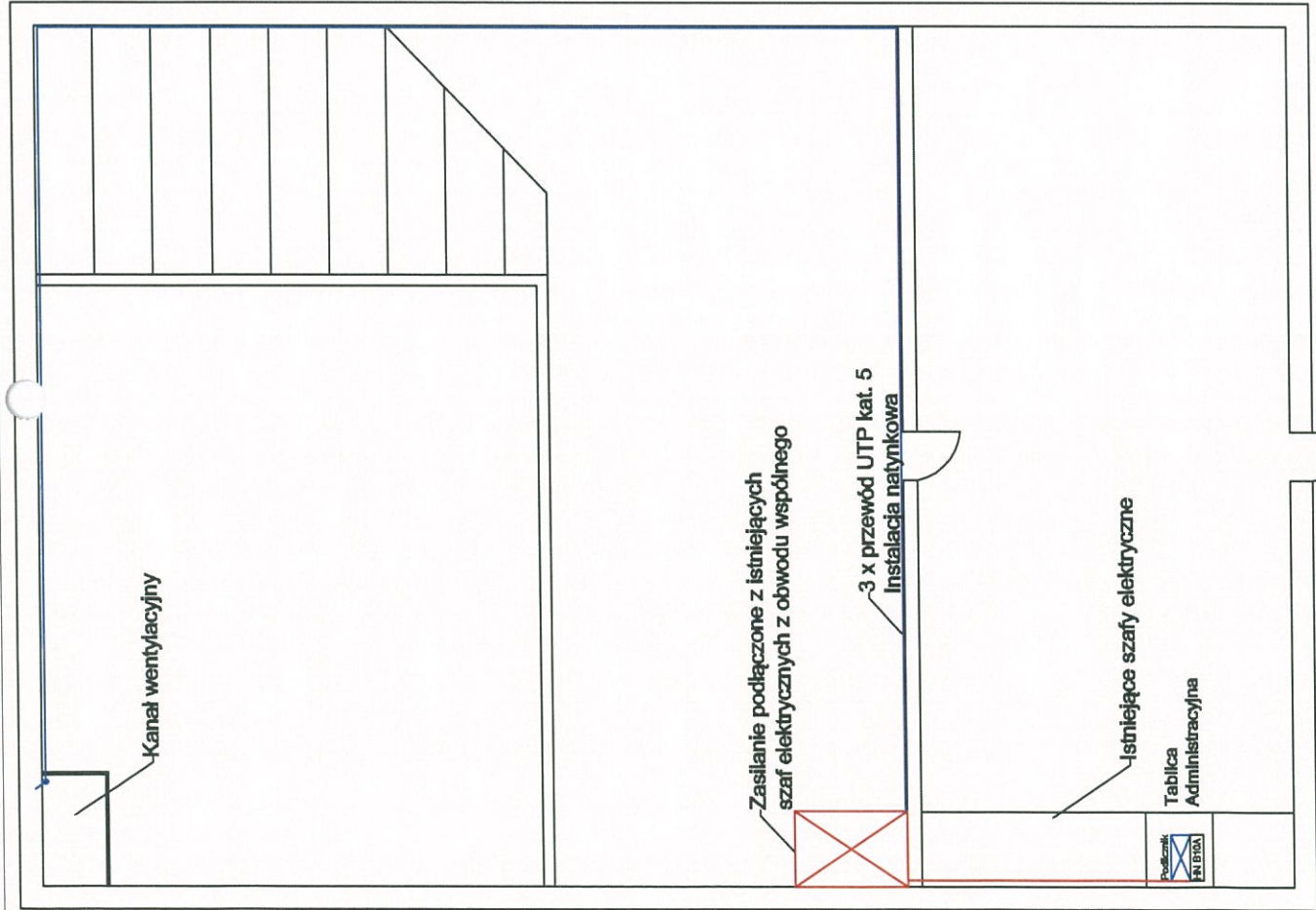
System cyfrowej telewizji dozorowej powinien być konserwowany przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną.

## 10. Zestawienie rysunków

- TT-2-01 Plan instalacji CCTV. Poziom parteru
- TT-2-02 Plan instalacji CCTV. Poziom dachu
- TT-2-03 Plan instalacji CCTV. Schemat
- TT-2-04 Plan instalacji CCTV. Schemat elektryczny



- 
- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej
- 
- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym



Inwestor:	
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	
Nazwa projektu:	
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 4 nowe kamery IP	
Jednostka projektowa:	
SECURION Sp. z o.o. ul. Wroblewa 3C lok. 49, 20-327 Lublin tel. 763 253 053, email: biuro@securion.pl	
Branża:	Faza:
TELETECHNIKA	DP
Poziom budynku:	Nr rysunku:
POZIOM PARTERU	TT-2-01
Nazwa opracowania:	
PROJEKT INSTALACJI KAMERY OBORTOWEJ UL. ZYGMUNTA AUGUSTA 24	
Zespół projektowy:	
Stanowisko	Imię i Nazwisko
Opracował:	mgr inż. Paweł Krzyżanek
	Podpis

3 x przewód UTP kat. 5  
Instalacja powierzchniowa

Kanał wentylacyjny



- miejsce instalacji podlicznika energii elektrycznej
- instalowana szafka teletechniczna 6U (600x400) z przełącznikiem sieciowym

Investor:

Gmina Lublin  
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w  
Lublinie o 4 nowe kamery IP

Jednostka projektowa:

SECURION Sp. z o.o.  
ul. Wrońska 3C lok. 49, 20-327 Lublin  
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

DP

Poziom budynku:

Nr rysunku:

POZIOM DACHU

TT-2-02

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALACJI KAMERY OBORTOWEJ  
UL. ZYGMUNTA AUGUSTA 24

Zespół projektowy:

Stanowisko

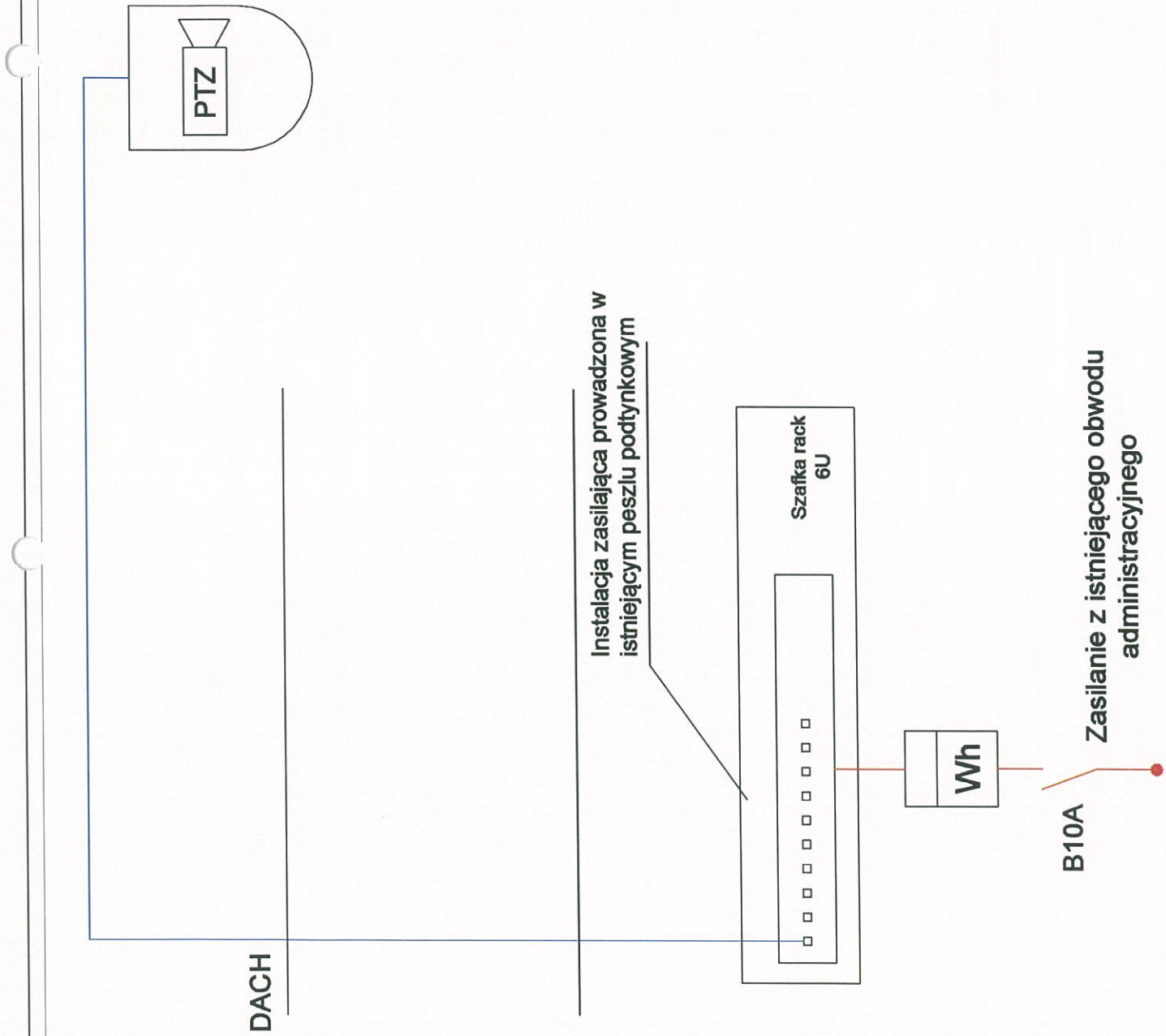
Imię i Nazwisko

Podpis

Opracował:

mgr inż. Paweł Krzyżanek





Investor:

Gmina Lublin  
Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Nazwa projektu:

Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 4 nowe kamery IP

Jednostka projektowa:

SECURION Sp. z o.o.  
ul. Wroblecka 3C lok. 49, 20-327 Lublin  
tel. 783 253 053, email: biuro@securion.pl

Branża:

TELETECHNIKA

DP

Nazwa rysunku:

Nr rysunku:

TT-2-03

SCHEMAT

Nazwa opracowania:

PROJEKT INSTALACJI KAMERY OBORTOWEJ  
UL. ZYGMUNTA AUGUSTA 24

Zespół projektowy:

Stanowisko

Imię i Nazwisko

Podpis

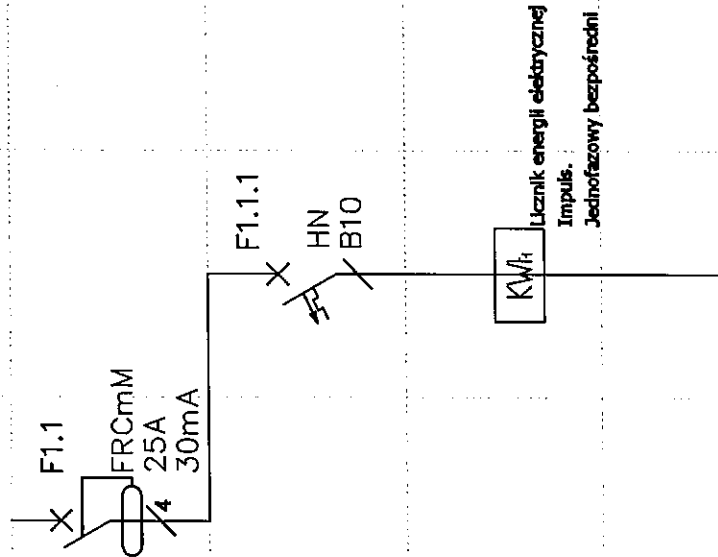
Opracował:

mgr inż. Paweł Krzyżanek

PARTER



# TABLICA ADMINISTRACYJNA



Inwestor:	
Gmina Lublin Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	
Nazwa projektu:	
Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 4 nowe kamery IP	
Jednostka projektowa:	
SECURION Sp. z o.o. ul. Wroblecka 3C lok. 49, 20-327 Lublin tel. 783 263 063, email: biuro@securion.pl	
Brand:	Faza:
ELEKTRYCZNA	DP
Nazwa rysunku:	Nr rysunku:
SCHEMAT	TT-2-04
Nazwa opracowania:	
PROJEKT INSTALACJI KAMERY OBORTOWEJ UL. ZYGMUNTA AUGUSTA 24	
Zespół projektowy:	
Stanowisko	Imię / Nazwisko
Opracował:	mgr inż. Paweł Krzyżanek
Podpis	

## PROTOKÓŁ ODBIORU ROBÓT

Spisany w dniu 22.11.2022

1. Przedstawiciel zarządcy/właściciela budynku: MARCIN KŁOS - KIEROWNIK
2. Przedstawiciel zarządcy/właściciela budynku: ANDRZEJ WAKULSKI - INSPEKTOR
3. Przedstawiciel wykonawcy: PAWEŁ KRZYŻANIEC
4. Przedmiot odbioru: Instalacja kamery monitoringu miejskiego w lokalizacji  
TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO NOWY DOM SP. Z O.O.  
UL. 24 GMUŃTA AUGUSTA 24

Uwagi i zastrzeżenia: BEZ UWAG

Podpisy:

1. M. Kłos
2. Wakulski Andrzej
3. Paweł Krzyżaniec

ADMINISTRACJA OSIEDLA FELIX  
TBS "NOWY DOM" Sp. z o.o.  
20-281 Lublin, ul. K. Jagiełłończyka 3  
tel./fax 81 749 59 00



# Protokół nr 04/11/2022 z badania izolacji linii kablowej nN

Nazwa obiektu Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie

Adres obiektu Lublin ul. Zygmunta Augusta 24

Rok budowy 2022

Metoda wykonania pomiaru induktorowa / techniczna

Nazwa i typ przyrządu pomiarowego MPI-530 2,5 kV

nr seryjny/fabr. AH0793

## 1. Charakterystyka linii

Relacja kabla	Typ	Liczba i przekrój żył (mm <sup>2</sup> )	Napięcie znamionowe	Typ głowic	Długość L (m)
Od podlicznik energii elektrycznej do szafka RACK 6U	YDY	3x1,5mm <sup>2</sup>	450/750 V	termokurczliwe	7

## 2. Oględziny zewnętrzne

Stwierdzono zgodność z PN i dokumentacją techniczną.

Uwagi: Brak Uwag

## 3. Pomiar oporności izolacji $R_{pom}$ (MΩ)

Między żyłami			Między żyłami i ziemią			R <sub>dop</sub>	
L1-N	L1-PE	N-PE	L1	N	PE	obl. min	[MΩ/km]
2800	2800	3100	800	1200	1000	14286	100

$R_{dop\ obl.\ min} = R_{dop.\ [M\Omega/km]} \times 1000/L[m]$  – wymagana rezystancja izolacji (przeliczona na rzeczywistą długość kabla)

Dopuszczalna rezystancja izolacji  $R_d$  kabla nN przeliczona na 1 km długości linii przy temp. 20 °C winna być nie mniejsza niż: 20 MΩ o izolacji polwinitowej, 100 MΩ o izolacji polietylenowej

## 4. Inne sprawdzenia

a) Zgodność faz zachowana / nie zachowana\*

b) .....

## 5. Ocena przeprowadzonych pomiarów uwagi: .....

Wyniki pomiarów pozytywny / negatywny \* .....



**Pomiary przeprowadził:**

**Jakub Woźniak**

Imię i Nazwisko

**E/30/612/20**

Nr uprawnień

**inż. Jakub Woźniak**

Upr. Nr E/30/612/20

Upr. Nr D/31/612/20

Podpis

Imię i Nazwisko

Nr uprawnień

Podpis

**Orzeczenie**

Izolacja kabli spełnia / **niespełna** wymagania obowiązujących przepisów \*

**Jakub Woźniak**

Imię i Nazwisko

**D/31/612/20**

Nr uprawnień

**inż. Jakub Woźniak**

Upr. Nr E/30/612/20

Upr. Nr D/31/612/20

Podpis

\* - niepotrzebne skreślić

Data 18.11.2022 r.

**Protokół nr 04/11/2022**  
**z badania ochrony przeciwporażeniowej z wykonaniem pomiarów rezystancji**  
**uziemień ochronnych / ochronno-roboczych / odgromowych\* linii nN**

Nazwa inwestycji **Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie**

Adres obiektu **Lublin ul. Zygmunta Augusta 24**

Rok budowy **2022**

Metoda wykonania pomiaru **kompensacyjna / techniczna**

Typ przyrządu pomiarowego **MPI-530** nr seryjny **AH0793**

Stan pogody w ciągu trzech dni poprzedzających pomiar – **pogodnie**

Rodzaj gleby **czarnoziemy** Układ sieci **TN**

Rodzaj uziomów **taśmowe**

Przyjęty współczynnik korekcji  $k_R$  **1,4**

L. p.	Miejsce pomiaru	Rezystancja uziemienia			OCENA POMIARU
		Pomierzona [Ω]	Przeliczona [Ω]	Wymagana [Ω]	
1	<b>Skrzynka RACK 6U</b>	<b>6,2</b>	<b>8,68</b>	<b>≤10</b>	<b>Wynik pozytywny</b>

**Pomiary przeprowadził:**

**Jakub Woźniak**  
Imię i Nazwisko

**E/30/612/20**  
Nr uprawnień

**inż. Jakub Woźniak**  
Upr. Nr E/30/612/20  
Upr. Nr D/31/612/20  
Podpis

Imię i Nazwisko

Nr uprawnień

Podpis

**Orzeczenie**

Ochrona od porażen spełnia / nie spełnia wymagania obowiązujących przepisów \*

**Jakub Woźniak**  
Imię i Nazwisko

**D/31/612/20**  
Nr uprawnień

**inż. Jakub Woźniak**  
Upr. Nr E/30/612/20  
Upr. Nr D/31/612/20  
Podpis

**Decyzja eksploatacyjna:**

Ochrona od porażen skuteczna/nieskuteczna\*

**Jakub Woźniak**  
Imię i Nazwisko

**D/31/612/20**  
Nr uprawnień

**inż. Jakub Woźniak**  
Upr. Nr E/30/612/20  
Upr. Nr D/31/612/20  
Podpis

**Sprawdzenie wykonania zaleceń z poprzedniej kontroli**

W trakcie badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej sprawdzono wykonanie zaleceń z poprzedniej kontroli.

Zalecenia zostały zrealizowane/niezrealizowane\*

.....

.....

(w przypadku braku realizacji zaleceń pokontrolnych proszę podać powód)

\*- niepotrzebne skreślić