

TOM 1/2	nr ewid. 33/R/2026	Egz. 1
PROJEKT WYKONAWCZY		
Informacje dotyczące zamierzenia budowlanego	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Nazwa zamierzenia budowlanego	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO (DAWNE KASYNO SS) W MUZEUM GROSS-ROSEN W ROGOŹNICY - AKTUALIZACJA	
Identyfikatory działek ewidencyjnych	Dz. nr 438, obręb 0014 Rogoźnica jedn. ewid. 021906_5 Gmina Strzegom	
Inwestor	MUZEUM GROSS-ROSEN W ROGOŹNICY ul. Ofiar Gross-Rosen 26, Rogoźnica 58-152 Goczałków	

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	inż. Robert Jamroży	W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Branża elektryczna	kwiecień 2026	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Palica	W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Branża elektryczna	kwiecień 2026	
Opracował	mgr inż. Marcin Sowiński	---	Branża elektryczna	kwiecień 2026	



I. SPIS TREŚCI

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
III. ZAŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	4
IV. OPIS OGÓLNY	9
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
2. CEL OPRACOWANIA	9
V. OPIS TECHNICZNY	10
1. DEMONTAŻE	10
2. ZASILANIE	11
2. ROZDZIELNICE	11
3. INSTALACJE SILNOPRĄDOWE	12
4. INSTALACJA LAN	13
5. INSTALACJA MONITORINGU	21
6. INSTALACJA SSWIN	22
7. INSTALACJA SSP – zakres opracowania	26
8. INSTALACJA PRZYŻYWOWA	32
9. OŚWIETLENIE	34
9.1. PROPONOWANE SYLWETKI OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	36
10. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIENÍ	39
11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	39
12. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	40
13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	40
14. UWAGI KOŃCOWE	41

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczenie projektanta oraz sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Ja niżej podpisany(a) **ROBERT JAMROŻY**
(imię i nazwisko projektanta)

Zamieszkały(a) **ul. Lipowa 11, 63-920 PAKOSŁAW**

SPRAWDZAJĄCY:

Ja niżej podpisany(a) **KRZYSZTOF PALICA**
(imię i nazwisko projektanta)

Zamieszkały(a) **ul. Bojanowskiego 34, 64-100 Leszno**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 poz. 2351). oświadczam, że projekt techniczny opracowana dla:

MUZEUM GROSS-ROSEN W ROGOŹNICY
ul. Ofiar Gross-Rosen 26, Rogoźnica 58-152 Goczałków

dotyczący:

WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO (DAWNE KASYNO SS) W MUZEUM GROSS-ROSEN W ROGOŹNICY - AKTUALIZACJA
dz. nr 438, obręb 0014 Rogoźnica

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robot budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)

III. ZAŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

1. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby inżynierów Budownictwa.
2. Uprawnienia projektanta b. elektrycznej nr ewid. WKP/0146/POOE/08.
3. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Okręgowej Izby inżynierów Budownictwa.
4. Uprawnienia sprawdzającego b. elektrycznej nr ewid. 355/DOŚ/15



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-XSH-9PB-UZD *

Pan Robert Jamroży o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1394/03
adres zamieszkania ul. Lipowa 11, 63-920 Pakosław
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-11 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
ROBERT JAMROŻY**



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-123 2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy, Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy, Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Robert Jamroz

inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 04 sierpnia 1976 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0146/POOE/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Powinno

1. Podstawa do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Robert Jamroz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Orzucyują:

1. Pan Robert Jamroz
63-900 Rawicz, Masłowo, ul. Śląska 86c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-HWI-X2S-GCN *

Pan Krzysztof Mardin Palica o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0331/25
adres zamieszkania ul. Bojanowskiego 34, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-24 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Izgodnie z art. 78¹ K.C.:

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

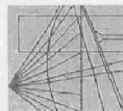
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Robert Jamróży

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
ROBERT JAMROŻY**



Wrocław, dnia 15 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst: Dz.U. z 2013 r., poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Marcin Palica

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 24 października 1982 r. w Górze

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 355/DOŚ/15

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

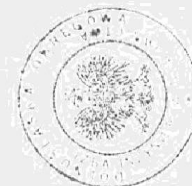
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Marcin Palica
Szczepanowice 45
56-215 Niechów
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Pan Krzysztof Marcin Palica

jest upoważniony

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

IV. OPIS OGÓLNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zalecania Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy.

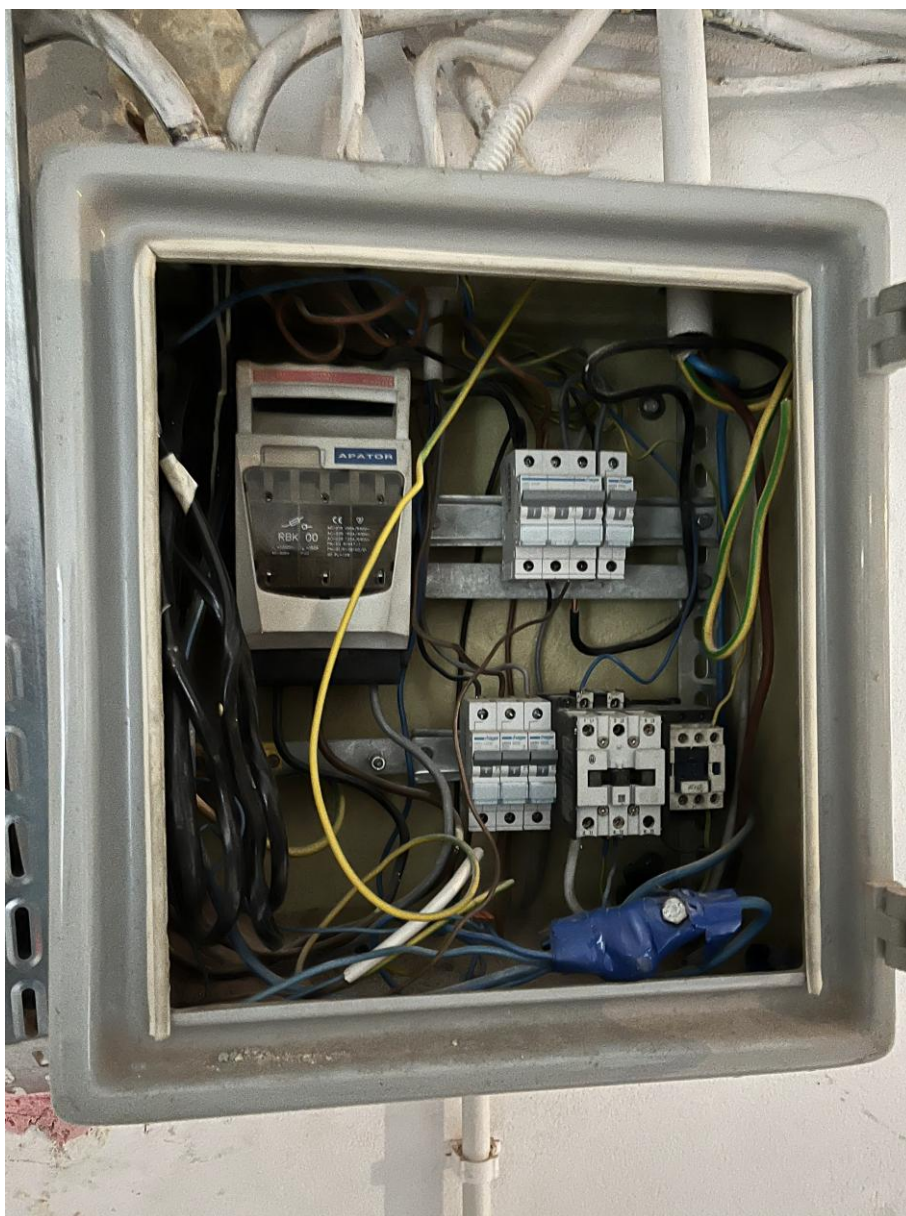
2. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej, który ma stanowić podstawę do wykonania i kosztorysowania inwestycji dotyczącej wymiany instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku głównego (dawne kasyno SS) w Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy. Inwestorem jest Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy ul. Ofiar Gross-Rosen 26, Rogoźnica 58-152 Goczałków.

V. OPIS TECHNICZNY

1. DEMONTAŻE

W związku z planowaną inwestycją obejmującą wymianę instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku głównego (dawne kasyno SS) w Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy planuje się wymianę instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Zakres prac obejmuje demontaże wszystkich instalacji elektrycznych tj. istniejących rozdzielnic (Rysunek 1), przewodów zasilających, opraw oświetleniowych, osprzętu, gniazd wtykowych itp. Ponadto należy zdemontować niewykorzystane puszki przyłączeniowe (Rysunek 2).



Rysunek 1. Istniejąca rozdzielnica zlokalizowana w pom. magazynowym – do demontażu.



Rysunek 2. Niewykorzystane puszki przyłączeniowe przeznaczone do demontażu.

2. ZASILANIE

Obiekt obecnie jest zasilany z istniejącej stacji transformatorowej zlokalizowanej przy granicy działki nr 438. Moc oraz miejsce zasilania pozostaje bez zmian. Istniejąca moc jest wystarczająca do pokrycia zapotrzebowania budynku po wymianie instalacji. Z istniejącej rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w pom. elektrycznym w piwnicy należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą do projektowanych podrozdzielnic zlokalizowanych w piwnicy oraz na parterze budynku. Istniejąca rozdzielnica RG wyposażona jest w wyłącznik mocy HH101H z cewką wzrostową, który pełni rolę Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu PWP. Sterowanie PWP odbywa się za pomocą przycisku umieszczonego przy głównym wejściu do części piwnicznej budynku. Lokalizacja przycisku PWP pozostaje bez zmian.

2. ROZDZIELNICE

Przewiduje się następujące rozdzielnice:

- RG – istniejąca rozdzielnica główna obiektu podlegająca przebudowie, szafa natynkowa o stopniu ochrony minimum IP40; lokalizacja w pomieszczeniu elektrycznym w piwnicy budynku.
- RW – rozdzielnica warsztatu; szafa natynkowa o stopniu ochrony minimum IP54, zlokalizowana w pomieszczeniu warsztatu,
- RS – rozdzielnica sali oraz części socjalnej piwnicy zlokalizowana w pomieszczeniu serwerowni; szafa natynkowa o stopniu ochrony minimum IP40.

- RP – rozdzielnica obwodów parteru zlokalizowana w korytarzu w części mieszkalnej; szafa podtynkowa o stopniu ochrony minimum IP40.
- RE – rozdzielnica obwodów części ekspozycyjnej zlokalizowana w korytarzu w części biurowej; szafa podtynkowa o stopniu ochrony minimum IP40.

Rozdzielnice wykonać w oparciu o obudowę i aparaturę produkcji LEGRAND lub równoważne. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnic poprzez listwę zaciskową. W rozdzielnicach należy zostawić 30% rezerwy miejsca.

3. INSTALACJE SILNOPRĄDOWE

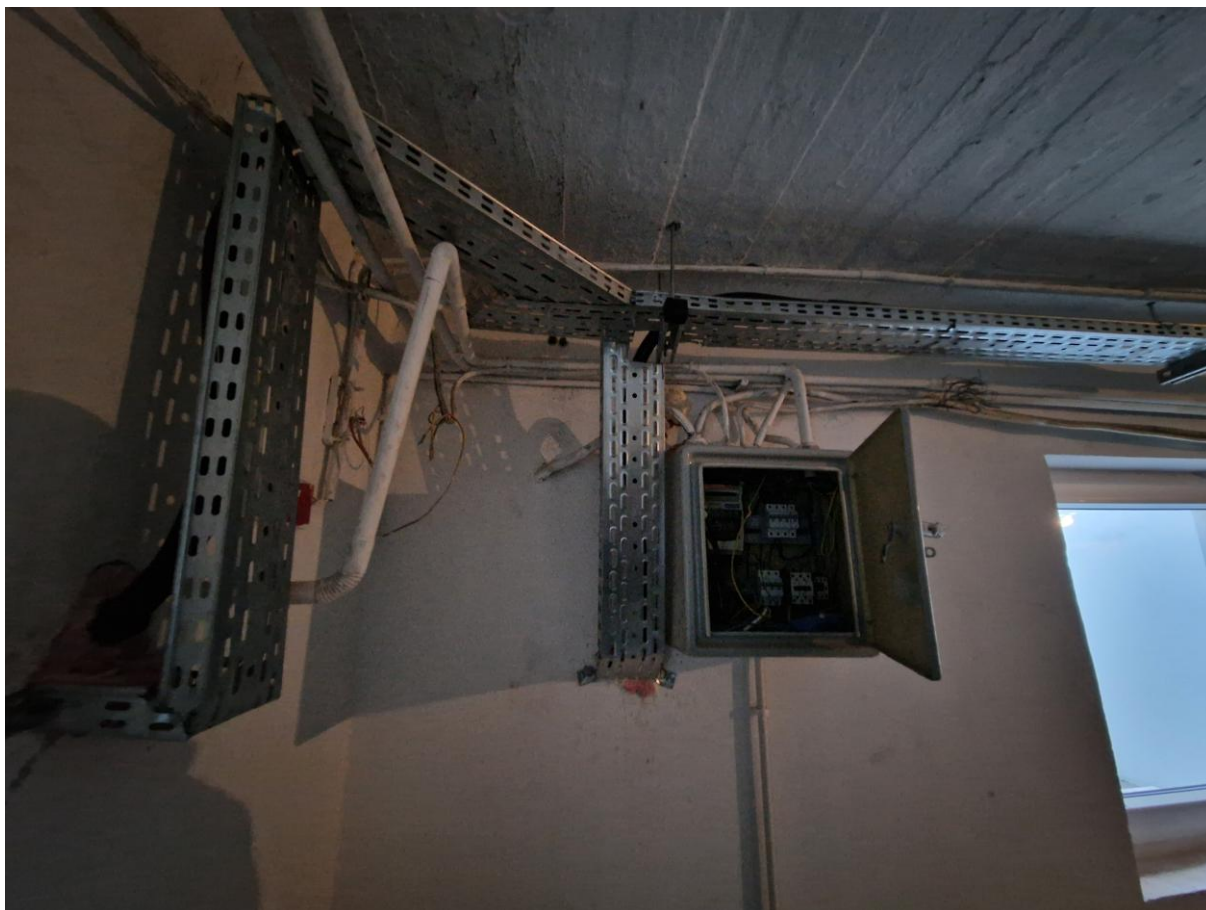
Instalacje silnoprądowe:

Instalację należy wykonać o stopniu ochrony minimum IP20. W pomieszczeniach sanitarnych oraz części magazynowej budynku należy zachować stopień ochrony minimum IP44, w kotłowni oraz warsztatach IP55. Przewody w części magazynowej i warsztatowej budynku rozprowadzić w korytkach kablowych mocowanych do stropu oraz ścian, zejścia do osprzętu wykonać w rurkach układanych natynkowo. W pozostałych pomieszczeniach piwnicy oraz na parterze budynku przewody rozprowadzić podtynkowo w uprzednio przygotowanych bruzdach. Stosować przewody o izolacji 750V. Gniazda należy montować na wysokości 40cm od posadzki, natomiast w łazienkach, toaletach na wysokości 100cm od posadzki. Łączniki należy montować na wysokości 110cm od posadzki.

Trasy kablowe

Projektuje się trasy kablowe wykonane z koryt kablowych ocynkowanych montowanych za pomocą typowych elementów, takich jak zawiesia z prętów gwintowanych montowanych do stropów żelbetowych. Projektuje się trasy kablowe oraz elementy mocujące produkcji BAKS, OBO Bettermann lub równoważne. Podczas wymiany instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy uporządkować istniejące trasy kablowe (Rysunek.3).

Instalacje prowadzone podtynkowo należy umieścić w uprzednio przygotowanych bruzdach. Przy zaprawianiu bruzd nie należy stosować tynków gipsowych.



Rysunek 3. Istniejące trasy kablowe – do uporządkowania.

4. INSTALACJA LAN

Okablowanie strukturalne będzie składało się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego: GPD, ulokowanego w serwerowni na poziomie piwnicy. Okablowanie miedziane instalacji LAN projektuje się w kat 6a. W zakresie opracowania jest wyposażenie szafy w urządzenia pasywne, czyli panele krosowe, panele porządkujące, listwy zasilające, półki, uchwyty itp. (bez urządzeń aktywnych). Istniejące urządzenia aktywne będące własnością Inwestora należy umieścić w szafie GPD.

Wymagania ogólne dotyczące instalatorów sieci okablowania strukturalnego: Instalacja okablowania strukturalnego musi zostać wykonywana przez instalatora posiadającego ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania zastosowanego przy realizacji prac instalacyjnych.

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić warstwę fizyczną dla przesyłu wszystkich aplikacji zaprojektowanych dla okablowania klasy E (kategorii 6a) według najnowszych norm PN-EN 50173, ISO/IEC 11801. Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową, gwarancją parametrów łącza/kanalu oraz gwarancją wieczystą aplikacji, na okres minimum 25 lat obejmując wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego. Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja

była standardowym elementem oferowanego systemu i nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań składanych „Mix&Match” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd.). Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania w zakresie zarządzania potwierdzone następującym certyfikatem: ISO 9001. Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801: 2010 wyd.2, PN-EN 50173-1:2013, EN-50173-1: 2011, IEC 60754-2, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić dokumenty potwierdzające zgodność wszystkich elementów transmisyjnych systemu z wymienionymi w powyższym punkcie normami. Okablowanie strukturalne składa się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego: GPD, ulokowanego w serwerowni w piwnicy budynku. Do punktu GPD zostaną dołączone łącza okablowania poziomego. Istniejące drzwi serwerowni (Rysunek. 4) należy wymienić na drzwi antywłamaniowe o podwyższonej odporności ogniowej, aby zabezpieczyć urządzenia sieciowe przed niepowołanym dostępem oraz ograniczyć możliwość rozprzestrzeniania się ognia. W budynku projektuje się zainstalowanie Przyłączeniowych Punktów Logicznych składających się z pojedynczych ekranowanych modułów RJ45 kat. 6a. Złącza RJ45, montowane w gniazdach przyłączeniowych, muszą spełniać wymagania norm ISO/IEC 11801, EN 50173 oraz ANSI/TIA/EIA 568-B.2 dla kategorii 6a.



Rysunek 4. Istniejące drzwi serwerowni przeznaczone do wymiany.

Normy obowiązujące do stosowania

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego:

- ISO/IEC 11801 - "Information technology. Generic cabling for customer premises". Norma międzynarodowa ustanowiona przez ISO/IEC JTC 1 / S.C. 25 / WG 3.
- EN 50173 - „Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements”. Norma europejska ustanowiona przez CENELEC TC 215.
- ANSI/TIA/EIA 568-B.2-10 "Commercial Building Telecommunications Cabling Standards Part 2".
- PN-EN 50173 - Technika informatyczna Systemy okablowania strukturalnego część 1: Wymagania ogólne.
- EN 50174-1 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.” Norma zawiera informacje, którymi należy się kierować, aby

zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci okablowania. Określa rodzaje kabli i złącz oraz miejsce ich stosowania dla zapewnienia najwyższej trwałości budowanej sieci. Wprowadza ona zalecenia odnośnie planowania i instalowania sieci, oznaczania testów oraz napraw eksploatacyjnych.

- EN 50174-2 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.” Norma zawiera szczegółowe opisy dotyczące planowania oraz instalacji ekranowego i nieekranowanego okablowania strukturalnego miedzianego oraz światłowodowego. Zaleca sposoby zapewnienia właściwych parametrów elektromagnetycznych sieci, prowadzenia uziemień oraz zabezpieczeń przepięciowych. Norma szczegółowo omawia sposoby zakańczania i prowadzenie kabli światłowodowych.
- EN 50346:2002 Information technology. Cabling installation – testing of installed cabling.
- Norma europejska opisująca procedury testowania systemów okablowania strukturalnego

Topologia okablowania strukturalnego

Okablowanie strukturalne będzie składało się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego: GPD, ulokowanego w serwerowni na poziomie piwnicy. Do szafy RACK należy wprowadzić przyłącze Internetu – w zakresie Inwestora.

Okablowanie poziome

W budynku przewidziano zainstalowanie punktów PEL (Punkt Elektryczno Logiczny) składających się z pojedynczych ekranowanych modułów RJ45 kat. 6a. Gniazda będą instalowane podtyrkowo w zestawach z gniazdami zasilającymi w puszkach wielokrotnych. Rozmieszczenie oraz ilość gniazd komputerowych zaprojektowano na podstawie uzgodnień oraz wytycznych ze strony Inwestora.

Kable:

Specyfikacja kabla U/UTP kat. 6a LSOH 350 MHz. Projektuje się kabel kat. 6a o konstrukcji U/UTP (kabel nieekranowany). Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to Kategoria 6a (komponenty) /Klasa E (wydajność całego systemu). Kabel musi spełniać wymagania poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2
- IEC 60754-2

Do każdego portu RJ45 punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych). Każdy kabel skrętkowy, 4-parowy należy zakończyć na pojedynczym module RJ45 (gnieździe RJ45). Nie dopuszcza się rozdziału jednego kabla 4-parowego na większą ilość portów (nie dopuszcza się

wkładek i przejściówek rozdzielających). Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 5,2mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma zapewniać pozytywne parametry transmisyjne w całym paśmie minimum 350MHz. Projektowany kabel musi posiadać zewnętrzną powłokę LSOH nie wydzielającą szkodliwych toksyn podczas spalania. W celu odróżnienia kabli okablowania strukturalnego od kabli innych instalacji teletechnicznych powłoka kabla ma posiadać kolor fioletowy.

Cechy kabla:

- Konstrukcja U/UTP
- Powłoka bezhalogenowa w kolorze fioletowym.
- Zgodny z kategorią 6a
- Znacznik długości od 305 do 0, co 1m.
- Testowany do 350 MHz
- Wewnętrzny separator par
- Powłoka zewnętrzna: LSOH
- Średnica zewnętrzna: max 5,2 mm
- Średnica przewodnika: 23 AWG

Wymaga się, aby wewnątrz kabla znajdował się separator rozdzielający pary w kablu. Separator odpowiada ze utrzymanie odpowiedniej pozycji par i ich odległości względem siebie, eliminując przesłuchy wewnątrz kabla. Podczas instalacji należy pamiętać o odpowiednich promieniach gięcia kabla. Instalacja ze zbyt małym promieniem gięcia kabla może doprowadzić do pogorszenia właściwości transmisyjnych w torze.

Gniazda przyłączeniowe

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o nieekranowane moduły typu keystone kategorii 6a mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do osprzętu elektroinstalacyjnego.

Moduł musi spełniać wymagania kategorii 6a (klasy E) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2

Należy użyć modułów zarabianych narzędziowo w celu zapewnienia powtarzalności parametrów połączeniowych. Narzędziowa metoda zarabiania modułów pozwala na dokładne wykonanie połączeń, gwarantując rozszywanie kabla na module w sposób całkowicie zgodny z zaleceniem producenta. Wymaga się zastosowania standardowego narzędzia uderzeniowego do złączy IDC typu 110 lub narzędzia do złączy LSA+. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej nie może być większy niż 6mm od złącza.

Moduł musi być zgodny ze standardem Keystone. Złącza IDC modułów powinny mieć możliwość podłączenia żył o AWG 22-26. Niezbędnym elementem każdego modułu jest plastikowa zaślepka montowana bezpośrednio na module (nie w gnieździe) w celu zabezpieczenia przed zabrudzeniami, które mogą spowodować pogorszenie parametrów transmisyjnych modułu. Moduł powinien posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A.

Kable połączeniowe (krosowe)

Należy zastosować kable krosowe miedziane ekranowane, ze świetlną identyfikacją połączeń. Takie rozwiązanie znacząco ułatwi lokalizację połączeń w szafach dystrybucyjnych. Kable krosowe muszą mieć możliwość oznaczenia wtyków RJ45 za pomocą kolorowych klipsów, w celu identyfikacji połączeń należących do różnych grup użytkowników. Dodatkowo wymienione klipsy muszą zapewniać ochronę przed przypadkowym wypięciem wtyku patchcordu z portu RJ45. Należy zapewnić kable o długościach: 0,6m; 1,2m; 1,5m; 2,1m; 3,1m; 4,9m. Dla połączeń szkieletowych światłowodowych należy zapewnić odpowiednią ilość kabli krosowych światłowodowych. Należy zapewnić kable o długości 2m.

Punkty dystrybucyjne

Punkt GPD należy wykonać w postaci szafy dystrybucyjnej stojącej o wysokości minimum 26U, 600/800 (szer./gł.), drzwi metalowe perforowane, osłony boczne pełne zamykane na klucz. Szafa musi charakteryzować się wytrzymałą, skręcaną konstrukcją, która umożliwia demontaż szafy i instalację jej w trudno dostępnych pomieszczeniach.

Demontaż szafy musi być możliwy bez specjalistycznych narzędzi. Oferowane rozwiązanie musi zapewniać szeroki zakres konfiguracji: drzwi przeszklone pełne, blaszane pełne lub perforowane 75%, drzwi dwuskrzydłowe przeszklone, blaszane lub perforowane 75%, osłony boczne blaszane pełne lub perforowane. Szafa musi mieć możliwość zabudowy szeregowej. W celu umożliwienia użytkownikowi montażu urządzeń o zróżnicowanych wymiarach 19" belki montażowe muszą mieć możliwość płynnej regulacji głębokości. Osłony boczne i tylna zdejmowane za pomocą zamków z funkcją ¼ obrotu. Drzwi szafy muszą umożliwiać bezproblemową zmianę strony mocowania. Szafa posiadać będzie 2 przepusty kablów w płycie górnej i dolnej. Ponadto płyta górna szafy musi umożliwiać montaż panelu wentylacyjnego 4-wentylatorowego z termostatem lub bez, zapewniającego wymianę powietrza w szafie oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego osprzętu aktywnego. Stopień szczelności szafy minimum IP 20 zgodnie z normą 60529 EN.

Urządzenia aktywne i wyposażenie

Szafę RACK należy wyposażać m.in. w: panele rozdzielcze, listwy zasilające. Należy zabudować urządzenia aktywne: przełączniki sieciowe switch kat. 6a. 24-portowe (wyposażenie aktywne w zakresie Inwestora).

Panele rozdzielcze dla okablowania poziomego

Kable należy zakończyć na nieekranowanych panelach kategorii 6a. Panel musi spełniać wymagania kategorii 6a (klasy E) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2

Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U. W celu zapewnienia Użytkownikowi optymalnych parametrów instalacyjnych i serwisowych, projektuje się patchpanele oparte o system wymiennych płytek PCB ze złączami szczelinowymi IDC LSA+ ustawionymi pod kątem 45 stopni. Na jednej płycie powinno znajdować się nie więcej niż 8 portów RJ45. Złącze szczelinowe powinno posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A. Panel musi posiadać zintegrowaną prowadnicę kabli przychodzących, co zapewni swobodne uchwycenie kabli i eliminację naprężeń związanych z wagą doprowadzonych kabli. Ponadto panel musi być oznaczony logo wybranego producenta. Wraz z panelem musi być dostarczony komplet elementów mocujących kable do panelu tj. opaski kablowe plastikowe. Patchpanel musi być wyposażony w gwintowane przyłącze linki uziemienia panelu. Wszystkie zainstalowane panele muszą być podłączone poprzez ww. przyłącze do szyny uziemienia szafy.

Zalecenia i szczegółowe wymagania instalacyjne

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Konstrukcja modułów RJ45 zapewnia minimalny rozplot żył w parze. Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym i w gnieździe przyłączeniowym nie może być dłuższa od 90m. Każdy moduł ma możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B. Zastosowane w gniazdach przyłączeniowych moduły RJ45 umożliwiają bezproblemowy montaż w najpopularniejszych oprawach gniazd przyłączeniowych zgodnych ze stosowanym w obiektach systemem gniazd elektroinstalacyjnych. W związku z powyższym zalecany jest system okablowania wykorzystujący moduły RJ45 typu „keystone”. Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione. W celu ochrony przed niepożądanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w zamki zabezpieczające. Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:

Typy kabli	Minimalny dystans pomiędzy kablami w [mm]		
	Brak przegrody	Przegroda aluminiowa	Przegroda stalowa
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	200	100	50
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	50	20	5
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	30	10	2
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	0	0	0

Powyższa tabela nie wymaga stosowania w stosunku do ostatnich 15m łączy od strony gniazda przyłączeniowego. Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych. Okablowanie w pionie między kondygnacjami należy układać w szachtach kablowych i mocować je do drabin kablowych. Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach lub kanałach kablowych. W pomieszczeniach, jeżeli kable transmisyjne miedziane i światłowodowe układane są pod tynkiem, należy wcześniej zabezpieczyć je rurami osłonowymi z tworzywa sztucznego, nie należy prowadzić kabli w tej samej rurze osłonowej z kablami zasilającymi. Kable skrętkowe biegnące do gniazd natynkowych należy układać w listwach lub rurach kablowych. Do puszek podłogowych łączy skrętkowe muszą być prowadzone w dedykowanych kanałach podłogowych.

Pomiary okablowania strukturalnego:

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym. Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego. Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DTX 1800). W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łączy stałego (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału razem z kablami krosowymi (ang. „channel”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe, które zostały użyte do przeprowadzenia pomiarów należy przekazać inwestorowi. Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

- Wire Map – mapa połączeń,
- Length – długość,

- Propagation delay – opóźnienie propagacji,
- Delay skew – opóźnienie skrośne,
- NEXT – near end cross-talk,
- PSNEXT – Power sum next,
- ACR – attenuation to crosstalk ratio,
- PSACR – Power sum ACR,
- ELFEXT,
- PSELFEXT,
- Insertion loss – straty wtrąceniowe,
- Return loss – straty odbiciowe.

Uwaga:

Testy końcowe powinny być wykonywane tylko po faktycznym ukończeniu realizacji. Nie należy akceptować żadnych wyników mieszczących się w marginesie błędu. Wyniki testów należy przekazać Inwestorowi przed wykonaniem weryfikacji końcowej systemu.

5. INSTALACJA MONITORINGU

Stan istniejący

Projektowany obiekt posiada instalację monitoringu, która podlega przebudowie i rozbudowie. Urządzenia systemu monitoringu tj. rejestrator CCTV, zasilacze UPS itp. Istniejące okablowanie monitoringu należy zlikwidować, a następnie rozprowadzić nowe okablowanie z serwerowni do wszystkich kamer. Ponadto projektuje się rozbudowę systemu monitoringu o skoordynowaną ochronę przepięciową.

Wymiana okablowania

Do istniejących kamer należy wykonać nowe okablowanie w standardzie instalacji LAN zgodnie z wytycznymi opisanymi powyżej w punkcie dotyczącym instalacji LAN. Instalację w przyziemiu, gdzie to możliwe należy wykonać podtynkowo w uprzednio przygotowanych bruzdach, w miejscach, gdzie występują ściany i stropy nietynkowane – instalację należy ułożyć w rurkach instalacyjnych. Na kondygnacji +1 nową instalację należy wykonać podtynkowo w uprzednio wykonanych bruzdach.

Ochrona przepięciowa

Dla kamer zainstalowanych na zewnątrz budynku przewidziano ochronę przepięciową. Zastosowano ograniczniki przepięć na torach transmisyjnych bezpośrednio przy kamerach. Ograniczniki zamontować w szczelnych obudowach na elewacji budynku lub wewnątrz budynku. W szafie RACK przewidziano ochronę switchy i rejestratorów. Do kamer zewnętrznych z uwagi na projektowaną ochronę przepięciową należy doprowadzić linkę LgY 1x2,5, którą należy zakończyć na GSU budynku.

Konserwacja i eksploatacja

Należy wykonywać okresowe przeglądy działania elementów systemu. Czyścić elementy optyczne kamer i obudów - zalecane co 6 miesięcy. Dokonywać okresowej konserwacji urządzeń. Celowe jest zlecenie konserwacji systemu firmie instalującej system ze względu na znajomość systemu oraz udzielone gwarancje.

Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z przepisami dla robót teletechnicznych i sygnalizacyjnych zawartych w normach,
- przed oddaniem instalacji do eksploatacji przeprowadzić próby sprawności działania całości urządzeń i instalacji.
- wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie wykonawstwa nanieść do dokumentacji powykonawczej.

6. INSTALACJA SSWIN

Stan istniejący

Projektowany obiekt posiada instalację alarmową, która podlega przebudowie. Istniejącą centralę alarmową należy przenieść do projektowanej szafy GPD zlokalizowanej w pomieszczeniu serwerowni w piwnicy. Istniejące elementy systemu alarmowego takie jak czujki PIR, klawiatura oznaczone na rysunku należy zlikwidować.

Zakres opracowania obejmuje

- Projekt systemu sygnalizacji włamania i napadu,
- Dobór elementów systemu,
- Projekt instalacji kablowej,
- Podział na strefy alarmowe,

Informacje ogólne

Przyjęto, iż podczas normalnej pracy (w godzinach otwarcia) większa część systemu będzie wyłączona z dozoru. Uwzględniając lokalizację i przeznaczenie obiektu, jego najbliższe otoczenie i charakterystykę budowlano architektoniczną, układ komunikacji wewnętrznej oraz rozmieszczenie i przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń, a także układ funkcjonalny należy przyjąć, że możliwymi zagrożeniami w czasie zamknięcia obiektu lub pomieszczeń mogą być:

- włamanie przez otwory okienne celem zaboru wartości,
- włamanie przez otwory drzwiowe celem zaboru wartości,
- kradzież mienia przez osobę/osoby, które ukryły się wewnątrz obiektu,
- pożar w obiekcie.

Klasa środowiskowa i stopień ochrony

Wnioski wynikające z analizy zagrożenia oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom występującym w obiekcie, a także wymogów zawartych w PN-93/E-08390 wskazują na konieczność zakwalifikowania obiektu do klasy zagrożenia Z2. Osiągnięcie normalnego

poziomu zabezpieczenia będzie możliwe przy zastosowaniu instalacji SSWiN w klasie 2, w którym będą zastosowane urządzenia w klasie C. Skuteczne przeciwdziałanie zagrożeniom wymienionym i opisanym powyżej jest możliwe w przypadku zastosowania kompleksu przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych w ścisłym powiązaniu z ochroną czynną. W skład przedsięwzięć technicznych oprócz zabezpieczeń budowlanych i mechanicznych wchodzi zabezpieczenia elektroniczne, wśród, których wiodącą rolę w przypadku ochrony będzie spełniała instalacja SSWiN. Przeciwdziałanie występującym w obiekcie zagrożeniom mienia będzie realizowane przez SSWiN przy zastosowaniu ochrony wewnętrznej i miejscowej. Ochrona wewnętrzna obejmuje pomieszczenia z bezpośrednim dostępem z zewnątrz do środka budynku. Do wykrycia różnych zdarzeń zostaną wykorzystane czujki pasywne podczerwieni (czujki ruchu). Urządzenia zostały rozmieszczone w obiekcie z uwzględnieniem ich parametrów technicznych, warunków pracy oraz możliwości instalacyjnych.

Topologia systemu

Instalacja wykonana będzie w postaci gwiazdy. Każdy element detekcyjny będzie identyfikowany z osobna dzięki podłączeniu każdego elementu do niezależnego wyjścia centrali. Dzięki temu w centrali możliwe jest rozpoznawanie i zarządzanie sygnałami alarmowymi w odniesieniu do pozycji detektora. Na wyświetlaczu będą wyświetlane nie tylko numery ostrzegaczy, ale również teksty niezakodowane (w języku polskim). Dzięki temu sterowanie czynnościami związanymi z akcją alarmową będą mogły być efektywniej organizowane i wykonywane.

Jako elementy detekcyjne instalowane będą:

- czujki ruchu PIR,
- kontaktrony drzwiowe.

Ograniczanie sabotażu

- zabezpieczenie antysabotażowe obudów elementów detekcyjnych i sterujących,
- zastosowanie technologii antymaskingu w detektorach ruchu,
- prowadzenie instalacji pod tynkiem lub w obszarze nadzorowanym przez system SSWiN.

Elementy detekcyjne

Elementami detekcyjnymi wykrywającymi ruch (wtargnięcie intruza) w danej strefie dozorowej będą cyfrowe czujki ruchu PIR. Czujki ruchu projektuje się zainstalować:

- w pomieszczeniach z oknami,
- w pomieszczeniach z wartościowym sprzętem.

Detektory ruchu będą zasilane bezpośrednio z centrali. Do zabezpieczenia antysabotażowego obudów centrali, manipulatorów i modułów rozszerzeń projektuje się zastosowanie mikroprzełączników, generujących sygnał w momencie uchylenia pokrywy urządzenia lub próby jego demontażu. Charakterystyka detektorów (czułość, zasięg itp.) została dobrana do warunków w jakich będą pracowały.

Sterowanie systemem

Sterowanie realizowane będzie za pomocą klawiatury z ekranem LCD. Manipulatory znajdujące się w pomieszczeniu recepcji oraz przy wejściu administracyjnym na parterze będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych za pomocą dedykowanej, metalowej obudowy.

Konfiguracja systemu SSWiN

Cały obiekt będzie jedną strefą dozorową sterowaną za pomocą klawiatury zainstalowanej w pomieszczeniu recepcji oraz klawiatury umieszczonej przy wejściu administracyjnym na parterze.

Alarmowanie

W momencie naruszenia uzbrojonej linii dozorowej lub w przypadku wykrycia sabotażu któregośkolwiek z elementów systemu SSWiN, centrala przechodzi w tryb alarmowania. Powiadomienie o zaistniałym alarmie realizowane jest za pomocą:

- sygnalizatorów optyczno-akustycznych zainstalowanych na elewacji budynku,
- wbudowanego buzzera manipulatorów LCD,
- zewnętrzną służbę ochrony poprzez moduł komunikacyjny. Sposób realizacji powiadamiania należy ustalić z przedstawicielem zewnętrznej służby ochrony.

Zasilanie podstawowe i awaryjne

Zasilanie podstawowe stanowić będzie napięcie 230V AC 50Hz. Na potrzeby projektowanej centrali systemu sygnalizacji włamania i napadu należy wykonać dedykowany obwód zasilający. Zasilanie awaryjne realizowane będzie z akumulatorów żelowych zainstalowanych wewnątrz obudowy centrali SSWiN. Pojemność akumulatorów powinna umożliwiać podtrzymanie pracy systemu przez czas min. 24h od momentu zaniku zasilania podstawowego. Przełączenie systemu na zasilanie awaryjne odbywać się będzie automatycznie, po zaniku zasilania podstawowego 230V AC.

Uwagi instalacyjne

Okablowanie

- YTDY 6x 0,5mm - okablowanie sygnałowe i zasilające pomiędzy konwencjonalnymi detektorami pożarowymi, a pętlowymi modułami wejściowymi,
- YTDY 8x 0,5mm - okablowanie zasilające sygnalizatory optyczno akustyczne,

Montaż elementów

- Czujki ruchu PIR należy instalować w miejscach oznaczonych na rysunku, na wysokości 2,5m od poziomu podłogi.
- Manipulator w recepcji należy zainstalować w dedykowanej obudowie ze stykiem sabotażowym na ścianie, na wysokości 1,5m licząc od poziomu podłogi w miejscu oznaczonym w dokumentacji rysunkowej.
- Centrale systemu SSWiN należy zainstalować w szafie teletechnicznej GPD w serwerowni.
- Ewentualne kolizje lokalizacji elementów systemu z pozostałymi instalacjami w budynku powinny być usuwane w porozumieniu z wykonawcami poszczególnych branż.
- Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie z ich Dokumentacją Techniczno Rozruchową.

Trasy kablowe

- Instalacja powinna być wykonana starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami sztuki budowlanej.
- Należy zachować wymagane odległości pomiędzy pozostałymi instalacjami w budynku, w szczególności od potencjalnych źródeł ciepła, wilgoci i wibracji.
- Podłączając elementy pętlowe, należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie ciągłości ekranu na całej długości pętli dozorowej.
- Trasy należy prowadzić: w zależności od rodzaju pomieszczenia: w części magazynowo – warsztatowej w piwnicy przewody należy rozprowadzić w korytkach kablowych mocowany do stropu oraz ścian, zejścia do osprzętu wykonać w rurkach układanych natynkowo. W pozostałych pomieszczeniach przewody rozprowadzić podtynkowo, zejścia do osprzętu wykonać podtynkowo.
- Okablowanie powinno przebiegać wewnątrz przestrzeni chronionych przez system SSWiN (w celu ograniczenia możliwości sabotażu).
- Wszystkie połączenia powinny być realizowane wewnątrz obudów poszczególnych elementów systemu.
- Należy przestrzegać dopuszczalnych promieni gięcia dla układanego okablowania.
- Wszystkie przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć systemem uszczelnień o odpowiedniej odporności ogniowej i oznaczyć odpowiednimi opisami.

Wytyczne branżowe

Na potrzeby centrali systemu sygnalizacji włamania i napadu w budynku należy wykonać dedykowany obwód zasilający 230V AC 50Hz.

Zalecenia dla inwestora

- Instalacja systemu SSWiN powinna być wykonana przez firmę posiadającą certyfikat producenta systemu.
- Po montażu i uruchomieniu instalacji SSWiN wykonawca powinien przedstawić protokół prób odbiorczych, oraz przeprowadzić szkolenie wyznaczonych użytkowników z praktycznej obsługi zainstalowanego systemu.
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać Dokumentację Powykonawczą zawierającą opis wszelkich zmian w stosunku do Projektu Wykonawczego, oraz przedstawić protokół, potwierdzający, że system SSWiN został wykonany i zaprogramowany zgodnie z Dokumentacją Powykonawczą.
- Inwestor powinien określić sposób powiadamiania służb ochrony o zagrożeniu wykrytym przez system SSWiN oraz doposażyć zainstalowane centrale w moduły komunikacji obsługujące wymagany rodzaj transmisji.
- Zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy, system sygnalizacji włamania i napadu należy poddać okresowym przeglądom. Czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane przez osoby posiadające certyfikat producenta zainstalowanego systemu.

7. INSTALACJA SSP – zakres opracowania

Obiekt posiada system detekcji i sygnalizacji pożaru, który podlega wymianie w zakresie okablowania oraz dostosowania do aktualnych przepisów zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie istniejące elementy detekcyjne i sygnalizacyjne systemu należy zdemontować. Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu oraz czujek ciepła i dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF2 do TF5. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

Funkcje realizowane przez system SSP

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,
- sygnalizacja optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące i monitoring instalacji detekcji gazu,
- transmisja sygnałów do PSP.

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o istniejącą centralę mikroprocesorową POLON 4900 współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi. Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej powinien umożliwiać

osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym, tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie sygnałów alarmów pożarowych,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- umożliwić połączenie kilku central w sieć, tym samym zwiększając możliwości systemu,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora.

Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania. Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne nieuzasadnione zadziałania czujek. Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy pozostawić wg stanu istniejącego.

Założenia do scenariusza pożarowego

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

Zasilanie systemu

Centralę należy zasilic z wydzielonego obwodu elektrycznego rozdzielnicy głównej budynku, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 22Ah. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Instalacje

Linie dozorowe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora. Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób, aby widoczna była dioda LED sygnalizująca ich zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach, gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek, czyli 6,2 m dla czujek dymu, 4,5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,

- przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić w brzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- czujki punktowe w pomieszczeniach o wysokości powyżej 6m, muszą być montowane z uwzględnieniem występowania poduszki powietrznej pod stropem, montaż czujek należy obniżyć o 5% wysokości pomieszczenia w odniesieniu do wysokości pomieszczenia,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

Sygnalizatory konwencjonalne:

Sygnalizacja alarmu pożarowego jest zrealizowana poprzez uaktywnianie sygnalizatorów akustyczno-optycznych, montowanych bezpośrednio w linii lub za pośrednictwem puszek pożarowych typu PIP z odpowiednim bezpiecznikiem.

SAB-6102 – konwencjonalny sygnalizator akustyczno-optyczny, jest elementem sygnalizacyjnym przeznaczonym do pracy wewnątrz pomieszczeń, dedykowany jest do współpracy ze wszystkimi centralami sygnalizacji alarmowej zapewniającymi na swoich wyjściach odpowiednie napięcie zasilania (16 V – 32,5 V), posiada możliwość synchronizacji pomiędzy grupą sygnalizatorów pracujących w jednej przestrzeni akustycznej oraz wyciszania dodatkowym przyciskiem. Poziom emitowanego dźwięku nie zmienia się w zależności od sposobu zasilania sygnalizatora. Jest elementem programowalnym. Za pomocą przesuwne sześciopozycyjnego mikroprzełącznika możliwa jest konfiguracja trybu pracy sygnalizatora oraz wzoru dźwięku. Sygnalizator jest zgodny z normami EN 54-23:2010, EN 54-3:2001+A1:2002+A2:2006. Przewidziany jest do instalowania na ścianie lub suficie za pomocą gniazda G-40SK. Temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C, poziom dźwięku A w odległości 1 m do 105dB.

Odbiór prac

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia,
- protokoły z pomiarów,

oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadawalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,

- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

Zalecenia dla użytkownika

W pomieszczeniu ochrony lub innym, gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojazdów do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób do powiadomienia.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SSP. Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

Konserwacja i utrzymanie systemu

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

Obsługa codzienna:

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączana, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.
- każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa miesięczna:

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby:

- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

- każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa kwartalna:

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.
- każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa roczna:

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (każda czujka powinna być sprawdzana przynajmniej raz w roku. Dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy przeprowadzaniu kontroli raz na kwartał),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Dokumentacja:

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

Prowadzenie instalacji:

Przewody i kable zasilające w części magazynowej i warsztatowej budynku rozprowadzić w rurkach układanych natynkowo. W pozostałej części budynku przewody układać podtynkowo w uprzednio przygotowanych bruzdach. Przywrócenie do stanu sprzed układania instalacji należy prowadzić według programu prac konserwatorskich.

8. INSTALACJA PRZYZYWOWAStan istniejący

Obiekt posiada instalację przyzywową, która podlega rozbudowie. Istniejące przyciski przywoławcze zamontowane w toaletach zlokalizowanych w pobliżu recepcji należy pozostawić bez zmian. Ponadto instalację przyzywową należy rozbudować o przyciski przywoławcze montowane w toaletach części mieszkalnej na parterze budynku. Wszystkie elementy systemu przyzywowego należy połączyć z projektowaną centralą systemu przyzywowego zlokalizowaną w recepcji.

Założenia projektowe

W obiekcie zaprojektowano system przyzywowy serii ABB SIGNAL prod. ABB. Instalację przewidziano do montażu w toaletach dla osób niepełnosprawnych. Centrala systemu i odbieranie zgłoszeń alarmowych zlokalizowana zostanie w recepcji na parterze budynku.

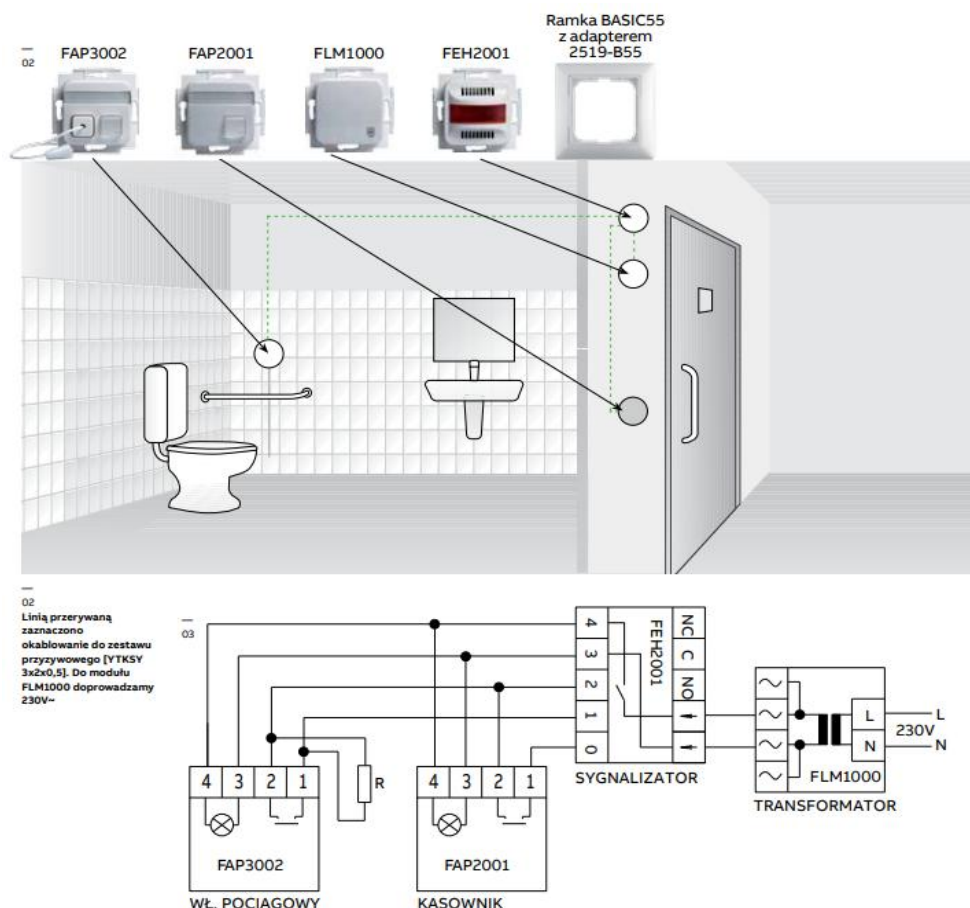
Opis ogólny i funkcje systemu

System przyzywowy z dźwiękową i optyczną sygnalizacją przywołań. Umożliwia osobom potrzebującym pomocy w toaletach dla osób niepełnosprawnych, zaalarmowanie personelu znajdującego się w recepcji.

Budowa systemu

System składa się z następujących modułów:

- modułu głównego – umożliwia odbieranie przywołań, a także pokazuje stan pracy systemu;
- przycisków przywoławczych naściennych lub z mechanizmem pociągowym - służą do wyzwalania alarmu w WC dla niepełnosprawnych,
- przycisków kasujących – służą do kasowania przywołań w WC dla niepełnosprawnych
- lampki sygnalizacyjne w technice LED - służą do sygnalizowania przywołania (alarmu) i będą zainstalowane nad drzwiami pomieszczeń, w których znajdują się przyciski przywoławcze,
- zasilacz 24 VDC – do zasilania centrali systemu.



Funkcjonowanie systemu

Wskazywanie przywołań

Przywołania od uruchomionych przycisków przywoławczych są sygnalizowane na centralce za pomocą sygnału alarmu i zapalanej odpowiedniej diody. Ponadto, w przypadku toalet w części mieszkalnej na parterze, nad drzwiami pomieszczenia, z którego nastąpiło przywołanie zapala się lampka sygnalizacyjna w kolorze czerwonym. W przypadku większej ilości wezwań na modułach zapalają się kolejne diody wskazujące pomieszczenia, z których nastąpiły przywołania, a także kolejne lampki sygnalizacyjne nad drzwiami toalet.

Kasowanie przywołań

Alarm będzie kasowany po naciśnięciu przycisku kasującego w miejscu przywołania tzn przy drzwiach wejściowych w toalecie dla osób niepełnosprawnych (kasowanie przywołań na terminalu będzie zablokowane).

Wyłączanie sygnału alarmu (przywołania)

Za pomocą przycisku „Wyłączenie akustyki” na terminalu głównym w pomieszczeniu recepcji można wyłączyć sygnał przywołania. Jeżeli przywołanie nie zostanie skasowane w ciągu 2 minut od momentu skasowania sygnału akustycznego przy pomocy przycisku kasującego, znajdującego się przy drzwiach wejściowych odpowiedniej toalety dla osób niepełnosprawnych, wówczas po tym czasie sygnał ten zostanie wznowiony.

Uszkodzenie

System przyzywowy będzie pozwalał na ciągłą kontrolę wszystkich dróg przekazywania sygnałów przywołań, co gwarantuje bezpieczeństwo pracy systemu. Ewentualne uszkodzenia przycisków bądź przewodów (zwarcia, rozcięcia) będą wskazywane na centralce w postaci świecącej diody kontrolnej LED nad polem opisowym. „Awaria” oraz za pomocą sygnału dźwiękowego.

Zasilanie

System zasilany będzie napięciem stałym 24V.

9. OŚWIETLENIE

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,
- zewnętrzne.

Oświetlenie podstawowe:

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora i wynosi:

• biura	500 lx
• sale wystawowe	300 lx
• sale TV	300 lx
• recepcja	300 lx
• pomieszczenia techniczne, pomocnicze	200 lx
• warsztaty, kotłownie	200 lx
• pomieszczenia magazynowe	200 lx
• pomieszczenia socjalne	200 lx
• toalety	200 lx
• pomieszczenia ogólne	200 lx
• komunikacja	100 lx

W budynku projektuje się oprawy oświetleniowe ze źródłem LED. Należy stosować oprawy oświetleniowe o barwie 4000K oraz współczynniku oddawania barw minimum Ra=80. Projektuje się oprawy do montażu natynkowego. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników miejscowych oraz czujek ruchu.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

Projektuje się oprawy awaryjne ze źródłem LED pozwalające uzyskać wymagany poziom natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych w efektywniejszy sposób w porównaniu do źródeł świetlówkowych. Projektowane oprawy awaryjne posiadają wbudowane autonomiczne źródło zasilania pozwalające na pracę po zaniku napięcia przez minimum 3h. Dodatkowo zamontować oprawy ewakuacyjne nad drzwiami wskazanymi na rysunkach instalacji, wskazujące kierunek ewakuacji. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia, minimalne natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych wynosi 1 lx. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 3 godz. Przy każdym wyjściu

ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modulem awaryjnym. W miejscach, gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe takie jak hydrant, należy zapewnić awaryjne natężenie oświetlenia na poziomie minimum 5lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. „Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).”

Oświetlenie zewnętrzne:

Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się oprawy ze źródłem LED montowane na elewacji budynku. Natężenie oświetlenia terenu powinno być dostosowane do wymagań PN-EN 12464-2:2008. Załączanie oświetlenia na elewacji zewnętrznej budynku odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego. Oprawy montowane w podcieniu przed wejściem do recepcji na parterze oraz oprawy nad wejściami do piwnicy będą załączane przy pomocy łączników miejscowych. Należy zlikwidować łączniki oświetleniowe umieszczone na elewacji zewnętrznej na poziomie parteru (Rysunek. 5) i zaślepić pozostałe otwory. Oprawy oświetlenia wejść do piwnicy (Rysunek. 6) nie podlegają wymianie.



Rysunek 5. Łączniki oświetleniowe na elewacji zewnętrznej, poziom parteru – do usunięcia.



Rysunek 6. Oprawy oświetlenia wejść do piwnicy niepodlegające wymianie.

Obliczenia natężenia oświetlenia:

Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX.

9.1.PROPONOWANE SYLWETKI OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Oznaczenie A1 – oprawa hermetyczna, montaż w części magazynowo - warsztatowej w piwnicy



Oznaczenie B1 – oprawa typu plafon, montaż w komunikacji oraz w pomieszczeniach sanitarnych



Oznaczenie C1 – oprawa rastrowa, montaż w recepcji, biurach, salach TV oraz mieszkaniach na parterze



Oznaczenie D1 – oprawa zewnętrzna typu downlight, montaż w podcieniu przed głównym wejściem do budynku na parterze



Oznaczenie E1 – oprawa oświetlenia zewnętrznego, montaż na elewacji zewnętrznej budynku



Oznaczenie E2 – oprawa oświetlenia zewnętrznego, montaż na elewacji zewnętrznej budynku



10. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIENÍ

Budynek muzeum posiada instalację uziemienia i odgromową. Na etapie realizacji należy wykonać pomiary instalacji uziemienia. W przypadku wyników niespełniających obecnej normy należy dobrać uziomy za pomocą wbijanych prętów uziemiających o długości minimum 5m. Od instalacji uziemienia wykonać wypusty do złącz kontrolnych, rozdzielnicy głównej, głównej szyny połączeń wyrównawczych oraz wszystkich sieci wykonanych z elementów przewodzących, tj. CO, wod-kan, gaz, itp. Rezystancja wypadkowa uziomu $R \leq 10 \Omega$.

Środki ochrony odgromowej należy wykonać według normy PN-EN 62305

Budynek będący w opracowaniu posiada sprawną instalację odgromową, dlatego nie jest ona częścią niniejszego opracowania. Na etapie realizacji prac należy wykonać pomiary ciągłości przewodów, połączeń oraz złączy instalacji odgromowej.

11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54

Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN-C-S, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0,4s (napięcie 230V) i 0,2s (napięcie < 400V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- charakterystyki urządzeń ochronnych i impedancja obwodu powinna spełniać następujący warunek: $Z_s \times I_a \leq U_o$.

Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz urządzenia ruchomego instalowanego na zewnątrz budynku bądź w pomieszczeniach wilgotnych o prądzie znamionowym do 32A. Należy stosować połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi

12. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W rozdzielnicy RG należy zainstalować ograniczniki klasy T1+T2 w podrozdzielnicach ochronniki klasy T2. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Istniejąca rozdzielnica RG budynku jest wyposażona w rozłącznik sterowany przyciskiem PWP, który nie podlega wymianie. Do istniejącego przycisku PWP należy wymienić przewód zasilający. Przycisk PWP należy odpowiednio oznaczyć tabliczkami opisowymi. Sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zasilić centralę systemu sygnalizacji pożaru zlokalizowaną w serwerowni w piwnicy budynku. Przy przejściach kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy je zabezpieczyć specjalistycznymi grodziami ogniowymi.

14. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wykonać pomiary kontrolno pomiarowe instalacji uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo.
- Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jak by były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji.

Opracował:

VI. LISTA RYSUNKÓW

Rys IE01.	RZUT PIWNICY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Rys IE02.	RZUT PARTERU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Rys IE03.	RZUT PIWNICY - INSTALACJA OŚWIETLENIA
Rys IE04.	RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIETLENIA
Rys IE05.	RZUT PIWNICY - INSTALACJA SSP
Rys IE06.	RZUT PARTERU - INSTALACJA SSP
Rys IE07.	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA
Rys IE08.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG
Rys IE09.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RW
Rys IE010.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RS
Rys IE011.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP
Rys IE012.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RE
Rys IE013.	SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ
Rys IE014.	SCHEMAT INSTALACJI CCTV
Rys IE015.	SCHEMAT SYSTEMU PRZYŻYWOWEGO
Rys IE016.	SCHEMAT SYSTEMU ALARMOWEGO
Rys IE017.	SCHEMAT SYSTEMU SSP

Rysunek 1.

Rysunek 2.

Rysunek 3.

Rysunek 4.

Rysunek 5.

Rysunek 6.

Rysunek 7.

Rysunek 8.

Rysunek 9.

Rysunek 10.

Rysunek 11.

Rysunek 12.

Rysunek 13.

Rysunek 14.

Rysunek 15.

Rysunek 16.

Rysunek 17.

TOM 2/2	nr ewid. 33/R/2026	Egz. 1
<h1 style="text-align: center;">ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU WYKONAWCZEGO</h1>		
Informacje dotyczące zamierzenia budowlanego	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Nazwa zamierzenia budowlanego	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO (DAWNE KASYNO SS) W MUZEUM GROSS-ROSEN W ROGOŹNICY - AKTUALIZACJA	
Identyfikatory działek ewidencyjnych	Dz. nr 438, obręb 0014 Rogoźnica jedn. ewid. 021906_5 Gmina Strzegom	
Inwestor	MUZEUM GROSS-ROSEN W ROGOŹNICY ul. Ofiar Gross-Rosen 26, Rogoźnica 58-152 Goczałków	

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	inż. Robert Jamroży	W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Branża elektryczna	kwiecień 2026	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Palica	W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Branża elektryczna	kwiecień 2026	
Opracował	mgr inż. Marcin Sowiński	---	Branża elektryczna	kwiecień 2026	

I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. OPINIA DOLNOŚLĄSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW NR W/N.5183.1014.2025.KP z dnia 07.04.2025r.....	62
--	----

1. OPINIA DOLNOŚLĄSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW NR
W/N.5183.1014.2025.KP z dnia 07.04.2025r.

DOLNOŚLĄSKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW

Delegatura w Wałbrzychu
ul. Zamkowa 3, 58-300 Wałbrzych
tel. (74) 842 64 18, (74) 842 66 60

dwkz-wb@dwkz.pl
<http://wosoz.ibip.wroc.pl/public/>



W/N.5183.1014.2025.KP

Wałbrzych, dnia 07 kwietnia 2025 r.

Pan Robert Jamroży ROBOTECH
Ul. Piastowska 17/8
63-900 Rawicz
w Imieniu Inwestora:
Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy
ul. Ofiar Gross-Rosen 26
58-152 Goczałków

W odpowiedzi na pismo z dnia 25.03.2025 r. (data wpływu: 27.03.2025 r.), w sprawie planowanych prac, polegających na wymianie instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku głównego (dawne kasyno SS) w Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy, dz. nr 438, obręb 0014 Rogoźnica, gm. Strzegom, informuję jak poniżej.

Budynek dawnego kasyna SS, nie jest objęty indywidualną formą ochrony konserwatorskiej. Jest on natomiast integralną częścią terenu byłego obozu Gross – Rosen w Rogoźnicy, gm. Strzegom; dz. nr 438. AM-1, obręb 0014 – Rogoźnica, wpisanego do rejestru zabytków decyzją: z dnia 09.04.1963 r. pod numerem A/4556/973. W związku z tym, ww. obszar podlega szczególnej ochronie konserwatorskiej.

Po dokonaniu projektu budowlanego pn.: „Wymiana instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku głównego (dawne kasyno SS) w Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy”, sporządzonego przez inż. Roberta Jamrożego, mgr inż. Krzysztofa Palicę oraz mgr inż. Marcina Sowińskiego, data oprac.: marzec 20245 r., **organ ochrony zabytków opiniuje pozytywnie przedmiotowy zakres prac, który powinien zostać zrealizowany zgodnie z ww. dokumentacją projektową, której egzemplarz stanowi załącznik do niniejszego pisma.**

Jednocześnie informuję, że w związku z tym, iż przedmiotowe prace nie będą miały wpływu na teren byłego obozu Gross – Rosen w Rogoźnicy, gm. Strzegom; dz. nr 438. AM-1, obręb 0014 – Rogoźnica, wpisanego do rejestru zabytków decyzją: z dnia 09.04.1963 r. pod numerem A/4556/973, jak również nie obejmują prac ziemnych, **nie zachodzi obowiązek uzyskania pozwolenia konserwatorskiego w formie decyzji administracyjnej.**

Załączniki:
1. Dokumentacja projektowa.
Otrzymują:
1. Adresat (D1FFD+2-R).
z.a/a, Gross-Rosen, A.

Z up. Dolnośląskiego
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
w Wałbrzychu
mgr Anna Nowakowska
Kierownik Delegatury w Wałbrzychu

Załącznik nr 14
do Polityki Bezpieczeństwa Informacji
w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków we Wrocławiu

Klauzula Informacyjna o przetwarzaniu danych osobowych

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. (dalej RODO) informujemy, że:

1. Administratorem danych osobowych jest Dolnośląski Wojewódzki Konserwator Zabytków z siedzibą we Wrocławiu (50-243) przy ul. Łokietka 11, z którym można nawiązać kontakt:
A. osobiście, poprzez umówienie wizyty;
B. telefonicznie pod nr 71 343 65 01
C. mailowo: dwkz@dwkz.pl
D. korespondencyjnie: Dolnośląski Wojewódzki Konserwator Zabytków, ul. Łokietka 11, 50-243 Wrocław.
E. za pomocą korespondencji elektronicznej: ePUAP /dwkz/skrytka lub za pomocą systemu e-doreczeń: AE:PL-97577-19299-IRUIH-22
2. W sprawach związanych z danymi osobowymi można kontaktować się z inspektorem ochrony danych w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków we Wrocławiu:
Inspektor: Mateusz Adamczyk
Tel: 71 395 80 05
Adres e-mail: iod@dwkz.pl
lub w siedzibie urzędu: Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu, ul. Łokietka 11, 50-243 Wrocław.
3. Administrator gromadzi dane osobowe w celu realizacji zadań wynikających z obowiązującego prawa, w szczególności ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami na podstawie art. 6 ust. 1 lit e RODO w celu przeprowadzenia postępowania administracyjnego. W związku z powyższym dane gromadzone dane osobowe mogą być przekazywane:
A. podmiotom upoważnionym na podstawie obowiązujących przepisów prawa (np. Sądy, prokuratura, jednostki policji etc.);
B. podmioty, które przetwarzają dane na podstawie zawartej przez Administratora umowy o przetwarzanie danych osobowych (np. kancelarie adwokackie reprezentujące Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, firmy informatyczne sprawujące nadzór nad siecią informatyczną, w której zapisane są gromadzone dane etc.)
4. Podanie danych osobowych jest dobrowolne, jednakże niepodanie danych niezbędnych do przeprowadzenia postępowania administracyjnego, m.in. takich jak imię, nazwisko, adres do korespondencji, w szczególnych sytuacjach nr PESEL może spowodować odmowę wszczęcia postępowania, wskutek braku możliwości ustalenia i identyfikacji strony postępowania administracyjnego w rozumieniu art. 28 kodeksu postępowania administracyjnego. Powyższe nie dotyczy jeżeli przepis obowiązującego prawa nakłada na stronę obowiązek wskazania określonych w danym przepisie prawnym danych identyfikujących tę osobę.
5. Zebrane dane nie będą przekazywane do Państw trzecich.
6. Dane osobowe będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji wskazanego w pkt 3 celu przetwarzania, w tym również obowiązku archiwizacyjnego wynikającego z odrębnych ustaw i innych przepisów prawa.
7. Każdy, kogo dane osobowe są przetwarzane przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, ma prawo do:
A. dostępu do treści zgromadzonych danych;
B. sprostowania danych;
D. ograniczenia przetwarzania danych;
E. przenoszenia danych;
F. wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych.
8. Zgromadzone dane osobowe dane nie będą poddawane zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym również profilowaniu.
9. Każdy, kto uważa, że jego dane są przetwarzane w sposób nieprawidłowy ma prawo złożenia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa, tel. 606-950-000