



Piotr Matysiak
ul. Zofii Ryblewskiej - Cichońskiej 8b/4
63-900 Rawicz

Egzemplarz:

01

PROJEKT WYKONWACZY

Nazwa obiektu budowlanego:	REMONT BUDYNKU POWIATOWEGO CENTRUM USŁUG WSPÓLNYCH W RAWICZU (kat. XII) W RAMACH ZADANIA: KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKU POWIATOWEGO CENTRUM USŁUG WSPÓLNYCH W RAWICZU
Lokalizacja obiektu budowlanego:	ul. Mikołaja Kopernika 4, 63-900 Rawicz DZ. EWID NR 459/6 Obręb: Rawicz; Jednostka ewidencyjna: Rawicz
Inwestor:	Powiat Rawicki
Adres Inwestora:	ul. Rynek 17 63-900 Rawicz

BRANŻA ELEKTRYCZNA

AUTOR PROJEKTU:	INŻ. ROBERT JAMROŻY Upr. nr WKP/0146/POOE/08 specjalność elektryczna do projektowania bez ograniczeń	
PROJEKTOWAŁ:	INŻ. PIOTR KOLENDOWICZ	

I. SPIS TREŚCI

II.	ZAŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
III.	OPIS OGÓLNY	6
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2.	CEL OPRACOWANIA	6
IV.	OPIS TECHNICZNY	7
1.	ZASILANIE	7
2.	ROZDZIELNICE	7
3.	INSTALACJE SILNOPRĄDOWE	7
4.	OŚWIETLENIE	8
5.	INSTALACJA LAN	8
6.	INSTALACJA MONITORINGU	10
7.	INSTALACJA SSWIN	11
8.	INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIENÍ	12
9.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	13
10.	OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	13
11.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	13
12.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII	14
13.	UWAGI KOŃCOWE	14
V.	SPIS RYSUNKÓW	15

II. 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.



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 Pakość

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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





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 Jamroży

inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 04 sierpnia 1976 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKPI/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 zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powinno być:

1. Podstawa do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na liście 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 Jamroży 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

Otrzymują:

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

III. OPIS OGÓLNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora.
- Projekty branżowe.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej, który ma stanowić podstawę do wykonania i kosztorysowania inwestycji dotyczącej remontu budynku Powiatowego Centrum Usług Wspólnych w Rawiczu przy ul. Mikołaja Kopernika 4, 63-900 Rawicz.

IV. OPIS TECHNICZNY

1. ZASILANIE

Obecnie obiekt jest zasilany z istniejącego złącza kablowego ZK zlokalizowanego w elewacji budynku. Projektuje się montaż tablicy licznikowej TL w piwnicy budynku, do której należy doprowadzić linię zasilającą ze złącza ZK oraz przenieść istniejący licznik zużycia energii elektrycznej. Ponadto w piwnicy projektuje się montaż Certyfikowanego Zestawu Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu ZK PWP, do którego należy doprowadzić linię zasilającą z projektowanej TL. Ze złącza ZK PWP należy wyprowadzić linię zasilającą do projektowanej rozdzielniczy głównej RG, którą także należy umieścić w pomieszczeniu piwnicy. W złączu ZK PWP przewiduje się zainstalowanie głównego rozłącznika izolacyjnego z cewką wybijakową, który będzie sterowany przyciskiem p. poż. (PWP) zlokalizowanym wewnątrz budynku przy wejściu głównym. Ponadto projektuje się złącze agregatu prądotwórczego ZAG w postaci szafki wolnostojącej zlokalizowanej przy elewacji budynku. Projektowane złącze ZAG ma umożliwić podłączenie agregatu mobilnego w celu zapewnienia rezerwowego zasilania obiektu.

2. ROZDZIELNICE

Przewiduje się następujące rozdzielnice:

- TL – tablica licznikowa zlokalizowana w piwnicy; szafka wisząca o stopniu ochrony IP44.
- ZK PWP – certyfikowany zestaw przeciwpowozarowego wyłącznika prądu, szafka wisząca o stopniu ochrony minimum IP4x; lokalizacja w piwnicy.
- Rozdzielnica RG – rozdzielnicza główna budynku, szafka wisząca o stopniu ochrony min. IP44 z drzwiami zamykanymi na klucz; lokalizacja w piwnicy.

Rozdzielnicze wykonać w oparciu o obudowę i aparaturę w obrębie jednego producenta. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnic poprzez listwę zaciskową. W rozdzielnicach należy zostawić 30% rezerwy miejsca.

3. INSTALACJE SILNOPRĄDOWE

Instalację w pomieszczeniach ogólnych należy wykonać o stopniu ochrony minimum IP20. W pomieszczeniach socjalnych należy zachować stopień ochrony minimum IP44. W piwnicy oraz na poddaszu instalację należy wykonać o stopniu ochrony min. IP55. Przewody i kable rozprowadzić podtynkowo w uprzednio przygotowanych bruzdach. We wszystkich pomieszczeniach zejścia do osprzętu wykonać podtynkowo. Stosować przewody o izolacji 750V. Gniazda w pomieszczeniach ogólnych montować na wysokości 30 cm od posadzki. W toaletach na wysokości 110 cm od posadzki. Wyłączniki montować na wysokości 140 cm. Ostateczną wysokość montażu oraz lokalizację osprzętu ustalić z Inwestorem na etapie realizacji prac. Stosować przewody o izolacji 750V.

Instalacje sanitarne

W zakresie opracowania jest zasilanie urządzeń branży sanitarnej wg wytycznych branżowych.

4. OŚWIETLENIE

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,

Oświetlenie podstawowe:

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

• pomieszczenia biurowe	500lx
• kuchnia,	300lx
• pomieszczenia socjalne, toalety	200lx
• archiwum	200lx
• pomieszczenia techniczne	200lx
• komunikacja	100lx

W budynku jako oświetlenie podstawowe projektuje się oprawy ze źródłem LED. Projektuje się oprawy montowane nastropowo. W toaletach projektuje się oprawy typu plafon. Oprawy montowane w toaletach będą załączane za pomocą czujek ruchu, natomiast oprawy montowane w pozostałych pomieszczeniach będą załączane za pomocą łączników miejscowych.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

Projektuje się oprawy awaryjne ze źródłem LED pozwalające uzyskać wymagany poziom natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych. Projektowane oprawy awaryjne posiadają wbudowane autonomiczne źródło zasilania pozwalające na pracę po zaniku napięcia przez minimum 1h oraz funkcję autotestu. 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 1lx. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modułem awaryjnym odporną na niskie temperatury. 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 1838:20135 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).”

5. INSTALACJA LAN

Projektuje się sieć komputerową wykonaną skrętką UTP kat. 6 4x2x0,5 mm². W budynku przewidziano zainstalowanie punktów PEL (Punkt Elektryczno Logiczny) składających się przeważnie z minimum dwóch

ekranowanych modułów RJ45. Gniazda będą instalowane podtynkowo w zestawach z gniazdami zasilającymi oraz gniazdami DATA w puszkach wielokrotnych. Rozmieszczenie oraz ilość gniazd komputerowych zaprojektowano na podstawie uzgodnień oraz wytycznych ze strony Inwestora. Instalację należy rozprorowadzić do projektowanych gniazd komputerowych wskazanych na rysunku instalacji z szafki GPD zlokalizowanej w piwnicy. Istniejące przyłącze teletechniczne budynku należy doprowadzić do projektowanej szafy GPD zlokalizowanej w piwnicy.

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 niepowołanym 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.

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 łącza 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.

6. INSTALACJA MONITORINGU

W przyszłości planuje się montaż systemu monitoringu dla budynku będącego w opracowaniu. System monitoringu zbudowany zostanie w technologii cyfrowej opartej o rozwiązania związane z okablowaniem IT tzw. system kamer IP. W zakresie niniejszego opracowania jest doprowadzenie okablowania sieciowego z projektowanej szafy GPD do planowanych punktów montażu kamer. Lokalizacje wypustów kablowych dla kamer CCTV zostały wskazane w części rysunkowej. Dla kamer zewnętrznych należy zastosować ograniczniki przepięć na torach transmisyjnych bezpośrednio przy kamerach. Ograniczniki należy montować w szczelnych obudowach na elewacji budynku.

7. INSTALACJA SSWiN

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. 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.

Przyjęto, iż podczas normalnej pracy (w godzinach 8-15) 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.

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 nie za-kodowane (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,
- czujniki magnetyczne (kontaktrony),

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.

Elementami detekcyjnymi wykrywającymi ruch (wtargnięcie intruza) w danej strefie dozoru będą cyfrowe czujki ruchu PIR oraz czujniki magnetyczne (kontaktrony). Czujki ruchu projektu się zainstalować:

- w pomieszczeniach z oknami w piwnicy i na parterze budynku.

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 realizowane będzie za pomocą klawiatury z ekranem LCD. Manipulator znajdujący się przy wejściu głównym będzie zabezpieczony przed dostępem osób postronnych za pomocą dedykowanej, metalowej obudowy.

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

- sygnalizatorów akustyczno-optycznych,
- wbudowanego buzzera manipulatora LCD,
- powiadomienie SMS-em

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. 12h od momentu zaniku zasilania podstawowego. Przełączenie systemu na zasilanie awaryjne odbywać się będzie automatycznie, po zaniku zasilania podstawowego 230V AC.

Montaż elementów systemu:

- Czujki ruchu PIR należy instalować w miejscach oznaczonych na rysunku, na wysokości 2,5 m od poziomu podłogi.
- Czujki magnetyczne (kontaktrony) należy instalować przy górnej krawędzi zabezpieczanych drzwi, po stronie przeciwnej do krawędzi, na której zostały zamontowane zawiasy. Miejsca montażu zostały oznaczone w dokumentacji rysunkowej.
- Manipulator przy wejściu głównym należy zainstalować w dedykowanej obudowie ze stykiem sabotażowym na ścianie, na wysokości 1,5 m licząc od poziomu podłogi w miejscu oznaczonym w dokumentacji rysunkowej.
- Centralę systemu SSWiN należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym w piwnicy.
- 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.

8. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIEN

Budynek posiada instalację uziemienia i odgromową. Na etapie realizacji prac należy wykonać pomiary instalacji uziemienia. W przypadku wyników niespełniających obecnej normy należy dobić uziomy za pomocą wbijanych prętów uziemiających o długości minimum 5m. Od instalacji uziemienia wykonać wypusty do złącz kontrolnych, rozdzielnic 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.

9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wewnątrz budynku przy wejściu głównym przewiduje się zabudowę przycisku PWP, który będzie sterować cewką wybijakową rozłącznika głównego, zlokalizowanego w złączu ZK PWP. Zlokalizowanym w piwnicy budynku. Ponadto projektuje się przycisk PWP-UPS (EPO) służący do wyłączenia zasilacza UPS szafy GPD. Lokalizacja przycisku PWP-UPS (EPO) wewnątrz budynku przy wejściu głównym. Projektowane przyciski PWP należy wyposażyć w optyczną kontrolę stanu (z podwójną sygnalizacją LED: 1. Dioda zielona – stan uruchomienia 2. Dioda czerwona – stan dozoru).

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Przy przejściach kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy je zabezpieczyć specjalistycznymi grodziami ogniowymi.

10. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W projektowanej rozdzielnicy należy zainstalować ochronniki klasy T1+T2. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

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, 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,

- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić
- charakterystyki urządzeń ochronnych i impedancja obwodu powinna spełniać następujący warunek:
 $Z_s \times I_a \leq U_0$.

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.WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

Zastosowanie źródeł LED wpływa na oszczędzanie energii elektrycznej w porównaniu ze standardowymi żarowymi źródłami światła.

13.UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wykonać pomiary kontrolnopomiarowe instalacji uziemień, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym lub ujęte na rysunkach, a nieujęte 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:

V. SPIS RYSUNKÓW

- Rys IE01. RZUT PIWNICY – instalacja oświetlenia
- Rys IE02. RZUT PARTERU – instalacja oświetlenia
- Rys IE03. RZUT PIĘTRA – instalacja oświetlenia
- Rys IE04. RZUT STRYCHU – instalacja oświetlenia
- Rys IE05. RZUT PIWNICY – instalacja siły
- Rys IE06. RZUT PARTERU – instalacja siły
- Rys IE07. RZUT PIĘTRA – instalacja siły
- Rys IE08. RZUT STRYCHU – instalacja siły
- Rys IE09. RZUT PIWNICY – instalacja SSWiN
- Rys IE010. RZUT PARTERU – instalacja SSWiN
- Rys IE011. RZUT PIĘTRA – instalacja SSWiN
- Rys IE012. SCHEAMT IDEOWY ZASILANIA
- Rys IE013. SCHEMAT ROZDZIELNICY RG
- Rys IE014. SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH
- Rys IE015. SCHEMAT SYSTEMU SSWiN