

PB	1	2	3
----	---	---	---

Opracowanie:

**ENONE ARCHITEKTURA Rafał Sokołowski**  
95-200 Pabianice, ul. Mokra 20/22 lok.59  
tel. 603 591 547  
rs\_architekt@op.pl

Nazwa zamierzenia budowlanego:

## **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU FILII nr 2 BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W GRODZISKU MAZOWIECKIM WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

Adres inwestycji i kategoria obiektu budowlanego:

**Grodzisk Mazowiecki, ul. Westfala 3 , 05-825 Grodzisk Mazowiecki**  
**budynki użyteczności publicznej - domy kultury kat. IX**

Dane ewidencyjne:

**dz. Nr 24/34 obręb0033**

Inwestor:

**Biblioteka Publiczna Grodzisk Mazowiecki,**  
**ul. 3 Maja 57,**  
**05-825 Grodzisk Mazowiecki**

Autorzy opracowania:

**mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska**

**upr. bud. nr 67/01/WŁ**

Sprawdzający:

**mgr inż. Krzysztof Kardecki**

**upr. bud. nr LOD/4422/PBE/20**

Stadium:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Data opracowania:  
**05.2024**

**SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. ISTNIEJĄCE ZASILANIE.....	4
3. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE .....	5
4. TRASY KABLOWE.....	6
5. KABLE I PRZEWODY .....	6
6. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.....	6
7. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE .....	7
8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNYCH I OSPRZĘT .....	7
9. OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	7
10. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ.....	8
11. INSTALACJA ODGROMOWA .....	8
12. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE .....	8
13. INSTALACJE TELETECHNICZNE.....	9
14. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....	9
15. INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU .....	9
16. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV .....	11
17. INSTALACJA SYSTEMU PRZYZYWOWEGO.....	13
18. PRÓBY MONTAŻOWE .....	13
19. BILANS MOCY ORAZ ZWIĘKSZENIE MOCY .....	14
20. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ .....	14
21. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA .....	15
22. SPIS RYSUNKÓW .....	16
23. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	17

## **1. Podstawa opracowania.**

1.1 Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- podkładów architektonicznych,
- wytycznych i uzgodnień z Inwestorem,
- warunków ochrony przeciwpożarowej,
- obowiązujących norm i przepisów,
- wytycznych innych branż

1.2 Przedmiot opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem

- instalację uziemiającą i odgromową
- projekt rozdzielnic elektrycznych
- wewnętrzne linie zasilające
- trasy kablowe
- projekt instalacji oświetlenia ogólnego
- projekt instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- projekt instalacji gniazd wtykowych ogólnych
- zasilanie urządzeń instalacji innych
- instalację systemu monitoringu wizyjnego
- instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu
- instalację okablowania strukturalnego
- instalację fotowoltaiczną

## 2. Istniejące zasilanie

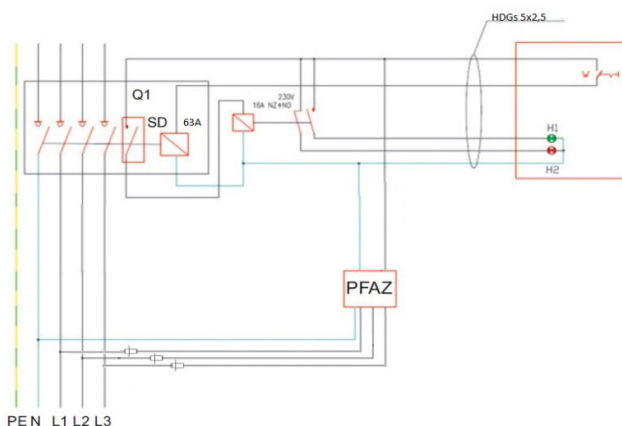
Projektowany budynek posiada przyłącze energetyczne. Istniejąca moc przyłączeniowa jest niewystarczająca na pokrycie zapotrzebowania budynku po projektowanej przebudowie i rozbudowie. Należy wystąpić do gestora sieci z wnioskiem o zwiększenie mocy – szczegóły w punkcie z bilansem mocy.

Nowoprojektowaną wewnętrzną linię zasilającą po zwiększeniu mocy wprowadzić należy do złącza ZK-PPOŻ zlokalizowanego zgodnie z częścią rysunkową. Ze złącza zasilic należy projektowaną rozdzielnicę główną budynku RG, projektowaną rozdzielnicę instalacji fotowoltaicznej oraz odbiory pożarowe. Złącze ZK-PPOŻ wyposażone będzie w certyfikowany układ przeciwpożarowego wyłącznika prądu wraz z automatycznym przełącznikiem faz. Przeciwożarowy wyłącznik prądu odcina dopływ zasilania do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru zostanie umieszczony w miejscu wejścia złącza instalacji elektrycznej do obiektu. Elementem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie aparat elektryczny typu rozłącznik, wyposażony w cewkę wzrostową (wybijakową), sterowaną ręcznym przyciskiem uruchamiającym (przycisk PWP), zainstalowany zgodnie z częścią rysunkową. Sterowanie cewką wzrostową aparatu elektrycznego stanowiącego element wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy realizować w układzie z automatycznym przełącznikiem faz zasilających. Przycisk sterujący aparatem PWP należy połączyć kablem w klasie PH90 plus system mocować wg rozwiązań systemowych. Przeciwożarowy wyłącznik prądu musi spełniać wymagania normy N SEP-E-005.

Podstawowa charakterystyka PWP:

- PWP powinien być umieszczony przy wejściach głównych do budynku oraz trwale oznakowany.
- Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.
- PWP składa się z przycisku sterowniczego, aparatu elektrycznego i okablowania. Jako wyłącznik należy stosować aparat elektryczny typu rozłącznik, uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego sterowania w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną.
- Może występować jeden lub wiele przycisków sterowniczych. Przycisk sterowniczy może odcinać prąd w jednej lub wielu strefach. W przypadku, jeżeli przeciwpożarowy wyłącznik prądu nie odcina dopływu prądu w całym budynku lub jeżeli do odcięcia prądu w strefie pożarowej konieczne jest wykorzystanie więcej niż jednego przycisku sterowniczego (np. odrębny przycisk do UPS oraz agregatu prądotwórczego) przyciski muszą być wyraźnie oznakowane.
- Przy wejściu głównym do budynku za przeszkloną osłoną będzie umieszczony przycisk - wyłącznik sterowniczy z sygnalizacją stanu, umożliwiający ręczne wyłączenie napięcia zasilania obiektu, wyłącznik ten będzie trwale oznaczony widocznym napisem: „PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”. Sygnalizacja stanu PWP będzie przeprowadzona za pomocą kolorowych diod LED. Świecenie diody czerwonej oznacza:

„zakaz wejścia / prowadzenia akcji gaśniczej”, świecenie diody zielonej oznacza: „obiekt pozbawiony zasilania.  
Można prowadzić akcję ratowniczą”



Zgodnie z polskimi przepisami, przeglądy wyłączników przeciwpożarowych powinny być wykonywane nie rzadziej, niż raz do roku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien niezawodnie zadziałać w przypadku pożaru i nie wprowadzać zakłóceń w funkcjonowaniu instalacji w czasie normalnej pracy.

PWP (jako całość lub wszystkie jego elementy składowe) powinien posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych oraz certyfikat wydany przez jednostkę badawczą (system 1 oceny zgodności).

### 3. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice elektryczne wykonać jako p/t wiszące, wyposażone w:

- listwę przyłączeniową PE: 36 otwory od 1,5 do 10mm<sup>2</sup> i 2 otwory 35mm<sup>2</sup>
- listwy przyłączeniowe N
- wsporniki montażowe TH35
- osłony
- drzwi profilowane wyposażone w zamek z kluczem
- kieszenie samoprzylepne na dokumentację
- wsporniki do montażu kanałów grzebieniowych Lina 25 w poziomie

Pola rozdzielnic:

- pole zasilające z wyłącznikiem głównym i wyzwalaczem wzrostowym
- pole sygnalizacji napięcia
- ochrona przepięciowa
- pola odpływowe dla aparatury modułowej
- pola odpływowe z rozłącznikiem bezpiecznikowym
- pola sterowania oświetleniem zew wyposażone w zespół przekaźników/ styczników/ wyłączników astronomicznych.

Aparaty zabezpieczające i łączeniowe: wyłączniki nadprądowe samoczynne modułowe o zwarciowej zdolności łączeniowej 6kA i prądzie znamionowym wg obciążenia. Wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie znamionowym 25A i 40A, prąd znamionowy różnicowy 30mA, napięcie znamionowe 230V/400V~,50Hz, o charakterystykach A i AC. Rozłączniki bezpiecznikowe 3p oraz rozłączniki izolacyjne. Zespół styczników i wyłączników zmierzchowych sterowania oświetleniem zewnętrznym

Po zamontowaniu tablic należy:

- zainstalować aparaty modułowe dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne
- zainstalować osłony
- dołączyć schematy ideowe rozdzielni z dokumentacji powykonawczej z aktualnymi pomiarami podpisanymi przez kierownika prac z podaniem numeru uprawnień wykonawczych i pomiarowych.

Projektowane obudowy rozdzielnic powinny posiadać stopień ochrony IP(44) oraz wykonane być z materiału w II klasie izolacji.

#### **4. Trasy kablowe**

Trasy kablowe należy wykonać w pomieszczeniach zgodnie z częścią rysunkową z użyciem koryt metalowych pełnych. Z głównych koryt kablowych należy wyprowadzić przewody odbiorowe do pomieszczeń w peszlach mocowanych do sufitu właściwego. Należy zastosować system wysięgników oraz konstrukcji wsporczych dostosowanych do obciążenia koryt. Montaż wysięgników za pomocą śrub tulejowych rozporowych o wymiarach dobranych wg obciążenia (lub w zależności od sufitu za pomocą uchwyty trapezowych). W przypadku braku zachowania ciągłości połączeń koryt metalowych należy połączyć linką giętką LgY 4mm<sup>2</sup>. Cały system koryt połączyć z szyną wyrównawczą. Pozostałe trasy wykonać pod tynkiem.

Okablowanie o odporności ogniowej prowadzić zgodnie z wymaganiami producenta tych kabli oraz obowiązującymi normami i przepisami, mocować w systemach mocowań min. E90 wg DIN 4102:12

Kable ukryte w ścianach lub stropach należy prowadzić w rurach osłonowych

#### **5. Kable i przewody**

Instalację we wszystkich pomieszczeniach wykonać jako podtynkową poza pomieszczeniami z sufitem podwieszanym - w pomieszczeniach tych kable układać na korytach w przestrzeni między sufitowej. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione w przepustach rurowych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m przechodzące przez ściany i stropy pomieszczeń wydzielonych pożarowo, zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 60.

Łączenie przewodów instalacyjnych w puszkach wykonać przy użyciu złączek.

W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym należy zastosować system wysięgników oraz konstrukcji wsporczych dostosowanych do obciążenia koryt. Montaż wysięgników za pomocą śrub tulejowych rozporowych o wymiarach dobranych wg obciążenia. W przypadku braku zachowania ciągłości połączeń koryt metalowych należy połączyć linką giętką LgY 4mm<sup>2</sup>. Cały system koryt połączyć z szyną wyrównawczą.

#### **6. Oświetlenie podstawowe**

Do oświetlenia należy zastosować oprawy wyposażone w LED-owe źródła światła. Oprawy montować zgodnie z instrukcją dostarczoną wraz z urządzeniami. Wykorzystać wszystkie fabrycznie przewidziane punkty montażowe, uszczelki itp. Natężenie oświetlenia:

- Korytarze, sanitariaty i pomieszczenia techniczne i magazynowe 200lx
- Sale dydaktyczne 500lx,

Współczynnik oddawania barw źródeł światła Ra>85.

Temperatura barwowa opraw 3000K [łazienki i pomieszczenia socjalne] oraz 4000K [pozostałe].

Sterowanie oświetleniem realizowane będzie z łączników lub automatycznych czujników ruchu.

## **7. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

### **Oprawy oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków ewakuacyjnych**

Oprócz oświetlenia podstawowego należy instalować oświetlenie awaryjne spełniające następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż **1lx** w osi drogi z zachowaniem równomierności  $E_{max}/E_{min} = 40/1$  oraz postawień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach przekraczających 60 m<sup>2</sup>, traktowanych jako strefy otwarte na poziomie nie mniejszym niż 0,5lx z zachowaniem równomierności  $E_{max}/E_{min} = 40/1$  oraz postanowień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego wyprowadzenia ewakuowanych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciw pożarowego nie znajdującego się w rozmieszczeniu wzdłuż dróg ewakuacyjnych dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838.
- dla dróg ewakuacyjnych szerszych niż 2m zastosować obliczenia natężenia i rozmieścić oprawy jak dla dwóch osobnych dróg ewakuacyjnych.

Załączenie opraw awaryjnych musi następować bezzwłocznie po zaniku napięcia na oprawach ośw. podstawowego w szczególności w strefach wysokiego ryzyka, gdzie musi być uzyskane 100% natężenia zakładanego w czasie 0,5s. W przypadku zaniku napięcia doświetlenie drogi ewakuacji z budynku będzie realizowane za pomocą reflektorów LED i opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Całe oświetlenie awaryjne będzie zasilane z czasem podtrzymania min 1 godz.

Oprawy i moduły z autotestem wyposażone są w samodiagnostujące układy elektroniczne. Takie rozwiązanie eliminuje konieczność ręcznego przeprowadzania testów dla każdej oprawy. W trakcie automatycznie uruchamianego testu sprawdzane są parametry źródła światła, układu zasilającego oraz akumulatora. Jeśli oprawa nie funkcjonuje prawidłowo, odpowiedni komunikat wyświetlany jest przez kontrolki LED umieszczone w widocznym miejscu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U nr 109 z dnia 7 czerwca 2010 r. poz. 719) jako urządzenie ppoż. podlega przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku.

## **8. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i osprzęt.**

Gniazda wtykowe ogólne montować na wysokości 0,4m od podłogi, biurowych i korytarzach oraz 1,4m w łazienkach i pomieszczeniach socjalnych. Łączniki na wysokości 1,4m nad podłogą. W łazienkach i pomieszczeniach socjalnych osprzęt szczelny IP44 w pozostałych IP20.

## **9. Ochrona od porażeń**

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy łączyć zaciski ochronne aparatów i urządzeń z wydzieloną żyłą ochronną PE instalacji. Wykonać instalację głównych połączeń wyrównawczych łącząc bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm wszystkie instalacje

metalowe, koryta kablowe, zaciski uziemiające aparatów. Instalację połączeń wyrównawczych połączyć z żyłą ochronną instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozdzielniach. Wodomierze zbocznikować.

Charakterystyka techniczna i dane techniczne dot. klasy odporności pożarowej i obciążenia ogniowego budynku podano w tomie - „ARCHITEKTURA”. W zakresie instalacji elektroenergetycznych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V
- b) przy wejściach głównych do części nowoprojektowanej i istniejącej we wnękach zamykanych z przeszklonymi drzwiczkami, zaplombowanej szafki, będzie umieszczony wyłącznik sterowniczy umożliwiający ręczne wyłączenie napięcia, wyłącznik ten będzie trwale oznaczony widocznym napisem: „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”
- c) na wypadek zaniku napięcia będą świeciły się oprawy oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa, ewakuacyjnego i kierunkowego), zasilane z własnych baterii min. 1h
- d) przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych, w klasie odporności ogniowej odpowiadającej przedzieleniom pożarowym.

Skuteczność i kompletność systemu ochrony od porażeń sprawdzić pomiarem przed przekazaniem instalacji użytkownika. Protokół z pomiarów podpisany przez Kierownika Budowy Wykonawcy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i przekazać właścicielowi [inwestorowi].

#### **10. Ochrona od przepięć**

W celu ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych zaprojektowano w rozdzielniach układ ochronników. Urządzenia montować na szynach zbiorczych rozdzielnic. Przewidziano ochronę klasy B+C.

#### **11. Instalacja odgromowa**

Całą zewnętrzną instalację odgromową należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami i przepisami:

Dla tego typu dachu projektuje się instalację wykonaną za pomocą uziomów poziomych z wykorzystaniem drutu FeZn Ø 8mm, prowadzonych na uchwytych. Elementy instalacji innych takich jak rynny dachowe, pokrycia elementów okien dachowych czy konstrukcje anten RTV muszą zostać połączone ze zwodami poziomymi za pomocą specjalnych uchwytych. Drut odgromowy łączyć ze sobą za pomocą złącz przelotowych i krzyżowych.

Klasa ochrony LPS dla budynku to III klasa.

#### **12. Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze**

Przewidziano wykonanie instalacji uziemiającej płaskownikiem ocynkowanym FeZn 25x4mm, do którego należy podłączyć:

- a. metalowe obudowy rozdzielnic
- b. szyny PE
- c. stalowe rurociągi instalacji wody, CO i gazu [za pomocą obejm uziemiających skręcanych
- d. metalowe obudowy urządzeń wentylacji i klimatyzacji
- e. metalowe koryta kablowe.

W obudowie każdej rozdzielniczy wykonać główną szynę wyrównawczą, którą należy trwale mechanicznie i elektrycznie połączyć z uziomem fundamentowym sztucznym.



Jako przewody odprowadzające należy użyć drut ocynkowany FeZn Ø 8mm ułożony pod warstwą tynku na murze właściwym w murze odgromowej. Od złącza kontrolnego należy ułożyć bednarkę FeZn30x4mm i połączyć ją z uziomem fundamentowym. Instalację odgromową i uziemiającą trwale połączyć z instalacjami na istniejących budynkach przyległych.

### **13. Instalacje teletechniczne**

Budynek projektuje się wyposażać w instalacje teletechniczne:

- instalacje okablowania strukturalnego
- instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu
- instalację telewizyjną
- instalację monitoringu wizyjnego CCTV

### **14. Instalacja okablowania strukturalnego**

Projekt przewiduje rozprowadzenie instalacji okablowania strukturalnego pod tynkiem w rurkach peschelϕ25mm, przejścia przez ściany wykonywać typowymi przejściami umożliwiającymi przełożenie dodatkowych kabli w przyszłości. W projekcie się główny punkt dystrybucyjny - szafa CPD którą należy wyposażać zgodnie z częścią rysunkową.

Gniazda RJ 45 projektuje się w osprzęcie z szybka zabezpieczającą opis gniazda.

Projekt przewiduje okablowanie strukturalne wykonane przewodami ekranowanymi FTP kat. 6 oddzielnie dla każdego gniazda RJ 45. Dopiero odpowiednie przekrosowanie przebiegów w szafie CPD określi czy będzie to przebieg logiczny czy telefoniczny.

Kable układać nie bliżej niż 50mm od kabli elektrycznych.

W okablowaniu poziomym maksymalna długość przebiegu kabla wynosi 90m, pomiędzy interfejsem użytkownika i punktem rozdzielczym.

Nie wolno w żadnym wypadku dopuścić do tego, by całkowita długość kabla pomiędzy stanowiskiem roboczym i punktem rozdzielczym plus przyłączenie do sieciowego sprzętu komputerowego przekroczyła 90m (kable krosowe, kabel przebiegu poziomego i kabel stacyjny).

Kable, na całej długości od puszki na ścianie do Punktu Dystrybucyjnego, powinny być wolne od wsztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Żadne rozdzielanie par na dwa kanały komunikacyjne nie może być wykonane w infrastrukturze okablowania. Wszelkie adaptacje polegające na współdzielonym wykorzystywaniu kanału transmisyjnego (np. rozdzielanie par) muszą być robione poza infrastrukturą stałą systemu okablowania.

### **15. Instalacja sygnalizacji włamania i napadu**

Zakłada się na obiekcie instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu obejmującego cały budynek.

Instalacje te mają za zadanie ochronę wybranych pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem niepożądanych osób.

Ochrona pomieszczeń przed włamaniem będzie realizowana poprzez zastosowanie detektorów:

- czujek zbicia szybu
- kontaktronów (czujek magnetycznych)

Odpowiednie rozmieszczenie czujek zapewni wytworzenie stref ochronnych, które obejmują pomieszczenia określone w części rysunkowej.

Wymagania dla systemu SSWiN:

- budowa modułowa z magistralą typu BUS z możliwością podłączenia modułów bezprzewodowych

- czujki zbicia szyby we wszystkich pomieszczeniach wyposażonych w okna,
  - kontaktrony w drzwiach zewnętrznych,
  - montaż klawiatury zgodnie z częścią rysunkową.
  - wszystkie elementy systemu takie jak czujki, kontaktrony muszą być w pełni identyfikowane w systemie.
- Zabrania się łączenia kilku elementów na jednej linii centrali.
- wszystkie elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty.
  - wykonanie okablowania podtynkowo.

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z systemem sygnalizacji włamania i napadu są wytyczne rozporządzeń oraz norm:

- USTAWA z dnia 22 sierpnia 1997 r. O ochronie osób i mienia (Dz.U. 1997 Nr 114 poz. 740).
- USTAWA z dnia 22 stycznia 1999 r. O ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 1999 Nr 11 poz. 95).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ADMINISTRACJI, GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA z 3 lipca 1980r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki.(Dz. U. nr 17 poz. 62 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH z 28 marca 1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych (Dz. U. Nr 44 poz. 174).
- Polska Norma PN-93 E-08390 Systemy Alarmowe.
- Polska Norma PN-91 E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zarządzanie systemem SSWiN musi być możliwe z poziomu:

- Manipulatora SSWiN – zazbrajanie i rozbrajanie po wpisaniu kodu autoryzacyjnego. Wizualizacja stanów poszczególnych stref. Konfiguracja systemu zgodnie z uprawnieniami.
- Aplikacji mobilnej – zazbrajanie i rozbrajanie po wpisaniu kodu autoryzacyjnego. Wizualizacja stanów poszczególnych stref. Konfiguracja systemu zgodnie z uprawnieniami.

Centralnym punktem systemu jest centrala alarmowa. Centrala alarmowa musi mieć wbudowany na płycie głównej centrali interfejs TCP/IP.

#### Założenia ogólne

Przyjęto następujące założenia ogólne dotyczące rozprowadzenia instalacji i standardów:

- Dla każdego z systemów dobrane zostały rozwiązania techniczne. Wiąże się to z wymogiem, spełnienia konkretnych rozwiązań projektowych, projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń i rozwiązań innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od zaprojektowanych.

System sygnalizacji włamania i napadu – opis techniczny

#### Koncepcja ochrony

System sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie sygnalizować obecność niepożądanych osób trzecich na terenie obiektu. Systemem detekcji objęte zostały okna oraz drzwi z możliwym dostępem osoby niepożądanego z zewnątrz na kondygnacji parteru i antresoli. Oprócz dedykowanych wejść dla czujek magnetycznych ochronę zapewniać będą czujki zbicia szyby

Transmisja danych

Do klawiatur poprowadzić oddzielną magistralę (oddzielny przewód) typ przewodu zastosować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego rozwiązania sprzętowego.

Jeżeli urządzenia na to pozwolą, dopuszcza się przyłączenie pod klawiaturę elementów detekcyjnych (czujnik, przycisk), warunkiem jest pełna identyfikowalność elementów w systemie..

#### Zasilanie

Centrala wyposażona ma być w zasilacz przyłączony do sieci energetycznej 230 V AC, oraz posiadać zasilanie rezerwowe oparte na akumulatorze o pojemności minimum 1 x 17 Ah ( +17Ah na ekspander). Ładowanie i sprawność akumulatora ma być nadzorowana automatycznie z poziomu centrali a wszelkie nieprawidłowości zgłaszane użytkownikowi systemu.

Rozmieszczenie elementów pokazano w części rysunkowej.

#### 16. Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV

System telewizji dozorowej jest projektowany, aby spełniać funkcje ochrony obiektu. System CCTV będzie umożliwiał poklatkowy i ciągły zapis obrazów z kamer na dyskach twardych.

Kamery będą wyposażone w przetworniki obrazu o wysokiej rozdzielczości. W projektowanym systemie rozmieszczenie kamer umożliwi obserwację terenu wokół budynku (elewacji) oraz wejść do budynku a także jego wnętrze.

W skład całego systemu CCTV wchodzi następujące elementy:

- Kamery zewnętrzna PoE typu bullet - montowana na elewacji
- Kamery wewnętrzna PoE typu kopułkowego
- Rejestrator cyfrowy
- Dyski twarde
- SwitchPoE

Kamery zewnętrzne H.265:

Czułość kamery	0,01 Lux
Liczba transmitowanych obrazów	20 kl./s
Maksymalna rozdzielczość kamery	6,3 MP
Ogniskowa obiektywu	2,8 mm
Rozmiar przetwornika	1/2,9"
Standard PoE	802.3af klasa 3
Stopień ochrony obudowy	IP67
Typ obiektywu	stały
Zasięg oświetlacza	30 m
Zasilanie	12 V DC

Kamery wewnętrzne H.265:

Czułość kamery	0,008 Lux
Liczba transmitowanych obrazów	20 kl./s
Maksymalna rozdzielczość kamery	6,3 MP
Ogniskowa obiektywu	2,8 mm
Rozmiar przetwornika	1/2,4"
Standard PoE	802.3af klasa 3
Stopień ochrony obudowy	IP67
Typ obiektywu	stały
Zasięg oświetlacza	30 m
Zasilanie	12 V DC

Rejestrator:

**Parametry techniczne:**

- Wejścia wideo: **32 x IP**
  - Wyjścia wideo: **1x VGA, 1x HDMI**
  - Rozdzielczość: **3840x2160** (12Mpx)
  - Bitrate (in/out): **256Mbps /160Mbps**
  - Kompresja obrazu: **H.265+/H.265/H.264+/H.264/MPEG4**
  - Wejście/wyjście audio: **1/1** (RCA)
  - Wejścia/wyjścia alarmowe: **16/4**
  - Interfejs sieciowy: **2x Ethernet 10/100/1000Mbps**
  - Obsługa dysków: **4x HDD Sata III** (maks.10TB dysk)
  - Pobór mocy: **<20W** (bez HDD)
  - Temperatura pracy: **-10°C ~ +55°C**
  - Waga: **≤5 kg**
  - Wymiary: **445×400×71 mm**
  - Zasilanie: **100 ~ 240 V AC, 50 ~ 60 Hz**
-

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU FILII NR 2 BIBLIOTEKI W GRODZISKU MAZOWIECKIM WRAZ  
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ul. Westfala 3, 05-827 Grodzisk Mazowiecki dz. nr 24/34, obręb 0033

Przestrzeń dyskowa - 4 dyski po 6TB :

Metoda kompresji:	<input type="radio"/> H.265+ <input checked="" type="radio"/> H.265 <input type="radio"/> H.264 (Najczęściej stosowana) <input type="radio"/> MPEG-4 <input type="radio"/> MPEG-2 <input type="radio"/> MJPEG
Rozdzielczość zapisu:	<input type="radio"/> QCIF (176x120) <input type="radio"/> 1 Megapixel (1280x720) <input type="radio"/> 5 Megapixel (2592x1944) <input type="radio"/> CIF (352x240) <input type="radio"/> 2 Megapixel (1920x1080) <input checked="" type="radio"/> 8 Megapixel (3840x2160) <input type="radio"/> 4CIF (704x480) <input type="radio"/> 3 Megapixel (2048x1536) <input type="radio"/> 12 Megapixel (4000x3000) <input type="radio"/> D1 (720x576) <input type="radio"/> 4 Megapixel (2560x1440)
Jakość zapisu:	<input checked="" type="radio"/> Wysoka <input type="radio"/> Średnia <input type="radio"/> Niska
Rozmiar klatki:	40.5 KB
Ilość kamer:	19
Ilość klatek na sekundę z każdej kamery:	15 klatek/sekundę
Ilość godzin zapisu na dobę:	24 h/doba
Wymagany czas archiwizacji:	7 dni
Strumień zapisu:	138.51 Mbps -- na 1 kamerę 7.29 Mbps
Minimalna pojemność dysku:	20.94 TB

## 17. Instalacja systemu przyzywowego

Projekt przewiduje instalację systemu przyzywowego w toaletach dla osób niepełnosprawnych. System będzie się składał z włącznika pociągowego zlokalizowanego wewnątrz toalety w takim miejscu aby były do niego swobodny dostęp ze zdecydowanej przestrzeni pomieszczenia. Zadziałanie włącznika będzie zasygnalizowane lampką sygnalizacyjną nad drzwiami do pomieszczenia od strony zewnętrznej celem zasygnalizowania personelowi sytuacji wymagającej pomocy. Przy drzwiach od strony zewnętrznej będzie się znajdował przycisk kasujący sygnalizację.

## 18. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji uziemień
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

## 19. Bilans mocy oraz zwiększenie mocy

OBciążENIE							ZK-PPOŻ Grodzisk																
LP	odbior	P <sub>i</sub> (kW)	k <sub>j</sub>	cosφ	P <sub>o</sub> (kW)	I <sub>b</sub> (A)																	
1	2	4	5	6	7	8																	
1.	Oświetlenie	3,0	0,90	0,93	2,7	4,2																	
2.	Gniazda	16,0	0,60	0,93	9,6	14,9																	
3	Zasilanie technologii	5,0	0,80	0,93	4,0	6,2																	
3	Podgrzewacze wody	33,0	0,45	0,93	14,9	23,1																	
							KABEL, PRZEWÓD							ZABEZPIECZENIE				WYNIK					
3.	HVAC	48,4	0,80	0,93	38,7	60,2	Typ	s (mm)	I <sub>dd</sub> (A)	k <sub>g</sub>	I <sub>z</sub> (A)	I (m)	ro	delta U (%)	I <sub>n</sub> (A)	k <sub>zab.</sub>	I <sub>2</sub> (A)	1,45I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub> <I <sub>n</sub> <I <sub>z</sub>	I <sub>2</sub> <1,45I <sub>z</sub>	delta U	zabezp. In	
4.	RAZEM	105,40			69,9	108,6	YKY 4x70mm2	70	171,0	1,00	171,0	89,0	57	1,0	125,0	1,6	200,0	248,0	OK	OK	OK	OK	

Moc istniejąca na budynku wynosi **35kW** i jest niewystarczająca na pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną po przebudowie i rozbudowie budynku. Przed realizacją prac wykonawczych Inwestor powinien wystąpić do gestora sieci z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej **do 70kW (35kW istniejącej mocy + dodatkowe 35kW)**.

## 20. Informacja dotycząca BIOZ

### ZAKRES ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W całym projektowanym obiekcie występują następujące elementy robót elektrycznych:

- oświetlenia ogólnego,
- gniazd wtyczkowych 230V,
- zasilania urządzeń technologicznych,
- ochrony od porażeń,

### ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MAGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIA

Istniejące linie kablowe dla zasilania projektowanego obiektu nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w ich pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym. Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Wykopy w zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności. Po zakończeniu robót pas terenu objęty pracami ziemnymi należy przywrócić w zakresie naprawy nawierzchni do stanu pierwotnego.

### PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ROBÓT

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia.

### SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- należy przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP
- osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne

### ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.

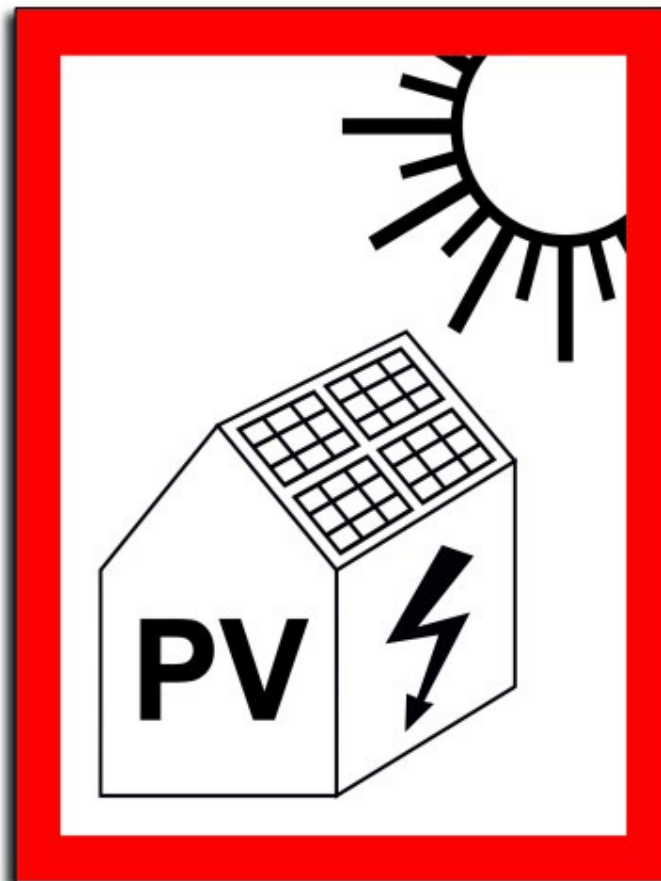
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 21. Instalacja fotowoltaiczna

Projektowany budynek projektuje się wyposażyć w instalację fotowoltaiczną wykorzystywaną na potrzeby własne budynku o mocy szczytowej 21,85kWp zbudowaną w oparciu o 38 paneli fotowoltaicznych o mocy jednostkowej 575Wp. Instalację fotowoltaiczną zlokalizować należy na dachu zgodnie z załączoną częścią rysunkową. Do instalacji fotowoltaicznej wykonać odseparowaną instalację uziemiającą ( detal w części rysunkowej).

Projekt nie przewiduje zastosowania automatycznych wyłączników bezpieczeństwa po stronie DC z powodu lokalizacji elementów instalacji PV po stronie DC całościowo poza wnętrzem budynku ( na dachu) co uniemożliwi pojawieniu się napięcia po stronie DC wewnątrz budynku po zadziałaniu PWP np. w trakcie akcji gaśniczo ratowniczej.

Budynek wyposażyć należy w odpowiednie oznakowanie w sąsiedztwie falownika i rozdzielnic RPV AC i DC oraz w obrębie złącza ZK-PPOŻ



## **22. Spis rysunków**

- E1 – Rzut parteru – oświetlenie
- E2 – Rzut piętra – oświetlenie
- E3 – Rzut parteru – gniazda i zasilanie technologii
- E4 – Rzut piętra – gniazda i zasilanie technologii
- E5 – Rzut parteru – instalacje teletechniczne
- E6 – Rzut piętra – instalacje teletechniczne
- E7 – Rzut dachu
- E8 – Schemat ideowy zasilania
- E9 – Schemat ideowy rozdzielni RWCO
- E10 – Widok szafy CPD
- E11 – Schemat ideowy zasilania strukturalnego
- E12 – Schemat ideowy monitoringu wizyjnego
- E13 – Schemat ideowy systemu sygnalizacji włamania i napadu
- E14 – Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej

Projektant:

Sprawdzający:



### 23. Oświadczenie projektanta

Łódź, Kwiecień 2024

#### Oświadczenie

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane art. 34 ust.3d pkt 3 (tekst jednolity: Dz. U. Z 2023 r z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt techniczny:

#### **PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU FILII nr 2 BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W GRODZISKU MAZOWIECKIM**

Adres inwestycji i kategoria obiektu budowlanego:

**Gmina Grodzisk Mazowiecki, ul. Westfala 3 , 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
budynki użyteczności publicznej - domy kultury kat. IX**

Dane ewidencyjne:

**dz. Nr 24/34 obręb 0033**

Inwestor:

**Biblioteka Publiczna Grodzisk Mazowiecki,  
ul. 3 Maja 57,  
05-825 Grodzisk Mazowiecki**

Autorzy opracowania:

**mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska**

**upr. bud. nr 67/01/WŁ**

Sprawdzający:

**mgr inż. Krzysztof Kardecki**

**upr. bud. nr LOD/4422/PBE/20**

Stadium:

#### **PROJEKT WYKONAWCZY**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

.....

Sprawdzający:

.....