



**A.F.PROJEKT** Adam Fidyka 44-100 GLIWICE ul. Św. Katarzyny 2/5  
tel. (32) 793-03-22 tel. kom. 0 604-842-926

**Obiekt:**

**ZAJAZD STRZELECKI  
UL. KARD. WYSZYŃSKIEGO 10  
47-100 STRZELCE OPOLSKIE,**

obr. Strzelce Opolskie, dz. 3148/21, 3150/9, 3152/21  
/Kategoria obiektu budowlanego - XIII/

**Projekt:**

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU  
- II ETAP.  
PRZEBUDOWA SKRZYDŁA PÓŁNOCNEGO.**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE.**

**Inwestor:** Gmina Strzelce Opolskie  
47-100 Strzelce Opolskie  
Plac Myśliwca 1

**EGZ. 1**

*Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.)  
oświadczamy, że  
projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.*

**projektant:**

**mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA  
nr upr.  
SLK/2264/POOE/08**

**sprawdzający:**

**mgr inż. SZYMON SKROBOL  
nr upr.  
SLK/3438/POOE/10**

**Grudzień 2015**

## *SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA*

<b>1. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>3</b>
1.1. ZAŁOŻENIA.....	3
1.1.1. Podstawa opracowania .....	3
1.2. OPIS TECHNICZNY .....	3
1.2.1. Temat i zakres opracowania.....	3
1.2.2. Zasilanie elektryczne. Rozdzielnica główna RG-B. ....	3
1.2.3. Tablice piętrowe (peryferyjne) TE.....	3
1.2.4. Oświetlenie podstawowe .....	4
1.2.5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.....	4
1.2.6. Instalacja gniazd wtyczkowych 400V i 230V. ....	4
1.2.7. Instalacje teletechniczne (okablowanie strukturalne) .....	5
1.2.8. Instalacja monitoringu CCTV.....	5
1.2.9. Instalacja przywoławcza. ....	6
1.2.10. Instalacja telewizji zbiorczej.....	6
1.2.11. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	6
1.2.12. Połączenia wyrównawcze .....	6
1.2.13. Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
1.2.14. Ochrona odgromowa obiektu.....	7
1.2.15. Uwagi końcowe. ....	7
<b>2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....</b>	<b>8</b>

## SPIS RYSUNKÓW:

<b>E-01</b>	Rzut piwnic. Plan instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
<b>E-02</b>	Rzut parteru. Plan instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
<b>E-03</b>	Rzut 1 piętra. Plan instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
<b>E-04</b>	Rzut 2 piętra. Plan instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
<b>E-05</b>	Rzut 3 piętra. Plan instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
<b>E-06</b>	Rzut 4 piętra. Plan instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
<b>E-07</b>	Rzut piwnic. Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siły.
<b>E-08</b>	Rzut parteru. Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siły.
<b>E-09</b>	Rzut 1 piętra. Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siły.
<b>E-10</b>	Rzut 2 piętra. Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siły.
<b>E-11</b>	Rzut 3 piętra. Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siły.
<b>E-12</b>	Rzut 4 piętra. Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siły.
<b>E-13</b>	Rzut dachu. Instalacja odgromowa.
<b>E-14</b>	Rzut parteru. Plan instalacji teletechnicznych.
<b>E-15</b>	Rzut 1 piętra. Plan instalacji teletechnicznych.
<b>E-16</b>	Rzut 2 piętra. Plan instalacji teletechnicznych.
<b>E-17</b>	Rzut 3 piętra. Plan instalacji teletechnicznych.
<b>E-18</b>	Rzut 4 piętra. Plan instalacji teletechnicznych.
<b>E-19</b>	Schemat ideowy zasilania.
<b>E-20</b>	Rozdzielnia główna budynku 400/230V- RG-B. Schemat ideowy – uzupełnienie.
<b>E-21</b>	Tablica elektryczna 230/400V: TE-R - recepcja. Schemat ideowy – uzupełnienie.
<b>E-22</b>	Tablica elektryczna 230V: TE-K. Schemat ideowy. Widok.
<b>E-23</b>	Tablica elektryczna 230/400V: TE-P - piwnica. Schemat ideowy. Widok.
<b>E-24</b>	Tablica elektryczna 230/400V: TE-0 - parter. Schemat ideowy. Widok.
<b>E-25</b>	Tablica elektryczna 230/400V: TE-1 – 1 piętro. Schemat ideowy. Widok.
<b>E-26</b>	Tablica elektryczna 230/400V: TE-1 – 2 piętro. Schemat ideowy. Widok.
<b>E-27</b>	Tablica elektryczna 230/400V: TE-1 – 3 piętro. Schemat ideowy. Widok.
<b>E-28</b>	Tablica elektryczna 230/400V: TE-1 – 4 piętro. Schemat ideowy. Widok.
<b>E-29</b>	Schemat ideowy instalacji przyzewowej.
<b>E-30</b>	Schemat ideowy instalacji LAN i monitoringu.
<b>E-31</b>	Schemat ideowy instalacji telewizji zbiorczej.
<b>E-32</b>	Schemat ideowy instalacji wideodomofonowej.

# 1. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1.1. ZAŁOŻENIA

### 1.1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie i ustalenia z inwestorem,
- Rzuty budowlane budynku Zajazdu Strzeleckiego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego dla potrzeb projektu,
- Obowiązujące normy i przepisy.

## 1.2. OPIS TECHNICZNY

### 1.2.1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt branży elektrycznej i teletechnicznej dla II etapu przebudowy budynku Zajazdu Strzeleckiego przy ul. Kardynała Wyszyńskiego 10 w Strzelcach Opolskich. Przedmiotem opracowania jest skrzydło północne budynku. Jest to część budynku pięciokondygnacyjny, podpiwniczona.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające,
- uzupełnienie rozdzielnic głównej oraz podrozdzielnic w przebudowywanej części budynku,
- oświetlenie podstawowe i ewakuacyjne,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja okablowania strukturalnego oraz monitoringu ciągów komunikacyjnych,
- instalacja przywoławcza,
- instalacja telewizji zbiorczej,
- instalacja wideo domofonu,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa,
- ochrona od porażeń,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

### 1.2.2. Zasilanie elektryczne. Rozdzielnica główna RG-B.

Zasilanie budynku wykonane jest ze złącza kablowego ZK-3, zabudowanego wewnątrz budynku we wnęcie pod rozdzielnia główną budynku. Ze złącza kablowego wyprowadzony jest kabel zasilający do rozdzielni głównej budynku RG-B. Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonany jest w rozdzielni głównej RG-B.

W rozdzielnicie głównej RG-B zlokalizowany jest główny licznik pomiaru energii elektrycznej (rozliczeniowy) oraz wyłącznik p.poż. budynku. Sterowanie wyłącznikiem p.poż. wykonane jest za pomocą przycisku przeciwpożarowego, umieszczonym przy drzwiach wejściowych do budynku. Dojście do przycisku jest możliwe tylko po celowym zbitciu szybki..

### 1.2.3. Tablice piętrowe (peryferyjne) TE

Projektuje się następujące tablice elektryczne piętrowe (peryferyjne):

- a) TE-0 ÷ TE-4 – Tablica elektryczna piętrowe 400/230V
- b) TE-P – Tablica elektryczna 400/230V – piwnica,
- c) TE-K – Tablica elektryczna 230V – kotłownia,

Wymiary, specyfikację elementów i lokalizację dla poszczególnych rozdzielni podano na rysunkach.

Zasilanie poszczególnych rozdzielni wykonać kablem lub przewodem wyprowadzonym z rozdzielni głównej RG-B.

Wszystkie tablice elektryczne projektuje się jako włączkowe zamykane na klucz oprócz tablicy kotłowni TE-K i piwnicy TE-P, którą projektuje się jako naścienną. Wewnątrz tablic umieścić łączniki i aparaty instalacyjne. W tablicach piętrowych TE-1 ÷ TE-4 projektuje się dla każdego mieszkania podlicznik zużycia energii elektrycznej – jednofazowy.

#### **1.2.4. Oświetlenie podstawowe**

Oprawy oświetleniowe wewnętrzne projektuje się ze źródłem światła LED. Liczbę opraw dobrano tak, aby zapewnić wymagane przepisami natężenie oświetlenia. Do sterowania oświetleniem przewidziano osprzęt łącznikowy podtynkowy, na poziomie piwnic, korytarzy oraz toalet – hermetyczny. Oświetlenie zewnętrzne sterowanie – wyjście z pomieszczeń piwnicy, sterowane będzie za pomocą czujnika ruchu z wyłącznikiem zmierzchowym. Specyfikację i rozmieszczenie opraw podano na rysunkach. Instalację oświetleniową wykonać podtynkowo przewodem YDY 3(4,5)x1,5/750V. Zabezpieczenia obwodów znajdują się w poszczególnych rozdzielniach. Typy opraw oświetleniowych i ich rozmieszczenie podano na rysunkach. W pomieszczeniach stosować podział oświetlenia na strefy.

#### **1.2.5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.**

W budynku przewiduje się zastosowanie oświetlenia ogólnego podstawowego i oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego. Oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne projektuje się w korytarzach na wszystkich kondygnacjach budynku. Instalacja oświetlenia awaryjnego zapewnia uzyskanie natężenia 1,0 luxa na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Czas działania oświetlenia wynosi 1 godzinę, a czas jego załączania w przypadku zaniku napięcia nie przekracza 2 s. Niezależnie od oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego przewidziano zastosowanie oznakowania ewakuacyjnego wyjść i kierunków ewakuacji, odpowiadające wymaganiom normowym (PN-92/N-01256/02) w zakresie szczegółowych rodzajów i wymiarów. Instalacja oświetlenia awaryjnego zaprojektowana zostanie poprzez zastosowanie opraw oświetlenia indywidualnego, z czasem autonomii min. 1 godz. oraz Autotestem. Oprawy oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne dopuszczenia CNBOP.

#### **1.2.6. Instalacja gniazd wtyczkowych 400V i 230V.**

Dla potrzeb użytkowych przewiduje się instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia. W pomieszczeniach piwnic i łazienek oraz ze zwiększonym stopniem wilgoci należy stosować osprzęt szczelny IP-44, w pozostałych pomieszczeniach IP-20. Stosować gniazdka z bolcem uziemienia 2P+Z - 16A. Gniazda siłowe typu 3P+N+PE 32A lub 16A IP44 – natynkowe. Gniazdka wtykowe w łazienkach, toaletach, kuchni i pomieszczeniach piwnicznych montować na wysokości 1,2m od poziomu posadzki. Natomiast w pokojach i pomieszczeniach biurowych gniazda montować na wysokości 0,2 m od poziomu posadzki.

Przy montażu gniazd należy zachować bezpieczne odległości od urządzeń sanitarnych. Instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5/750V dla gniazd 1-fazowych, YDY 5x4(6) dla gniazd 3-fazowych.

Dodatkowo należy zabudować nowe gniazda wtyczkowe jednofazowe w listwie elektroinstalacyjnej w recepcji budynku – lokalizacja wskazana na rysunku. Podłączenie projektowanych gniazd wykonać z istniejącej tablicy elektrycznej obsługującej pomieszczenie recepcji.

### **1.2.7. Instalacje teletechniczne (okablowanie strukturalne)**

System sieci teleinformatycznej jest projektowany jako jedna instalacja zwana Okablowaniem Strukturalnym czyli służącym w przyszłości do różnych celów przy zastosowaniu odpowiednich konwerterów. Kable instalacji logicznej typu U/UTP 4x2x0,5 kat. 6, nieekranowane zostaną rozprowadzone w układzie gwiazdy od punktu dystrybucyjnego do każdego gniazda logicznego RJ45. W każdym mieszkaniu oraz przy każdym zestawie gniazd komputerowych typu DATA w pomieszczeniach biurowych oraz recepcji zaprojektowano gniazdo 2xRJ45, do którego należy doprowadzić dwa kable sieciowe z istniejącej szafy teletechnicznej, zlokalizowanej w pomieszczeniu gospodarczym na parterze budynku. Kable należy prowadzić w rurach ochronnych.

Szafę teletechniczną należy doposażyć o dodatkowe nieekranowane panele krosowe 24xRJ45 kat. 6. Zakończenie kabli na panelu z gniazdami RJ45 umożliwi dowolną konfigurację sieci logicznej i wszelkie późniejsze zmiany przy pomocy kabli krosowych RJ45-RJ45 (patch kabli) bez potrzeby używania jakichkolwiek przyrządów montażowych. Szafę teletechniczną TT należy połączyć z szyną uziemiającą budynku.

### **1.2.8. Instalacja monitoringu CCTV.**

Instalację monitoringu TV planuje się w następujących pomieszczeniach:

- a) wejście główne do budynku
- b) korytarze w części przebudowywanej budynku. .

System monitoringu zostanie zbudowany w oparciu o technologię IP. Całość okablowania strukturalnego wykonanego dla potrzeb systemu CCTV będzie wykonana w jednakowym standardzie jak projektowany system okablowania strukturalnego. Nie przewiduje się odrębnych instalacji okablowania strukturalnego dla obydwóch instalacji. W pomieszczeniu gospodarczym w szafie dystrybucyjnej zostanie zamontowany monitor serwisowy dla potrzeb ustawienia kamer i ewentualnego serwisu urządzeń. Również główna jednostka systemu CCTV zostanie zamontowana w istniejącej szafie okablowania strukturalnego. Wykonany system okablowania strukturalnego będzie zapewniał zdalny dostęp z dowolnego urządzenia podłączonego do sieci internetowej (po zalogowaniu się do odpowiedniego adresu internetowego).

Dla potrzeb monitoringu przewiduje się zastosowanie kamer megapikselowych. Nie przewiduje się zastosowania kamer obrotowych, jedynie stałopozycyjnych. Wewnętrzne kamery zostaną zabudowane jako kamery typu kopułkowego. Kamera zewnętrzne oprócz podwyższonego stopnia ochrony (ze względu na pracę w warunkach zewnętrznych), będzie przystosowana do pracy w niskich temperaturach oraz wyposażone w promienniki podczerwieni umożliwiające pracę w warunkach słabego oświetlenia.

Zastosowany system będzie zapewniał możliwość rejestracji i archiwizacji obrazu na macierzach dyskowych zlokalizowanych w urządzeniach montowanych wewnątrz szafy okablowania strukturalnego.

Całość instalacji należy wykonać w standardzie jednakowym jak całość okablowania strukturalnego obiektu.

Rejestrator systemu monitoringu obiektu należy zamontować wewnątrz szafy okablowania strukturalnego. Zastosowany tam rejestrator należy zasilić z gniazd wewnątrz szafy okablowania strukturalnego. Rejestrator należy połączyć z kamerami systemu CCTV poprzez patch-panel zlokalizowany również w tej samej szafie dedykowany dla systemu CCTV. Połączenia należy wykonać z wykorzystaniem patchcordów. Wszystkie kamery będą zasilane i skomunikowane wewnątrz systemu CCTV po PoE z wykorzystaniem kabla sieciowego typu skętka. Kable układane podtynkowo należy montować w rurkach elektroinstalacyjnych.

Wykonanie powyższej instalacji należy powierzyć specjalistycznej firmie.

### **1.2.9. Instalacja przywoławcza.**

W mieszkaniach w części przebudowywanej Zajazdu zainstalowany zostanie system przywoławczy. Projektowany system przywoławczy jest systemem zasilanym napięciem bezpiecznym 12V. Zasilanie wykonać z istniejącej tablicy recepcji.

W części mieszkalnej w każdym mieszkaniu zostanie zainstalowany jeden przycisk przywoławczy przy drzwiach wejściowych do mieszkania. Okablowanie systemu wykonać należy przewodem typu YTKSY 1x4x0,8mm<sup>2</sup>. Rozprowadzenia kabli należy wykonać w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich w ścianach budynku. Podejścia do urządzeń należy wykonać podtynkowo. System należy zasilć napięciem 12V poprzez dedykowany dla tego systemu transformator sieciowy. Rozszycie kabli należy wykonać zgodnie z dokumentacją DTR.

W recepcji hotelu projekt przewiduje montaż jednostki centralnej oraz przycisku kasującego wezwanie. Dokładną lokalizację modułów przedstawiają załączone rzuty architektoniczne.

Wskazania na jednostkach centralnych zamontowany w recepcjach będą zrozumiałe i proste w obsłudze dla każdego personelu. Przychodzące wezwanie wyświetlane będą na tablicach synoptycznych jednostek centralnych. W momencie wezwania w recepcji załączy się sygnał alarmowy i zapali lampka alarmowa przy numerze pokoju skąd przychodzi wezwanie.

### **1.2.10. Instalacja telewizji zbiorczej.**

Instalacja telewizji – antena zbiorcza, ma zapewnić każdemu mieszkańcowi odbiór programów krajowych naziemnych w zakresie radia i telewizji. Uwzględniając potrzeby mieszkańców, odbiorców programów telewizji kablowej, budynek przystosowuje się do docelowego wprowadzenia sygnału telewizji satelitarnej. Schemat instalacji pokazano na rysunkach technicznych. Przewody będą prowadzone w pionach kablowych.

W każdym mieszkaniu zaprojektowano gniazdo telewizyjne RTV-SAT. Podejście do gniazd RTV-SAT wykonać z rozdzielnicy multiswitcha, zlokalizowanego na 4 piętrze budynku w szafce z urządzeniami dla anteny zbiorczej. Kable antenowe prowadzić w rurze ochronnej. Rurę ochronną wraz z „pilotem” układać podtynkowo.

Cała instalacja jest zbudowana z wykorzystaniem multiswitcha 32 wyjściowego. Zapewnia odbiór programów TV naziemnej oraz satelitarnych z satelity Astra lub z satelity Hot Bird.

### **1.2.11. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W celu zapewnienia ochrony urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektuje się zastosowanie dwustopniowej ochrony przeciwprzepięciowej. W rozdzielni głównej RG-B zabudowany jest ogranicznik przepięć kat. B, natomiast w tablicach piętowych (peryferyjnych) należy stosować ogranicznik przepięć klasy C.

### **1.2.12. Połączenia wyrównawcze**

W celu wyeliminowania potencjałów elektrycznych urządzeń dla obiektu projektuje się główną szyną wyrównawczą (GSW). Połączenia GSW z uziomem wykonać bednarką FE/ZN 25x4. Do szyny GSW należy podłączyć metalowe obudowy, rurociągi, konstrukcje wsporcze i zaciski PE. Połączenia te wykonać linką LYżo lub płaskownikiem FE/ZN. Szynę uziemiającą połączyć z uziomem otokowym. Gdzie jest to możliwe połączenia wykonać przez spawanie. Przy połączeniach śrubowych należy je zabezpieczyć przed obłuzowaniem, a przekrój śruby uziemiającej winien wynosić co najmniej 50 mm<sup>2</sup>. Połączenia instalacji zabezpieczyć antykorozyjnie. Szynę pomalować w żółto-zielone pasy.

### **1.2.13. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Całość instalacji w budynku wykonywać w układzie TN-S (z oddzielnym przewodem ochronnym PE). Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim (środek ochrony dodatkowej) projektuje się Samoczynne Wyłączenie Zasilania. Ochrona ta polega na

połączeniu wszystkich części przewodzących dostępnych, które powinny mieć zaciski ochronne PE (urządzenia I klasy ochronności) z przewodem ochronnym PE układu sieciowego. Urządzeniami ochronnymi, które samoczynnie odłączają chronione urządzenie są:

- w przypadku zwarcia – bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki instalacyjne z wyzwalaczami elektromagnetycznymi
- w przypadku nadmiernego upływu prądu do ziemi (przez izolację lub ciało człowieka) – wyłączniki różnicowoprądowe

Niezależnym środkiem ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim jest stosowanie urządzeń II klasy ochronności, których nie przyłącza się do przewodu ochronnego (nie są wyposażone w zacisk PE).

#### **1.2.14. Ochrona odgromowa obiektu.**

Ochroną odgromową zostaje objęty cały budynek. Wymiana całej instalacji odgromowej nastąpi tylko na części przebudowywanej budynku natomiast na części już wyremontowanej instalacja odgromowa zostanie zmodernizowana tylko w tej części, gdzie koliduje

z przewidywanym montażem paneli fotowoltaicznych.

Zgodnie z przepisami i po wykonaniu stosownych obliczeń stwierdza się, że występujące zagrożenie piorunowe nakłada obowiązek zainstalowania urządzenia piorunochronnego. Budynek posiada dach płaski. Na dachu należy ułożyć zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm na wspornikach dachowych. Wsporniki te nie mogą dziurawić dachu oraz powinny zapewnić odstęp min 2 cm od dachu. Wszystkie elementy wystające ponad pokrycie dachowe należy przyłączyć do najbliższego zwodu poziomego. Do ochrony paneli fotowoltaicznych na całym dachu zaprojektowano maszty odgromowe wolnostojące o wysokości dobranej w taki sposób, aby chroniły wszystkie panele fotowoltaiczne na dachu budynku. Zwody odprowadzające pionowe o średnicy 8 mm należy mocować na wspornikach, złącze kontrolne na wysokości 1,5 m. Do łączenia zwodów zastosować zaciski krzyżowe ocynkowane ze śrubami M8.

W części podziemnej projektuje się uziom otokowy z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 25x4 mm ułożonej na głębokości 0,6 – 0,8 m w odległości 1,5 m od budynku. Łączenia bednarki dokonać poprzez spawanie, a miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie. Do uziomu otokowego należy połączyć wszystkie zwody pionowe i uziomy wyrównawcze. Wychodzącą z ziemi bednarkę należy chronić antykorozyjnie 30 cm nad i 20 cm pod ziemią. Złącza kontrolne – zaciski krzyżowe drut – taśma zakonserwować bezkwasową wazeliną techniczną.

#### **1.2.15. Uwagi końcowe.**

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. V – Instalacje elektryczne, niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP i PPOŻ oraz prawa budowlanego i normą PN-HD 60364 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary powykonawcze rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz natężenia oświetlenia bezpieczeństwa, spisać wymagane protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznych.

Wykonać trwałe napisy i oznaczenia w oparciu o schemat zasilania.

Wszystkie metalowe części zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń elektrycznych innych producentów pod warunkiem zastosowania urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych nie gorszych od parametrów urządzeń podanych w dokumentacji.




















## 2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

**Uwaga: Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.**

**Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż ujętych w projekcie.**

Lp.	Wyszczególnienie	Poz. cennika katalog	J.m.	Ilość	Uwagi:
1	2	3	4	5	6
<b>A.</b>	<b>Rozdzielnia główna budynku RG-B 230/400V – uzupełnienie.</b>				
1.	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy, 3-biegunowy, podstawa 63A		kpl.	3	
2.	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy, 1-biegunowy, podstawa 63A		kpl.	1	
3.	Wkładki bezpiecznikowe 40A gG		szt.	6	
4.	Wkładki bezpiecznikowe 63A gG		szt.	3	
5.	Wkładki bezpiecznikowe 20A gG		szt.	1	
6.	Wyłącznik różnicowonadprądowy, 6kA, 2-bieg, C10A, 30mA		szt.	1	
<b>B.</b>	<b>Tablica elektryczna recepcji TE-R: 230/400V – uzupełnienie.</b>				
1.	Wyłącznik różnicowonadprądowy, 6kA, 2-bieg, C16A, 30mA		szt.	2	
2.	Wyłącznik różnicowonadprądowy, 6kA, 2-bieg, C6A, 30mA		szt.	1	
3.	Zasilacza stabilizowany 230/12V AC/DC, 40VA, 3,33A, montaż na szynie TH35		kpl.	1	
<b>C.</b>	<b>Tablice elektryczne peryferyjne</b>				
1.	Tablica elektryczna kotłowni TE-K: natynkowa IP65, II klasa ochronności – wyposażenie oraz wymiary zgodne z częścią rysunkową projektu		kpl.	1	
2.	Tablica elektryczna piwnicy TE-P: natynkowa IP54, I klasa ochronności – wyposażenie oraz wymiary zgodne z częścią rysunkową projektu		kpl.	1	
3.	Tablica elektryczna parteru TE-0: podtynkowa IP30, I klasa ochronności, z zamkiem – wyposażenie oraz wymiary zgodne z częścią rysunkową projektu		kpl.	1	
4.	Tablica elektryczna 1 piętra TE-1: podtynkowa IP30, I klasa ochronności, z zamkiem – wyposażenie oraz wymiary zgodne z częścią rysunkową projektu		kpl.	1	
5.	Tablica elektryczna 3 piętra TE-2: podtynkowa IP30, I klasa ochronności, z zamkiem – wyposażenie oraz wymiary zgodne z częścią rysunkową projektu		kpl.	1	
6.	Tablica elektryczna 3 piętra TE-3: podtynkowa IP30, I klasa ochronności, z zamkiem – wyposażenie oraz wymiary zgodne z częścią rysunkową projektu		kpl.	1	
7.	Tablica elektryczna 4 piętra TE-4: podtynkowa IP30, I klasa ochronności, z zamkiem – wyposażenie oraz wymiary zgodne z częścią rysunkową projektu		kpl.	1	

<b>D. Oprawy oświetleniowe</b>					
1.	Oprawa nastropowa LED IP65 3000lm OPAL przykładowy typ COSMO LED 1287.LED 830 3000lm OPAL		kpl.	18	M1.1
2.	Oprawa nastropowa LED IP65 3000lm OPAL przykładowy typ COSMO LED 1287.LED 830 6100lm OPAL		kpl.	3	M1.2
3.	Plafoniera nastropowa LED 2900lm OPAL przykładowy typ TITANIA LED 400.LED 830 2900lm OPAL		kpl.	15	M2
4.	Plafoniera nastropowa LED 4566lm OPAL przykładowy typ LIMA LED 500.LED 830 3xLED E27 1522lm		kpl.	16	M3
5.	Plafoniera nastropowa LED 1600lm przykładowy typ PALETA LED 307.LED 840 1600lm OPAL		kpl.	49	M4
6.	Plafoniera nastropowa LED IP44 1200lm OPAL przykładowy typ BASE 2 LED IP44 302.LED 830 1200lm OPAL		kpl.	26	M5
7.	Oprawa nastropowa obudowa aluminiowa koloru białego LED 5130lm D-OPAL przykładowy typ S4000 LED 2035.LED 830 4100lm OPAL		kpl.	7	M6
8.	Kinkiet LED IP44 1000lm D-OPAL przykładowy typ S4000 LED 530.LED 840 1000lm OPAL		kpl.	16	M7
9.	Oprawa nastropowa LED 4100lm D-OPAL przykładowy typ MODERNA 597		kpl.	10	M8
10.	Kinkiet LED 12W IP65 przykładowy typ K-LED12W IP65		kpl.	1	Z1
11.	Oprawa oświetlenia awaryjnego przykładowy typ POINT LED-NS AW-ATI1N 120st		kpl.	14	AW1
12.	Oprawa oświetlenia awaryjnego, zewnętrzna przykładowy typu POINT LED-NS AW-ATI1N 120st +IP65		kpl.	1	AW1.1
13.	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego przykładowy typ OP3-A4x1TA1N IP65		kpl.	3	AW2
14.	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego przykładowy typ OP1-A1,2TC1N		kpl.	1	EM1
15.	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego przykładowy typ DS1-A1,2TC1N+ pikt		kpl.	4	EM2
16.	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego przykładowy typ OP2-A1,2TC1N+ pikt IP65		kpl.	3	EM3
<b>E. Osprzęt</b>					
1.	Łącznik klawiszowy 1bieg. (schodowy) uniwersalny - 10A:250V p/t-mechanizm + klawisze + ramka taki jak typu FIORENA		kpl.	28	
1.	Łącznik klawiszowy 1bieg. (schodowy) uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka taki jak typu FIORENA		kpl.	43	
2.	Łącznik klawiszowy świecznikowy 10A:250V p/t, - mechanizm + klawisze + ramka taki jak typu FIORENA		kpl.	19	
3.	Łącznik klawiszowy świecznikowy 10A:250V p/t, szczelny IP44 mechanizm + klawisze + ramka taki jak typu FIORENA		kpl.	3	
4.	Łącznik klawiszowy krzyżowy 10A:250V p/t, szczelny IP44 mechanizm + klawisze + ramka taki jak typu FIORENA		kpl.	1	
5.	Łącznik klawiszowy zwierny w wersji „światło” 10A:250V p/t podświetlany- Mechanizm + klawisz + ramka, taki jak typu FIORENA		kpl.	19	
6.	Łącznik klawiszowy zwierny w wersji „dzwonek” 10A:250V p/t, podświetlany- Mechanizm + klawisz + ramka, taki jak typu FIORENA		kpl.	16	
7.	Czujnik ruchu, montaż natynkowy, 180st. zewnętrzny IP44		kpl.	1	

8.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t + ramka taki jak typu FIORENA	kpl.	17	
9.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44 + ramka, taki jak typu FIORENA	kpl.	43	
10.	Gniazdo wtyczkowe podwójne 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t + ramka taki jak typu FIORENA	kpl.	84	
11.	Dwa gniazda wtyczkowe 2 bieg. pojedyncze, z uziemieniem, 16A:250V p/t, + ramka dwukrotna, takie jak typu FIORENA	kpl.	55	
12.	Dwa gniazda wtyczkowe 2 bieg. pojedyncze, z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44 + ramka dwukrotna, takie jak typu FIORENA	kpl.	7	
13.	Gniazdo 3-fazowe, 5-biegunowe, 32A, natynkowe, z wyłącznikiem 0-1 na obudowie gniazda	kpl.	3	
14.	Gniazdo 3-fazowe, 5-biegunowe, 16A, natynkowe, z wyłącznikiem 0-1 na obudowie gniazda	kpl.	2	
15.	Dwa gniazda wtyczkowe 2 bieg. pojedyncze, z uziemieniem, 16A:250V p/t, + ramka dwukrotna, takie jak typu FIORENA	kpl.	12	
16.	Dwa gniazda wtyczkowe 2 bieg. pojedyncze, z uziemieniem, 16A:250V p/t, typu DATA + ramka dwukrotna, takie jak typu FIORENA	kpl.	12	
17.	Dzwonek 230V	kpl.	16	
18.	Puszka końcowa pod osprzęt $\phi 60$ taka jak PK- $\phi 60$ p/t	kpl.	445	
19.	Puszka instalacyjna, odgałęźna $\phi 80$ p/t, z listwą zaciskową 5x2.5	kpl.	250	
20.	Kanał kablowy naścienny system DLP 50x105	mb	5	
21.	Pokrywa do kanału DLP, szerokość 1x85mm	mb	5	
22.	Przegroda separująca	mb	5	
23.	Zaślepka końcowa kanału	szt.	2	
<b>F.</b>	<b>Kable, przewody</b>			
1.	Kabel miedziany 0,6/1 kV, typu YKY 5x25mm <sup>2</sup>	mb.	35	
2.	Kabel miedziany 0,6/1 kV, typu YKY 5x16mm <sup>2</sup>	mb.	18	
3.	Kabel miedziany 0,6/1 kV, typu YKY 5x10mm <sup>2</sup>	mb.	22	
4.	Przewód miedziany typu YDY 3x4	mb.	20	
5.	Przewód miedziany typu YDY 5x6	mb.	50	
6.	Przewód miedziany typu YDY 5x4	mb.	35	
7.	Przewód miedziany typu YDY 3x2,5	mb.	2400	
8.	Przewód miedziany typu YDY 5x1,5	mb.	15	
9.	Przewód miedziany typu YDY 4x1,5	mb.	300	
10.	Przewód miedziany typu YDY 3x1,5	mb.	700	
11.	Przewód miedziany typu YDY 2x1,5	mb.	100	
12.	Przewód LYżo 1x10	mb.	30	
13.				
<b>G.</b>	<b>Instalacja odgromowa, uziemienie otokowe</b>			
1.	Drut ocynkowany Fe/Zn $\phi 8$	mb.	250	
2.	Płaskownik Fe/Zn 25x4	mb.	70	
3.	Uchwyty przyklejane do powierzchni dachu, ocynkowany, wysokość 9 cm, na drut $\phi 8$	kpl.	170	
4.	Kotwa, wbijana, $\phi 18$ mm, z blokadą, L= 35cm, 1xM10x30	kpl.	4	
5.	Uchwyt naciągowy, M10x110, kabłąkowy, L=20cm, 4xM8	kpl.	4	

6.	Kotwa, wbijana, Ø18mm, ocynk, L= 35cm		kpl.	4	
7.	Złącze kontrolne ZK – 4xM6x16, szer. bednarki max. 30mm		kpl.	4	
8.	Złącze krzyżowe, ocynkowane 4xM8x25		kpl.	56	
9.	Maszt odgromowy wolnostojący wys. 3,0m		kpl.	10	
10.	Kołek uszczelniający		szt.	1	ochrona masztu antenowego
11.	Zwód izolowany 375 kV, fi 30x1000mm		mb.	5	
12.	Kolano izolacyjne		szt.	1	
13.	Uchwyt na rury uniwersalny fi 62-156mm		szt.	3	
<b>H.</b>	<b>Instalacje logiczne – gniazda, przewody, ochrona</b>				
1.	Gniazdo komputerowe, podwójne, 8-pinowe, 2xRJ45 , kategoria 6, typ keystone jack, nieekranowane p/t + ramka, serii FIORENA		kpl.	28	
2.	Puszka końcowa pod osprzęt ø60 taka jak PK-ø60 p/t		szt.	28	
3.	Przewód miedziany, kat. 6, nieekranowany typu U/UTP 4x2x0,5		mb.	2100	
4.	Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana typu RG-20/16		mb.	1200	
<b>I.</b>	<b>Instalacje logiczne – szafa teletechniczna - uzupełnienie</b>				
1.	Nieekranowany panel krosowy G-Connect 19" 1U 24 x keystone jack kategorii 6		kpl.	4	
2.	Beznarzędziowy nieekranowany moduł RJ45 keystone jack kategorii 6		kpl.	96	
3.	Panel 19" z pierścieniami o wysokości 1U		kpl.	3	
<b>J.</b>	<b>System przywoławczy</b>				
1.	Panel sygnalizacyjny PS16-U, pojemność do 16 pomieszczeń, wersja natynkowa z tworzywa ABS pokryta folią klawiaturową, zasilanie 12V:DC – 3A	Teletronika	kpl.	1	
2.	Wtykowy przycisk kasujący, WK-H, oznakowany naklejką graficzną (oznaczenie w proj. WK-M)	„	kpl.	1	
3.	Wtykowy przycisk przywoławczy WP-H, oznakowany naklejką graficzną (oznaczenie w projekcie WP-M...)	„	kpl.	16	
4.	Przewód zasilający OMY 3x1,0mm <sup>2</sup>	„	mb.	10	
5.	Telekomunikacyjny kabel sygnalizacyjny, miedziany, typu YTKSY 1x4x0,8	„	mb.	700	
6.	Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana typu RG-20/16	„	szt.	500	
<b>K.</b>	<b>Monitoring</b>				
1.	Kamera zewnętrzna, stałopozycyjna, z podświetleniem IR do 25m, IP, PoE, 1280x720p30, IP66		kpl.	1	
2.	Kamera wewnętrzna, kopułowa, stałopozycyjna, IP, PoE, 1280x720p30		kpl.	5	
3.	Rejestrator sieciowy 8 kanałowy IP switch PoE z oprogramowaniem zarządzającym z dyskiem 2x 2TB		kpl.	1	
4.	Przewód miedziany, kat. 6, nieekranowany typu U/UTP 4x2x0,5		mb.	250	
5.	Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana typu RG-20/16		mb.	200	
6.	Monitor kolorowy 21"		kpl.	1	

<b>L.</b>	<b>Antena zbiorcza</b>				
1.	Antena rad. DIPOL 1/RUZ/PM dookolna 88-108MHz		szt.	1	
2.	Antena telewizyjna DIPOL 44/21-60 TRI-DIGIT		szt.	1	
3.	Antena satelitarna IDLB-STCF 120 cm INVERTO [jasna]		szt.	1	
4.	Konwerter sat. QUATRO INVERTO		szt.	1	
5.	Uchwyt dla trzech konwerterów IDLB do czaszy INVERTO		szt.	1	
6.	Przewód koncent. TRISET-113		mb.	900	
7.	Złącze kompresyjne F 113 MASTER na przewód TRISET-113		szt.	100	
8.	Zabezpieczenie Signal przeciwprzepięciowe TV-Sat wtyk F/ gniazdo		szt.	10	
9.	Gniazdo końcowe Signal RTV-SAT+PVR		szt.	16	
10.	Multiswitch MV-932L 9/32 bez zasilacza TERRA		szt.	1	
11.	Wzmacniacz do multiswitchy 9wej. SA-91L Terra		szt.	1	
12.	Wzmacn.ant. WWK-951 wielozakresowy TELMOR		szt.	1	
13.	Szafka podtynkowa, zamykana na klucz, z płytą montażową wym. 590x770x127		kpl.	1	
<b>M.</b>	<b>Wideodomofon</b>				
1.	Wideomonitor SIGNO KOLOR 1740/40 wraz z uchwytem 1740/90		szt.	1	
2.	Płyta czołowa z kamerą video, 1 przyciskiem wywołania oraz modulem rozmównym 1745/41		szt.	1	
3.	Obudowa podtynkowa dla 1 modułu 1145/51 oraz ramka frontowa 1145/61		szt.	1	
4.	Zasilacz video 789/5B		szt.	1	
5.	Przewód koncentryczny 75Ω		mb.	20	
6.	Telekomunikacyjny kabel sygnalizacyjny, miedziany, typu YTKSY 7x2x0,8		mb.	20	