

INWESTOR :

GMINA MIASTO RZESZÓW  
35-064 RZESZÓW, UL. RYNEK 1

NAZWA I ADRES

JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ :

Pracownia Projektowa FILIPEK  
31-423 Kraków, ul. Łepkowskiego 3/13  
[www.pracowniafilipek.pl](http://www.pracowniafilipek.pl)

LOKALIZACJA :

35-105 RZESZÓW, UL. PRZEMYSŁOWA 13  
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI : 186301\_1.0212.2121

ZADANIE :

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB  
Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO

STADIUM OPRACOWANIA :

**PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA :

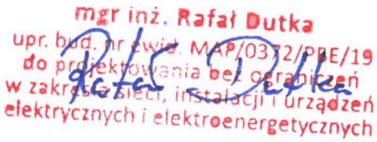
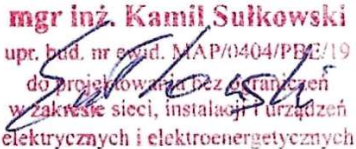
**ELEKTRYCZNA**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

XVI – BUDYNKI BIUROWE I KONFERENCYJNE

DATA :

KRAKÓW, WRZESIEŃ 2023

BRANŻA	PROJEKTANT		SPRAWDZAJĄCY
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Rafał Dutka UPR. NR MAP/0372/PBE/19  		mgr inż. Kamil Sułkowski UPR. NR MAP/0404/PBE/19  
	DATA	WRZESIEŃ 2023	

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA	NR STRONY
<b>ZAŁĄCZNIKI FORMALNE</b>	
DOKUMENT POTWIERDZAJĄCY POSIADANIE STOSOWNYCH UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA BRANŻY <b>ELEKTRYCZNEJ</b>	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA BRANŻY <b>ELEKTRYCZNEJ</b>	6
<u>DOKUMENT POTWIERDZAJĄCY POSIADANIE STOSOWNYCH UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY <b>ELEKTRYCZNEJ</b></u>	7
<u>ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY <b>ELEKTRYCZNEJ</b></u>	9
OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ WIEDZĄ TECHNICZNĄ	10
<b>PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>	
OPIS TECHNICZNY	11
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	22

## **ZAŁĄCZNIKI FORMALNE**















## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Niniejszym oświadczamy, że :

**PROJEKT WYKONAWCZY  
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

SPORZĄDZONY DLA :

**GMINA MIASTO RZESZÓW  
35-064 RZESZÓW, UL. RYNEK 1**

PRZEZ

**Pracownia Projektowa FILIPEK**

JEDNOSTKĘ PROJEKTOWĄ :

**31-423 Kraków, ul. Łepkowskiego 3/13  
[www.pracowniafilipek.pl](http://www.pracowniafilipek.pl)**

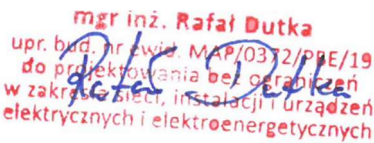

ZLOKALIZOWANY W :

**35-105 RZESZÓW, UL. PRZEMYSŁOWA 13  
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI : 186301\_1.0212.2121**

O TYTULE :

**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, DOSTOSOWANIE DO POTRZEB  
OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI BUDYNKU  
ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO**

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej,  
projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym oraz  
rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego**

BRANŻA	PROJEKTANT		SPRAWDZAJĄCY
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Rafał Dutka UPR. NR <b>MAP/0372/PBE/19</b> 		mgr inż. Kamil Sułkowski UPR. NR <b>MAP/0404/PBE/19</b> 
	DATA	WRZESIEŃ 2023	

Wyrażamy zgodę na przetwarzanie naszych danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

## I – OPIS:

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla zamierzenia inwestycyjnego pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO”.

Opracowanie obejmuje branże elektryczne.

Projekt obejmuje wykonanie:

- instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych,
- instalacji oświetlenia awaryjnego,
- instalacji siłowej,
- zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji mechanicznej,
- instalacji przeciwporażeniowej,
- instalacji przeciwprzepięciowej,
- instalacji przyzywowej dla niepełnosprawnych,
- instalacji sieci strukturalnej ,
- instalacji telewizji,
- instalacji kontroli dostępu,
- instalacji przeciwpożarowej SSP,

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja i pomiary w terenie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. 2022 r. poz. 88*)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (*Dz.U. z 2017 r. poz. 519*)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (*Dz.U. 2019 poz. 1065*)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (*Dz.U. 2019 poz. 67*)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (*Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650*)
- Obowiązujące polskie normy i przepisy

### 3. DANE OGÓLNE

a. Nazwa, adres obiektu budowlanego.

**Nazwa Inwestycji:** Przebudowa , rozbudowa, dostosowanie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami budynku administracyjno-biurowego

**Adres:** ul. Przemysłowa 13, 35-105 Rzeszów

**Inwestor:** Gmina i Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1, 35-064 Rzeszów

b. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie istniejącej nieruchomości pod adresem ul. Przemysłowa 13, 35-105 Rzeszów.

### 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie inwestycji znajduje się istniejący budynek, który posiada zasilanie z sieci zakładu energetycznego oraz wszystkie wewnętrzne instalacje elektryczne niezbędne do jego funkcjonowania. Ze względu na zmianę użytkownika budynku instalacje wewnętrzne zostaną dostosowane do nowych potrzeb oraz dla osób z niepełnosprawnościami. Budynek posiada Rozdzielnicę Główną w piwnicy, która była remontowana w 2013r. W ramach tego opracowania do rozdzielnic zostaną wpięte nowe obwody oraz podłączony agregat prądotwórczy – nie będzie ona natomiast wymagać zmian osprzętu.

Budynek posiada również istniejący system sygnalizacji pożaru POLON 4900. System ten zostanie przeprojektowany, ze względu na zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń.

W budynku zostanie wymieniona instalacja elektryczna oraz teletechniczna.

## **5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

### **5.1 Zasilanie budynku**

Zasilanie budynku odbywa się z istniejącej tablicy RG zlokalizowanej w piwnicy. Z tablicy tej zasilanie rozprowadza się do rozdzielnic tablic piętrowych. Typy oraz przekroje kabli WLZ do w.w. rozdzielnic pokazano na schemacie ideowym zasilania rozdzielnicy RG.

### **5.2 Instalacja elektryczna wewnętrzna**

#### **5.2.1 Tablice obiektowe**

Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Dla skutecznej ochrony przed porażeniem zastosowano wyłączniki samoczynne nadmiarowo prądowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe, które zapewniają samoczynne odłączenie spod napięcia. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy potwierdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji.

Dla zasilania odbiorników na poszczególnych piętrach przewidziano tablice piętrowe TP zlokalizowane na poziomie, który zasilają. Lokalizacja tablic obiektowych została pokazana na rysunkach. Po inwestaryzacji obiektu w porozumieniu z inwestorem można zmienić lokalizację tablic na poszczególnych piętrach w celu ułatwienia rozprowadzenia zasilania. Wymianie ulegają linie zasilające obwodowe do poszczególnych odbiorników wraz z tablicami obiektowymi.

Tablice będą wyposażone w:

- wyłączniki główne,
- ochronniki przepięciowe,
- lampki kontroli obecności napięcia,
- wyłączniki nadmiarowo prądowe,
- wyłączniki różnicowo prądowe,
- szyny wyrównania potencjałów (listwa PE).

Tablice będą miały 30% rezerwy miejsca na ewentualną rozbudowę. Stopień ochrony tablic IP-30. Tablice wyposażone zostaną w zamki patentowe.

UWAGA: Przed wykonaniem robót Wykonawca powinien sprawdzić wymiary projektowanych tablic i możliwość ich zainstalowania na obiekcie.

#### **5.2.2 Rozprowadzenie energii elektrycznej**

Przewody prowadzone będą po istniejących trasach kablowych w przestrzeni międzysufitowej na korytarzach oraz pod tynkien w pomieszczeniach. W pionach przewody układane będą podtynkowo w rurkach instalacyjnych. Przejścia liniami kablowymi przez ściany i stropy będące elementami oddzielenia pożarowego wykonane będą w przepustach o odporności ogniowej takiej jak ściany i stropy w których się znajdują.

Wszystkie linie związane z bezpieczeństwem pożarowym w budynku pozostają bez zmian.

Po wykonaniu wszystkich instalacji odbiorczych budynku przejścia pomiędzy kondygnacjami zostaną uszczelnione pożarowo z zastosowaniem certyfikowanych materiałów np. zaprawy ogniochronnej PROMASTOP typu S.

Całość należy wykonać zgodnie z przepisami PN-IEC 60364, N SEP-E-002 oraz N SEP-E-007.

#### **5.2.3 Instalacja oświetlenia wewnętrznego**

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano tak, aby poziom natężenia oświetlenia spełniał wymagania norm dotyczących oświetlenia pomieszczeń biurowych, socjalno - bytowych, korytarzy komunikacyjnych i pom. technicznych.

Podstawowym rodzajem oświetlenia zastosowanym dla pomieszczeń będzie oświetlenie wykonane w technologii LED celem oszczędności zużycia energii.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz technicznych stosować oprawy o stopniu ochrony minimum IP44.

Sterowanie oświetleniem części ogólnodostępnych (klatki schodowe) realizowane będzie automatycznie za pomocą czujników ruchu.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach odbywa się za pomocą łączników światła.

Dla pomieszczeń przyjęto następujące natężenia oświetlenia:

- Pomieszczenia biurowe 500lx;
- Łazienka 200lx;
- Klatka schodowa 200lx;
- Komunikacja 100lx;
- Pomieszczenia techniczne 200lx.

Ze względu na dobry stan instalacji, kwestię wymiany oświetlenia podstawowego w piwnicy należy do Inwestora.

UWAGA: Po wyborze opraw przez wykonawcę należy wcześniej przedstawić obliczenia potwierdzające spełnianie wymaganego natężenia oświetlenia w pomieszczeniach

W pomieszczeniach, w których na projekcie nie pokazano opraw oświetleniowych, należy pozostawić istniejące oprawy..

#### **5.2.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Poziome drogi komunikacji ogólnej oraz klatki schodowe w budynku zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonane zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać przez co najmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego.

W miejscach usytuowania przycisków uruchamiających oddymianie, przycisku uruchamiającego PWP, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, centrali systemu sygnalizacji pożarowej (CSP) hydrantu wewnętrznego, gaśnicy natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie nie mniejsze niż 5lx na pionowej płaszczyźnie przycisku, panelu CSP, skrzynki hydrantu, gaśnicy. W części podziemnej budynku ze względu na brak możliwości odpowiedniego naświetlenia znaków luminescencyjnych oprócz opraw awaryjnych zastosowane zostaną dodatkowo oprawy ewakuacyjne z podświetlanymi piktogramami ewakuacyjnymi.

Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu do 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60s. Oprawy oświetlenia wyposażone są w funkcję autotestu. Oświetlenie realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki kierunkowe podświetlane na drogach ewakuacyjnych, wykonano w funkcji „na jasno”, jako świecące podczas użytkowania obiektu. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Normy i rozporządzenia, z których korzystano podczas projektowania instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego:

PN-EN 1838 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”,

PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,

SITP WP-01:2006 „Oświetlenie awaryjne. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”,

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422 – tekst jednolity z dnia 17 lipca 2015),

PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.

Oświetlenie awaryjne przewidziano:

na drogach ewakuacji, w wybranych pomieszczeniach.

Uwaga! Określenie „w pobliżu” oznacza „w obrębie” 2m mierzone w poziomie. Minimalna wysokość montażu opraw oświetlenia ewakuacyjnego  $h \geq 2$  m.

Oprawy kierunkowe (wskazujące wyjście z pomieszczeń i kierunek ewakuacji) rozmieszczono zgodnie z planem ewakuacji obiektu.

Zgodnie z zapisami normy PN-EN 50172 ewakuacyjne oświetlenie awaryjne załączy się w przypadku awarii dowolnej części zasilania oświetlenia podstawowego. We wszystkich przypadkach lokalne (miejscowe) ewakuacyjne oświetlenie awaryjne będzie pracować w przypadku awarii zasilania podstawowego właściwego dla danego (lokalnego) miejsca.

Zostanie to zrealizowane poprzez zasilenie opraw oświetlenia awaryjnego z najbliższego lokalizacyjnie obwodu oświetlenia podstawowego (sprzed układu sterowania). W przypadku lokalnego zaniku napięcia nie zostaną rozładowane wszystkie oprawy awaryjne na danej kondygnacji.

Wielkość znaków i zastosowane symbole będą zgodne z odpowiednią normą (napisy w języku polskim) i będą posiadały atest Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie k. Warszawy.

#### **5.2.5 Instalacje siły i gniazd wtykowych**

Obwody gniazd wtykowych zaprojektowane zostaną przewodem typu N2XH 3x2,5 mm<sup>2</sup> oraz 5x2,5 mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem. Przewody powinny być przykryte warstwą tynku nie mniejszą niż 5mm.

Przewody prowadzić pod tynkiem, również w suficie podwieszanym nastropowo w rurkach instalacyjnych.

Przewiduje się montaż osprzętu instalacyjnego według następujących zasad:

- łączniki, przełączniki i przyciski montować na wysokości 1,1 m od podłogi,
- gniazda wtykowe porządkowe w korytarzu instalować na wysokości 0,3 m od podłogi,
- gniazda wtykowe w biurach, biurowych na wysokości 0,3 m od podłogi (jeśli nie podano inaczej),
- gniazdo wtykowe w sanitariatach 1,4 m od podłogi,
- gniazda wtykowe w pokojach socjalnych nadblatowe instalować na wysokości 1,1 m od podłogi,

Osprzęt instalacyjny umieszczony obok siebie na tej samej wysokości (łączniki światła, gniazda, przyciski instalacji przyzywowej) montować we wspólnej ramce.

#### **5.2.6 Instalacje połączeń wyrównawczych**

Miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej typu LgYżo 1x4mm<sup>2</sup>.

Do wykonania instalacji w pomieszczeniach toalet, łazienek zaleca się zastosowanie specjalnych puszek p/t z szyną uziemiającą. Połączenia te należy przyłączyć do najbliższych miejscowych szyn wyrównania potencjałów PE instalowanych w tablicach elektrycznych.

Do dodatkowych szyn uziemiających należy przyłączyć:

- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym ościeżnice i skrzydła drzwi stalowych),
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych,
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

#### **5.2.7 Instalacja ochrony przepięciowej**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla budynku przewidziano ochronę przepięciową. W tym celu w tablicach obiektowych budynku zostały zamontowane ochronniki przepięciowe I i II stopnia kombinowane. W tablicy TB-Pistn. Przewidziano instalację ograniczników przepięcia typu 1.

#### **5.2.8 Instalacja ochrony przeciwpożarowej, przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP)**

W budynku instalacja ochrony przeciwpożarowej zostanie zmieniona w zakresie parteru oraz wydzielonej klatki schodowej. Zmiany zostały pokazane na rysunkach. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu pozostaje bez zmian.

### **5.3 Instalacje niskoprądowe**

#### **5.3.1 System sygnalizacji pożarowej (SSP)**

W ramach koncepcji bezpieczeństwa budynek jest wyposażony w istniejący system sygnalizacji pożarowej, który będzie zapewniał ochronę pełną. System ten zostanie dostosowany do zmian projektowych.

System zaprojektowany zostanie zgodnie z PKN–CEN/TS 54-14 Systemy Sygnalizacji Pożarowej, część 14: wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. Zastosowany będzie system adresowalny, pętlowy, gwarantujący wysoką jakość funkcjonowania i niezawodność.

Do zabezpieczenia zostaną zainstalowane czujki dymu oraz ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP). Odległość od najdalszego miejsca, gdzie może przebywać człowiek do najbliższego ROP-a nie będzie przekraczać 30m.

Sygnały o alarmie pożarowym II stopnia będą przekazywane do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej. Centrala SSP będzie zwalniać blokady elektromagnetyczne w drzwiach przeciwpożarowych lub dymoszczelnych utrzymywanych w normalnych warunkach w pozycji otwartej

#### Montaż urządzeń i oprzewodowania systemu sygnalizacji pożaru:

Instalację sygnalizacji pożaru prowadzić pod tynkiem. Jako przewody linii dozoru zastosować przewód YnTKSYekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup> o podwyższonej odporności ogniowej z nowo zainstalowanej karty pętlowej rozbudowanej centrali. W przestrzeniach międzystropowych instalacje prowadzić w rurkach PVC lub korytach.

Pętle dozoru do sterowania oraz nadzoru nad urządzeniami wykonywać przewodem HTKSHekw 1x2x0,8 prowadzonym w pionie w rurkach PVC, w trasach poziomych na uchwytach dedykowanych. Gniazda czujek instalować na stropach, dla gniazd w przestrzeni międzystropowej należy wyprowadzić wskaźnik zadziałania poniżej sufitu podwieszanego.

W pomieszczeniu dyżurki zainstalować panel wskazań, na którym będzie wyświetlana informacja w przypadku alarmu.

Całodobowy nadzór za instalacją ppoż odbywa się z pomieszczenia portierni gdzie pracuje przeszkolony personel.

Monitoring pożarowy polega na automatycznym i bezzwłocznym przesyłaniu sygnałów alarmowych z systemu SAP wprost do Alarmowego Centrum Odbiorczego właściwej terytorialnie komendy Państwowej Straży Pożarnej, co pozwala na zminimalizowanie czasu powiadomienia straży o zagrożeniu pożarowym i daje możliwość podjęcia natychmiastowych działań ratowniczych.

#### **UWAGA: ZASTOSOWANE URZĄDZENIA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU MUSZĄ BYĆ W PEŁNI KOMPATYBILNE Z ISTEJĄCYMI SYSTEMAMI W OBIEKCIE.**

### **5.3.2 Instalacja przyzywowa dla niepełnosprawnych**

W budynku projektuje się system przyzywowy. System będzie umożliwiał realizowanie przywołań z łazienki dla osób niepełnosprawnych

W projekcie przewidziano urządzenia posiadające certyfikaty dla szpitalnych systemów przywoławczych zgodnie z normą DIN VDE 0834. W pomieszczeniu recepcji oraz przed toaletą przewidziano urządzenia sygnalizujące potrzebę pomocy.

System zaprojektowany w oparciu o urządzenia:

- Moduł gniazdkowy
- Przycisk kasowania
- Przycisk przywoławczy
- Przycisk przywoławczy pociągany zabezpieczony przed wilgocią
- Lampka sygnalizacyjna

Lokalizacje urządzeń pokazano na rzutach. Połączenia między urządzeniami wykonać zgodnie ze schematem.

### **5.3.3 Instalacja sieci strukturalnej LAN, telefonicznej**

W projektowanych budynkach przewidziano instalację gniazd komputerowych RJ-45 w pokojach biurowych oraz na korytarzach. Przy każdym stanowisku pracy będzie gniazdo podwójne RJ-45 p/t typu.

Projektowany system powinien spełniać poniższe założenia:

### **Założenia ogólne**

- Wszystkie elementy pasywne systemu składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do objęcia instalacji bezpłatnym 25 letnim certyfikatem gwarancyjnym w/w producenta.
- Dopuszcza się wyłącznie producentów systemu legitymujących się co najmniej 15 letnim doświadczeniem na krajowym rynku okablowania strukturalnego i udzielaniem gwarancji systemowej od co najmniej 20 lat oraz którzy mają swoją główną siedzibę w jednym z krajów Unii Europejskiej.
- System musi legitymować się spełnieniem wymagań norm powołanych w klasie EA w trybie Connector Channel oraz certyfikatem na stałe elementy toru (kabel, moduł gniazda) wydanym przez niezależne laboratorium, np. Intertek, 3P.
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002 Ed2.2 i EN-50173-1:2011. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie dokumenty niezależnego laboratorium, potwierdzające zgodność elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.
- Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty potwierdzające zgodność zarządzania przedsiębiorstwem z międzynarodowym systemem jakości ISO. Wymaga się certyfikatu ISO 9001 z zakresu m.in. projektowania i produkcji i 14001 w zakresie dbałości o środowisko wydanego przez akredytowaną instytucję certyfikującą.
- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskázówek Użytkownika/Inwestora, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja oraz zabudowa powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych).
- Przewiduje się stanowiska w zabudowie podtynekowej konfiguracji 2xRJ45 typu LAN/TEL.
- W konfiguracji projektowanej wydajność systemu przeznaczonego do transmisji danych i głosu ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Klasy EA/kat.6A.

### **Okablowanie poziome**

- Okablowanie poziome ma być prowadzone podwójnie ekranowanym kablem typu F/FTP kat.6A o paśmie przenoszenia 500 MHz (o rozszerzonej charakterystyce do 700 MHz) w osłonie trudnopalnej LS0H, 4 pary, klasyfikacja ogniowa (Euroklasa) B2ca-s1a, d1, a1.
- Producent systemu musi posiadać/dostarczyć kable przeznaczone do wykonywania połączeń krosowych w punktach dystrybucyjnych oraz do połączeń abonenckich w co najmniej 5 kolorach (szary, czarny, niebieski, zielony, żółty, fioletowy).
- Producent systemu musi posiadać/dostarczyć krosowe kolorowe o zmniejszonej średnicy zewnętrznej i żył 32AWG w celu łatwej organizacji oraz optymalizacja miejsca w szafie i poprawy cyrkulacji powietrza.
- Producent musi posiadać w swojej ofercie moduły gniazd z identyfikacją świetlną w kolorze zielonym w wersji nieekranowanej i ekranowanej, źródło światła na pochodzić z prądowego nadajnika sygnału.
- Konstrukcja złącza szczelinowego w module gniazda musi umożliwiać zarobienie kabla skrótkowego metodą beznarzędziową jak i przy użyciu dedykowanego noża LSA.
- Okablowanie na obiekcie należy oprzeć o ekranowany system wyposażony w beznarzędziowe gniazdo RJ45 kat.6 PoE++ o podwyższonych parametrach transmisyjnych. Moduł dodatkowo wyposażony w zintegrowaną (chowaną wewnątrz po wpięciu wtyku) osłonę przeciwkurzową oraz organizer żył ułożony w kształt rombu pozwalający na zmniejszenie rozplotu żył. Głębokości modułu nie może być większa niż 30mm.
- Ze względu na montaż podtynekowy oraz zachowanie optymalnego promienia gięcia kabla instalacyjnego i zapewnienie jak najmniejszej ingerencji w podłogę należy zastosować moduły gniazd RJ45 nie przekraczające głębokości 30mm jak również umożliwiać wprowadzenia kabla w module pod kątem co 45 stopni.
- Kable poziomie w szafie należy zakończyć na modularnym panelu krosowym 19"/1U wyposażonym w podporę, 24 porty z możliwością montażu indywidualnie każdego modułu gniazda kat.6A STP (analogiczny jak w gniazdach końcowych).



- System powinien zapewniać wsparcie usługi PoE, PoE +, PoE++ / IEEE 802.3bt (4PPoE).

#### Okablowanie szkieletowe

- Połączenia światłowodowe pionowe należy zrealizować w oparciu o kabel światłowodowy uniwersalny OS2 min. 12J 9/125µm o konstrukcji luźniej tuby wypełnionej żelem, powłoka kabla powinna być niepalna (FRNC) i bezhalogenowa (LSZH) w kolorze żółtym, klasyfikacja ogniowa (Euroklasa): B2ca s1a,d0,a1.
- Światłowód należy zakończyć w panelu światłowodowym z wysuwalną tacką na prowadnicach teleskopowych, kompletnym przygotowanym do spawania wyposażonym w odpowiednią liczbę adapterów i pigtaili LC kategorii OS2 oraz osłonek i tacek na spawy.

Zarządzalna listwa zasilająca powinna zapewniać pełną kontrolę i zarządzanie zasobami sprzętowymi poprzez dostępne protokoły komunikacyjna. Powinna zapewniać niezbędną wiedzę na temat zasilania urządzeń zainstalowanych w szafach dystrybucyjnych, a wraz z zewnętrznymi czujnikami monitorować warunki środowiskowe panujące w poszczególnych Punktach Dystrybucyjnych.

#### 5.3.4 Instalacja kontroli dostępu

Na przejściach głównych w budynku przewidziano kontrolę dostępu w połączeniu z elektrozamknięciem drzwi. Obsługa budynku w zależności od potrzeb albo korzysta z kontroli dostępu (drzwi normalnie zamknięte, otwieranie poprzez kod cyfrowy) albo zostawia drzwi otwarte za pomocą elektrozamknięcia.

Kontrola dostępu musi zostać wyłączana podczas alarmu systemu sygnalizacji pożaru.

Przy drzwiach zainstalować czytnik zbliżeniowy z klawiaturą po obu stronach drzwi oraz przycisk wyjścia awaryjnego po stronie drzwi w kierunku wyjścia ewakuacyjnego.

Wszystkie drzwi wyposażone zostały w czujnik otwarcia drzwi.

### 6. BILANS MOCY

Dobór WLZ-tów przeprowadzono zgodnie z normą opracowaną przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich nr N SEP-E-002. Przy założeniu zastosowania w mieszkaniach kucharek elektrycznych przyjęto moc na jedno mieszkanie w wysokości 11,0kW. Sprawdzenie obciążenia wlz wykonano wg normy PN-91/E-05009/4. Urządzenia zabezpieczające przewody i kable przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów następowało ich działanie zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów i różnych zestyków.

Wymagania te są spełnione dla następujących warunków:

$$J_B \leq J_n \leq J_z$$

$$J_2 \leq 1,45 * J_z$$

$J_b$  – prąd obliczeniowy

$J_n$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego

$J_z$  – obciążalność długotrwała przewodów

$J_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

TP0	Specyfikacja	Zas.	Faza	Pc [kW]	kj	PO [kW]	ZAS. [V]	I [A]	Zab.	Przewód	IDD [A]
-----	--------------	------	------	---------	----	---------	----------	-------	------	---------	---------

	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>1E</b>	Oświetlenie korytarzy	1f	L1	0,40		0,40	230	1,87	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>1E.1</b>	Oświetlenie aw i ew korytarzy	1f	L2	0,01		0,01	230	0,05	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>2E</b>	Oświetlenie klatki	1f	L3	0,30		0,30	230	1,40	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>2E.1</b>	Oświetlenie aw i ew klatki	1f	L1	0,01		0,01	230	0,05	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>3E</b>	Oświetlenie klatki	1f	L2	0,30		0,30	230	1,40	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>3E.1</b>	Oświetlenie aw i ew klatki	1f	L3	0,01		0,01	230	0,05	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>4E</b>	Oświetlenie pomieszczeń	1f	L1	0,30		0,30	230	1,40	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>4E.1</b>	Oświetlenie aw i ew pomieszczeń	1f	L2	0,02		0,02	230	0,09	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>5E</b>	Oświetlenie biur	1f	L3	0,60		0,60	230	2,81	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
<b>6E</b>	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>7E</b>	Gniazda el biur	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>8E</b>	Gniazda el biur	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>9E</b>	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>10E</b>	Gniazda el biur	3f	L2	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>11E</b>	Gniazda el biur	3f	L3	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>12E</b>	Gniazda el biur	3f	L1	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>13E</b>	Gniazda el łazienki	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>14E</b>	Instalacja przyzywowa	1f	L3	0,20		0,20	230	0,94	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>15E</b>	gniazda el korytarz	1f	L1	0,30		0,30	230	1,40	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>16E</b>	Wentylatory łazienek	1f	L2	0,50		0,50	230	2,34	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>17E</b>	podgrzewacz wody	1f	L3	1,50		1,50	230	7,01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>18E</b>	splity klimatyzacji	1f	L1	1,50		1,50	230	7,01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
<b>19E</b>	kurtyna powietrzna	1f	L2	6,00		6,00	230	28,05	S311 C32A	N2XH 3x6	42,0
<b>20E</b>	centrala N1W1	3f		1,10		1,10	400	1,71	S313 C16A	N2XH 5x2,5	25,0
<b>21E</b>	centrala N1W1	3f		0,75		0,75	400	1,16	S313 C10A	N2XH 5x2,5	25,0
<b>22E</b>	centrala N1W1 - nagrzewnica el	3f		12,00		12,00	400	18,62	C313 C25A	N2XH 5x4	34,0
<b>23E</b>	centrala AHU_N1W1	3f		3,50		3,50	400	5,43	S313 C16A	N2XH 5x2,5	25,0
<b>24E</b>	1VRFJZ	3f		17,30		17,30	400	26,85	S313 C32A	N2XH 5x6	42,0
	<b>RAZEM</b>			<b>54,6</b>	<b>0,7</b>	<b>38,22</b>	<b>400</b>	<b>69,13</b>	<b>WT00 80A Gg</b>	<b>N2XH 5x25</b>	<b>133,00</b>

TP0 UPS	Specyfikacja	Zas.	Faza	Pc [kW]	kj	PO [kW]	ZAS. [V]	I [A]	Zab.	Przewód	IDD [A]
	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13

<b>D1</b>	Gniazda komputer	1f	L1	2.50		2.50	230	11.69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D2</b>	Gniazda komputer	1f	L2	2.50		2.50	230	11.69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D3.1</b>	Gniazda komputer	1f	L3	2.50		2.50	230	11.69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D3.2</b>	Gniazda komputer	1f	L3	2.50		2.50	230	11.69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D4</b>	Gniazda komputer	1f	L1	2.50		2.50	230	11.69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D5</b>	Rack R01	1f	L2	2.50		2.50	230	11.69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D6</b>	Rack - matryca dyskowa	3f		10.00		10.00	400	15.52	P314B 20-30-AC	N2XH 5x4	34.0
<b>D7</b>	Rack - matryca dyskowa	3f		10.00		10.00	400	15.52	P314B 20-30-AC	N2XH 5x4	34.0
<b>D8</b>	Rack rezerwa	3f		0.00		0.00	400	0.00	P314B 20-30-AC	N2XH 5x4	34.0
<b>D9</b>	Gniazda TV	1f	L1	1.00		1.00	230	4.68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D10</b>	Gniazda TV	1f	L2	1.00		1.00	230	4.68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D11</b>	Gniazda TV	1f	L3	1.00		1.00	230	4.68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D12</b>	Rack RP1	1f	L1	1.50		1.50	230	7.01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D13</b>	Rack RP2	1f	L2	1.50		1.50	230	7.01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
<b>D14</b>	Rack RP3	1f	L3	1.50		1.50	230	7.01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25.0
	<b>RAZEM</b>			<b>42.5</b>	<b>0.75</b>	<b>31.88</b>	<b>400</b>	<b>57.65</b>	<b>UPS 60kW</b>	<b>N2XH 5x35</b>	<b>162.00</b>

TP0.1	Specyfikacja	Zas.	Faza	Pc [kW]	kj	PO [kW]	ZAS. [V]	I [A]	Zab.	Przewód	IDD [A]
	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>1E</b>	Szafa chłodząca 1	3f		34.00	0.7	23.80	400	36.94	S313 C63A	N2XH 5x16	98.0
<b>2E</b>	Szafa chłodząca 2	3f		34.00	0.7	34.00	400	52.77	S313 C63A	N2XH 5x16	98.0
<b>3E</b>	Szafa chłodząca 3	3f		34.00	0	34.00	400	52.77	S313 C63A	N2XH 5x16	98.0
<b>4E</b>	KL0.4/1JZ	3f		6.40	0.7	6.40	400	9.93	S311 C20A	N2XH 3x4	34.0
<b>5E</b>	KL0.4/2JZ	3f		6.40	0.7	6.40	400	9.93	S311 C20A	N2XH 3x4	34.0
<b>6E</b>	KL0.4/3JZ	3f		6.40	0	6.40	400	9.93	S311 C20A	N2XH 5x4	34.0
<b>7E</b>	SPLIT Y KL0.4	1f	L1	0.60	0.7	0.60	230	2.81	S311 C16A	N2XH 5x2,5	25.0
<b>8E</b>	KL0.17JZ	1f		4.50	0.5	4.50	400	6.98	S311 C20A	N2XH 5x4	34.0
	<b>RAZEM</b>			<b>126.3</b>	<b>0.5</b>	<b>63.15</b>	<b>400</b>	<b>114.22</b>	<b>WT00 125A</b>	<b>N2XH 5x35</b>	<b>162.00</b>

TP1, TP2	Specyfikacja	Zas.	Faza	Pc [kW]	kj	PO [kW]	ZAS. [V]	I [A]	Zab.	Przewód	IDD [A]
	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13
1E	Oświetlenie korytarzy	1f	L1	0,50		0,50	230	2,34	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
1E.1	Oświetlenie aw i ew korytarzy	1f	L2	0,10		0,10	230	0,47	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
2E	Oświetlenie biur	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
3E	Oświetlenie biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
4E	Oświetlenie biur	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
5E	Oświetlenie biur i łazienki	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
6E	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
7E	Gniazda el biur	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
8E	Gniazda el biur	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
9E	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
10E	Gniazda el biur	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
11E	Gniazda el biur	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
12E	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
13E	gniazda el korytarz	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
14E	wentylatory	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
15E	podgrzewacz wody	1f	L1	1,50		1,50	230	7,01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
16E	Lodówka, gn. Aneks	1f	L2	1,50		1,50	230	7,01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
17E	podgrzewacz wody	1f	L3	1,50		1,50	230	7,01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D1	Gniazda komputer	1f	L1	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D2	Gniazda komputer	1f	L2	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D3	Gniazda komputer	1f	L3	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D4	Gniazda komputer	1f	L1	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D5	Gniazda komputer	1f	L2	2,50		2,50	230	11,69	S311 C32A	N2XH 3x6	42,0
RAZEM				30,6	0,8	24,48	400	44,28	WT00 50A Gg	N2XH 5x16	98,00

TP3	Specyfikacja	Zas.	Faza	Pc [kW]	kj	PO [kW]	ZAS. [V]	I [A]	Zab.	Przewód	IDD [A]
	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13
1E	Oświetlenie korytarzy	1f	L1	0,50		0,50	230	2,34	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
1E.1	Oświetlenie aw i ew korytarzy	1f	L2	0,10		0,10	230	0,47	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
2E	Oświetlenie biur	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
3E	Oświetlenie biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
4E	Oświetlenie biur	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
5E	Oświetlenie biur i łazienki	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
6E	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
7E	Gniazda el biur	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
8E	Gniazda el biur	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	S311 C10A	N2XH 3x1,5	20,0
9E	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
10E	Gniazda el biur	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
11E	Gniazda el biur	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
12E	Gniazda el biur	1f	L1	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
13E	gniazda el korytarz	1f	L2	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
14E	wentylatory	1f	L3	1,00		1,00	230	4,68	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
15E	winda osobowa	3f		8,00		8,00	400	12,42	P314B 25-30-AC	N2XH 5x10	25,0
16E	Lodówka, gn. Aneks	1f	L2	1,50		1,50	230	7,01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
17E	podgrzewacz wody	1f	L3	1,50		1,50	230	7,01	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D1	Gniazda komputer	1f	L1	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D2	Gniazda komputer	1f	L2	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D3	Gniazda komputer	1f	L3	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D4	Gniazda komputer	1f	L1	2,50		2,50	230	11,69	P312B 16-30-AC	N2XH 3x2,5	25,0
D5	Gniazda komputer	1f	L2	2,50		2,50	230	11,69	S311 C32A	N2XH 3x6	42,0
RAZEM				37,1	0,8	29,68	400	53,68	WT00 50A Gg	N2XH 5x16	98,00

## 7. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Posiadacz odpadów winien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z miejsca rozbiórki.

W trakcie rozbiórki, na placu budowy zostaną wydzielone następujące grupy odpadów:

- gruz betonowy,
- gruz ceglany,
- tynki,
- szkło,
- tworzywa sztuczne,
- odpadowa papa,
- żelazo i stal (złom stalowy),
- drewno,
- inne

Przewiduje się występowanie następujących grup odpadów: stal, drewno, szkło, gruz ceglany.

Elementy te należy po ostrożnym zdemontowaniu przetransportować na zewnątrz budynku skąd zostaną wywiezione celem składowania. W trakcie transportu w częściach komunikacyjnych budynku należy zabezpieczyć elementy tak, aby nie stanowiły źródła dalszych zabrudzeń i uszkodzeń przestrzeni.

Nie należy transportować elementów budowlanych windą ani klatką schodową – w tym celu należy wykonać zsyyp budowlany na zewnątrz budynku.

## 8. WYTYCZNE BHP PRZY PRACACH BUDOWLANYCH

Wszyscy pracownicy oraz osoby towarzyszące związane z pracami budowlanymi powinny być wyposażone w odzież ochronną. Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401*), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (*Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650*).

## 9. UWAGI KOŃCOWE

- Agregat prądotwórczy 160kVA powinien być w osłonie dźwiękoszczelnej oraz posiadać zbiornik paliwa pozwalający na pracę min. 12h.
- UPS 60kVA zainstalowany w serwerowni na parterze powinien na czas zaniku napięcia do momentu uruchomienia agregatu zasilać szafu Rack w serwerowni oraz portiernie i pomieszczenie monitoringu ruchu.
- Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien zapoznać się z wymaganiami dla inwestycji załączonymi do dokumentacji
- Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. Nr 47 poz. 401*), Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (*Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650*)
- Wszystkie maszyny i urządzenia powinny posiadać obowiązujące certyfikaty i znaki, bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji, deklaracje zgodności pod względem BHP, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami oraz przepisami BHP i p. poz.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty.
- W przypadku pojawienia się w projekcie jakichkolwiek nazw i znaków towarowych należy je traktować jako wzorcowe, w żaden sposób nie będące sugerowanymi.
- Wszystkie materiały zastosowane na etapie wykonawstwa muszą spełniać wymogi jakości co najmniej równoważne podanym w projekcie.
- Wszelkie prace montażowe powinny być zgodne z obowiązującymi normami sztuki budowlanej.
- Zwraca się uwagę, że prowadzone prace powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych. Sposób zabezpieczenia należy uzgodnić z inspektorem nadzoru, Inwestorem. Wszystkie zsyypy gruzu na poziomie terenu powinny zostać zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych i pracowników.
- Prace należy koordynować z pozostałymi etapami robót.

- Materiały zastosowane do realizacji muszą posiadać: Aprobata Techniczną i Certyfikat Zgodności oraz udokumentowaną klasyfikację w zakresie reakcji na ogień, a w przypadku zastosowania środka do impregnacji więźby dachowej również pozwolenie na obrót środkiem biobójczym.
- W trakcie prowadzenia prac należy zapewnić w maksymalnym stopniu „normalne” funkcjonowanie pozostałej części budynku, z poszanowaniem spokoju jego mieszkańców i niezakłócanie pracy personelu (zabezpieczenie pracowników oraz mieszkańców przed hałasem w związku z transportem gruzu).
- W trakcie realizacji należy roboty budowlane wykonywać na podstawie całej dokumentacji wykonawczej, w przypadku rozbieżności pomiędzy poszczególnymi projektami wykonawczymi należy bezwzględnie skontaktować się z głównym projektantem.
- W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać zapisów opinii, uzgodnień i postanowień, wytworzonych i uzyskanych na etapie dokumentacji projektowej.
- Z uwagi na możliwe zmiany urządzeń technologicznych instalacje zasilającą należy dostosować do konkretnego typu urządzenia wybranego przez Inwestora. Zasilanie urządzeń technologicznych poprzez gniazdo lub wypust oraz wysokość montażu wykonać zgodnie z DTR-kami urządzeń i wytycznymi technologicznymi. Szczegółowe lokalizacje urządzeń według projektów branżowych i technologicznych.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Dopuszcza się użycie innych materiałów lub urządzeń o niegorszych parametrach niż podane w specyfikacji, tabeli równoważności.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych uruchomień, testów i zaprogramowania (przeprogramowania) istniejących systemów w celu skoordynowania poprawnego działania pomiędzy częścią istniejącą i projektowaną.
- Istniejące kamery zewnętrzne należy przenieść na nowo projektowane słupy oświetleniowe.
- Oprawy oświetlenia terenu zewnętrznego powinny spełniać wymagania zawarte w załączniku 2c znajdującego się w folderze ZAŁĄCZNIKI.

mgr inż. Rafał Dutka  
upr. bud. nr ewid. MAP/0372/PBE/19  
do projektowania bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Kamil Sułkowski  
upr. bud. nr ewid. MAP/0404/PBE/19  
do projektowania bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych