

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

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 TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA :

ELEKTRYCZNA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

XVI – BUDYNKI BIUROWE I KONFERENCYJNE

DATA :

KRAKÓW, WRZESIEŃ 2023

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

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

BRANŻA ARCHITEKTURA

| NAZWA | NR STRONY |
|---|-----------|
| ZAŁĄCZNIKI FORMALNE | |
| DOKUMENT POTWIERDZAJĄCY POSIADANIE STOSOWNYCH UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ | 4 |
| ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ | 6 |
| <u>DOKUMENT POTWIERDZAJĄCY POSIADANIE STOSOWNYCH UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</u> | 7 |
| <u>ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</u> | 9 |
| OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ WIEDZĄ TECHNICZNĄ | 10 |
| PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA | |
| 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 TECHNICZNY
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

SPORZĄDZONY DLA :

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

PRZEZ

JEDNOSTKĘ PROJEKTOWĄ :

**Pracownia Projektowa FILIPEK
31-423 Kraków, ul. Łepkowskiego 3/13
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. Kamil Sułkowski UPR. NR MAP/0404/PBE/19 | | mgr inż. Rafał Dutka UPR. NR MAP/0372/PBE/19 |
| | 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*)
- Uchwała nr LIII/1464/21 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 lutego 2021 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Kleparz” (ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 24 lutego 2021 r., poz. 1156)
- 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 piętowych. Typy oraz przekroje kabli WLZ do w.w. rozdzielnic pokazano na schemacie ideowym zasilania rozdzielnic 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 piętowe TP zlokalizowane na poziomie, który zasilają. Lokalizacja tablic obiektowych została pokazana na rysunkach. 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 mm² oraz 5x2,5 mm² 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 1x4mm².

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.

1.1.1 Instalacja ochrony przeciwpożarowej, przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP)

W budynku instalacja ochrony przeciwpożarowej wraz z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu pozostaje bez zmian.

1.2 Instalacje niskoprądowe

1.2.1 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 dozorowych zastosować przewód YnTKSYekw 1x2x0,8 mm² o podwyższonej odporności ogniowej z nowo zainstalowanej karty pętlowej rozbudowanej centrali. W przestrzeniach międzystropowych instalacje prowadzić w rurkach PVC lub korytach.

Pętle dozorowe 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 ISTIEJĄCYMI SYSTEMAMI W OBIEKCIE.

1.2.2 Instalacja przyzywowa dla niepełnosprawnych

W budynkach C i D projektuje się system przyzywowy (z funkcją komunikacji głosowej). System będzie umożliwiał realizowanie przywołań z pokoiów łóżkowych oraz sanitariatów.

W projekcie przewidziano urządzenia posiadające certyfikaty dla szpitalnych systemów przywoławczych zgodnie z normą DIN VDE 0834. System gwarantuje cyfrową obustronną komunikację głosową, funkcje nadawania komunikatów, wyświetlania informacji tekstowych i przekierowywania przywołań na inne wskazane oddziały. W pomieszczeniach personelu przewidziano urządzenia w wyświetlaczami graficznymi służące do wyświetlania dokładnych informacji tekstowych o przywołaniach.

System zaprojektowany w oparciu o urządzenia:

- Terminal oddziałowy IP
- Przycisk gruszkowy
- Moduł gniazdkowy IP
- Moduł gniazdkowy
- Przycisk kasowania
- Przycisk przywoławczy
- Przycisk przywoławczy pociągany zabezpieczony przed wilgocią
- Lampka sygnalizacyjna

System VLAN instalacji przyzywowej realizowano w oparciu o szafy RACK zlokalizowane w pomieszczeniach dyżurek (pom. D22;C75). Szafy RACK należy połączyć z serwerem zlokalizowanym w serwerowni budynku głównego za pomocą kabla światłowodowego.

System należy zaprogramować w taki sposób żeby była pełna komunikacja między budynkami, czyli jak będzie wezwanie w bud. C to w bud. D o tym będą wiedzieć i odwrotnie. Informacja o wezwaniach pojawia się na terminalu oddziałowym. W razie potrzeby należy uwzględnić przeprogramowanie serwera w budynku głównym.

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

1.2.3 Instalacja sieci strukturalnej LAN, telefonicznej, Access Point (WI-FI)

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 10 lat oraz którzy mają swoją główną siedzibę w jednych 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 wskazówek 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 ALANtec 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 żyły 32AWG w celu łatwej organizacji oraz optymalizacji 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.
- Moduły gniazd muszą umożliwiać wpięcie wtyków telefonicznych RJ11, RJ12 nie powodując uszkodzenia gniazda, specjalna konstrukcja powoduje, że piny złącza nie ulegają odkształceniom.
- Konstrukcja złącza szczelinowego w module gniazda musi umożliwiać zarobienie kabla skrętkowego 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 podtynkowy oraz zachowanie optymalnego promienia gięcia kabla instalacyjnego i zapewnienie jak najmniejszej ingerencji w podłoże należy zastosować moduły gniazd RJ45 nie przekraczające głębokości 30mm jak również umożliwiać wprowadzenia kabla w module pod kątem co 45 stopni .
- Projektuje się Punkt Dystrybucyjny GPD i PD (w postaci szaf stojących) 42U 19” o wymiarach zewnętrznych 800x1000mm i 800x800mm.
- Kable poziomie w szafie należy zakończyć na modularnym panelu krosowym 19”/1U wyposażonym w podpórę, 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.

1.2.4 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.

| |
|--|
| |
|--|

2. BILANS MOCY

| Tablicę pięter 1-3 | P _s , kW | Współczynn | | Obciążenia | |
|------------------------|---------------------|----------------|------------|---------------------|----------------|
| | | K _j | cos | P _j , kW | I _c |
| Oświetlenie | 3,5 | | | 11,34 | |
| Gniazda biura | 7,0 | | | 2,00 | |
| Gniazda korytarz | 0,3 | | | 2,80 | |
| Wentylatory | 1,5 | | | 0,48 | |
| Podgrzewaz wody | 3 | | | 1,00 | |
| Aneks kuchenny | 2,2 | | | 4,00 | |
| Gniazda komputerowe | 12,5 | | | 1,50 | |
| Suma TB-Pistn.: | 30 | 0,7 | 0,9 | 24,4 | 40A |

| Tablicę parteru | P _s , kW | Współczynn | | Obciążenia | |
|------------------------|---------------------|----------------|------------|---------------------|----------------|
| | | K _j | cos | P _j , kW | I _c |
| Oświetlenie | 3,5 | | | 11,34 | |
| Gniazda biura | 7,0 | | | 2,00 | |
| Gniazda łazienka | 1 | | | | |
| Inst. przyzywowa | 0,3 | | | | |
| Gniazda korytarz | 0,3 | | | 2,80 | |
| Wentylatory | 30 | | | 0,48 | |
| Podgrzewaz wody | 3 | | | 1,00 | |
| Aneks kuchenny | 2,2 | | | 4,00 | |
| Suma TB-Pistn.: | 47,3 | 0,7 | 0,9 | 33,1 | 52A |

3. 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.

4. 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*).

5. 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.