



BIURO PROJEKTÓW
"MIDAS" mgr inż. Dariusz Michalak

Ul. Słoneczna 6 63-200 Jarocin

tel. 605 66 29 12

NIP 617 158 67 48

Kompleksowa obsługa projektowa

** Projekty budowlane * Projekty konstrukcyjne * Projekty branżowe **

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA PAŁACU
RADOLIŃSKICH W JAROCINIE.**

Kategoria budynku IX

**TOM V – branża
teletechniczna**

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. projekt budowlany

• spis zawartości

• opis techniczny

• rysunki techniczne

2. dokumenty formalne

Adres:

63-200 Jarocin, Park 3

Dz. Nr 901/8 Obręb Jarocin, jednostka ewidencyjna Jarocin

Inwestor:

GMINA JAROCIN

63-200 Jarocin, Al. Niepodległości 10

Autorzy projektu

Projektant

Jarocin listopad 2016

EGZ. NR 0

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji systemów okablowania strukturalnego, instalacji CCTV oraz instalacji CCTV **PRZEBUDOWY PAŁACU RADOLIŃSKICH w miejscowości JAROCIN, PARK 3 dz. nr 901/8 obręb 0004_ Bogusław Kasztanowe, jednostka ewidencyjna Jarocin** został opracowany zgodnie z obowiązującym i normami, przepisami i stanem wiedzy technicznej.

Opracowanie jest kompletne i zapewnia spełnienie celów dla których zostało wykonane.

mgr inż. elektryk **TOMASZ DUSZYŃSKI**
Uprawnienie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacji w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr Upoważnień 7134-7132/71/PW/2082

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Tomasz DUSZYŃSKI

magister inżynier
kierunek: Elektrycznictwo

syn Wojciecha i Ireny
urodzony 23 czerwca 1973 r. w Słupcy

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Tomasz Duszyński

jest uprawniony do:

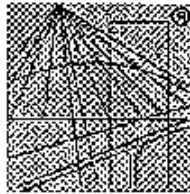
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKI
Uprawnienie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr Uprawnień 7131-7132/71/PW/2002



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-AIV-B53-BP5 *

Pan Tomasz Duszyński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0006/03
adres zamieszkania ul. Czarnieckiego 50, 62-400 Sępca
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-08 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

{Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.}

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Za zgodni

mgr inż. elektryk TOMASZ DUSZYŃSKI
Uprawnienia udzielone do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr Upewnienia 131-7132/71/PW/2007



Spis treści

STRONA TYTUŁOWA	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	2
KOPIA UPRAWNIENIENÍ PROJEKTANTA	3
WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	4
SPIS TREŚCI.....	5
1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.....	6
2. NORMY INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	6
3. ZAKRES PROJEKTU.....	7
4. OPIS STRUKTURY SYSTEMU OKABLOWANIA	8
5. TESTY KOŃCOWE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	12
6. ZALECENIA INSTALACYJNE	14
7. NORMY SYSTEMÓW ZABEZPIECZEŃ: SSW I CCTV.....	15
8. OPRZEWODOWANIE, PROTOKÓŁ SYSTEMU CCTV IP.....	16
9. ZASILANIE SYSTEMU CCTV oraz WIFI	16
10. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU CCTV IP	17
11. ARCHIWIZACJA DANYCH SYSTEMU CCTV IP	18
12. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA	19
13. OPIS SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA	19
14. OBLICZENIA POJEMNOŚCI BATERI AKUMULATORA SYSTEMU SSW.....	20
15. UWAGI DLA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA	21
16. ALTERNATYWNE PROPOZYCJE.....	22
17. SPIS RYSUNKÓW	23

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszej dokumentacji technicznej budowlanej jest projekt systemów okablowania strukturalnego, instalacji CCTV oraz instalacji SSWiN w obiekcie Pałacu Radolińskich w Jarocinie

Cel opracowania:

Celem opracowania jest przedstawienie w formie dokumentacji technicznej projektowej sposobu oraz materiałów instalacji systemu okablowania strukturalnego dla wewnętrznej sieci teleinformatycznej, systemu CCTV IP oraz SSWiN

Cel inwestycji:

Celem niniejszej inwestycji jest wykonanie instalacji okablowania strukturalnego umożliwiającego komunikację systemów teleinformatycznych jak i systemów zabezpieczeń w tym CCTV IP oraz SSWiN w obiekcie Pałacu Radolińskich w Jarocinie.

Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji technicznej są:

- zlecenie Inwestora
- architektoniczna dokumentacja projektowa
- uzgodnienia architektoniczne
- uzgodnienia branżowe

2. NORMY INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego. Dokumentację opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem elastyczności systemu oraz wymagań nowoczesnych urządzeń transmisji danych.

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego.

Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego – wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

- *ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises*
- *PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne*
- *PN-EN 50173-2:2008/A1:2011E Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Budynki biurowe;*

Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:

- *PN-EN 50174-1:2010/A1:2011E Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
- *PN-EN 50174-2:2010/A1:2011E Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50346:2004/A2:2010P Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania*
- *PN-EN 50310:2012P Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających*

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wszystkich wymagań opisanych w dokumentacji projektowej a zdefiniowane przez dokumenty wskazane powyżej.

System okablowania oraz wydajność komponentów na etapie oddania instalacji do użytku musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN50173-1:2011 i ISO/IEC11801:2011.

3. ZAKRES PROJEKTU

Przyłącza do sieci telekomunikacyjnych:

Projektuje się przyłącze telekomunikacyjne w postaci dwóch przewodów skrętkowych kat 6 FTP, dwóch przewodów światłowodowych dwuwłóknowych (pierwszy przewód jednomodowy, drugi wielomodowy) oraz przewodu telekomunikacyjnego wieloparowego . Lokalizację przyłącze projektuje się na ścianie budynku od strony południa w postaci skrzynki natynkowej, hermetycznej o szczelności min. IP65, zamykanej na klucz.

Instalacja sieci telefonicznej:

W głównym punkcie dystrybucyjnym zostanie zarezerwowane miejsce na centralę telefoniczną, którą dostarczy i zainstaluje Inwestor. Projektowane okablowanie strukturalne kat 6 FTP, pozwoli wykorzystać instalację, jako sieć telefoniczną.

Uwaga:

W zakres niniejszego opracowania nie wchodzi dobór i dostawa elementów łączności telefonicznej tj. centrala telefoniczna, aparaty telefoniczne, faks itd.

Instalacja sieci komputerowej:

W obiekcie projektuje się sieć komputerową, która wykonana będzie jako ekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy E (komponenty kategorii 6), poprowadzona kablem kategorii 6 o paśmie przenoszenia 450MHz. Instalacja ta pełnić będzie funkcję okablowania dla potrzeb:

- instalacji telefonicznej,
- sieci dostępu do Internetu przewodowego i bez przewodowego
- sieci komputerowej dla potrzeb administracyjnych,
- sieci komputerowej dla potrzeb instalacji CCTV IP

4. OPIS STRUKTURY SYSTEMU OKABLOWANIA

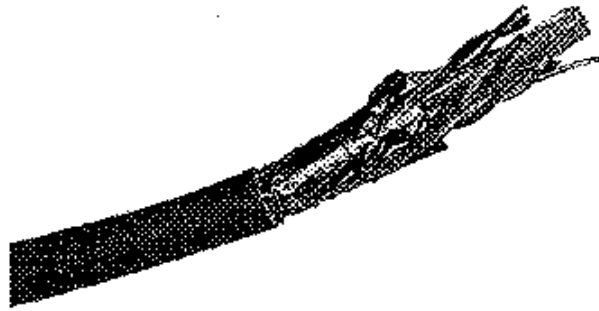
Specyfikacja kabla F/UTP kat. 6 LSOH 450 MHz:

Projektuje się kabel kat. 6 o konstrukcji F/UTP (kabel ekranowany ze wspólnym ekranem z folii aluminiowej dla wszystkich 4 par kabla). Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to Kategoria 6 (komponenty) /Klasa E (wydajność całego systemu).

Kabel musi spełniać wymagania poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2
- IEC 60754-2

Do każdego portu RJ45 punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych). Każdy kabel skrętkowy, 4-parowy należy zakończyć na pojedynczym module RJ45 (gnieździe RJ45). Nie dopuszcza się rozdziału jednego kabla 4-parowego na większą ilość portów (nie dopuszcza się wkładek i przejściówek rozdzielających). Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 6,2mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma zapewniać pozytywne parametry transmisyjne w całym paśmie minimum 450MHz. Projektowany kabel musi posiadać zewnętrzną powłokę LSOH nie wydzielającą szkodliwych toksyn podczas spalania. W celu odróżnienia kabli okablowania strukturalnego od kabli innych instalacji teletechnicznych powłoka kabla ma posiadać kolor fioletowy.



Kabel kategorii 6 F/UTP LSOH 450MHz

Cechy kabla:

- Konstrukcja F/UTP
- Powłoka bezhalogenowa w kolorze fioletowym.
- Zgodny z kategorią 6
- Znacznik długości od 305 do 0, co 1m.
- Testowany do 450 MHz
- Wewnętrzny separator par
- Powłoka zewnętrzna: LSOH
- Średnica zewnętrzna: max 6,2 mm
- Średnica przewodnika: 23 AWG

Kabel powinien posiadać ekran wspólny dla wszystkich par kabla z folii poliestrowej pokrytej warstwą aluminium, ułożonej warstwą przewodzącą do wewnątrz. Taka konstrukcja kabla zapewnia optymalne zabezpieczenie przed skutkami oddziaływań pola elektromagnetycznego na kabel, przez co bardzo szybka transmisja realizowana takim kablem zapewnia poprawność przesyłania danych nawet na bardzo długich torach kablowych. Ponadto wymaga się aby wewnątrz kabla znajdował się separator rozdzielający pary w kablu. Separator odpowiada za utrzymanie odpowiedniej pozycji par i ich odległości względem siebie, eliminując przesłuchy wewnątrz kabla. Podczas instalacji należy pamiętać o odpowiednich promieniach gięcia kabla. Instalacja ze zbyt małym promieniem gięcia kabla może doprowadzić do pogorszenia właściwości transmisyjnych w torze.

Kable należy zakończyć na ekranowanych panelach kategorii 6.

Panel musi spełniać wymagania kategorii 6 (klasy E) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2

Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U. W celu zapewnienia Użytkownikowi optymalnych parametrów instalacyjnych i serwisowych, projektuje się patchpanele oparte o system wymiennych płytek PCB ze złączami szczelinowymi IDC LSA+ ustawionymi pod kątem 45 stopni. Na jednej płytce powinno znajdować się nie więcej

niż 8 portów RJ45. Złącze szczelinowe powinno posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A. Panel musi posiadać zintegrowaną prowadnicę kabli przychodzących, co zapewni swobodne uchwycenie kabli i eliminację naprężeń związanych z wagą doprowadzonych kabli. Ponad to panel musi być oznaczony logo wybranego producenta. Wraz z panelem musi być dostarczony komplet elementów mocujących kable do panela tj. opaski kablowe plastikowe oraz opaski kablowe z opłotem z siatki do uchwycenia ekranu. Mocowanie kabla i uchwycenie ekranu kabla na patchpanelu musi być realizowane w osobnych, rozdzielonych punktach. Panel musi posiadać metalową pokrywę wszystkich przyłączy kabla zapewniającą pełny ekran 360° i zamknięcie złączy w tzw. klatce Faradaya, co jest gwarantem wysokiej skuteczności ekranowania. Patchpanel musi być wyposażony w gwintowane przyłącze linki uziemienia panela. Wszystkie zainstalowane panele muszą być podłączone poprzez ww. przyłącze do szyny uziemienia szafy.

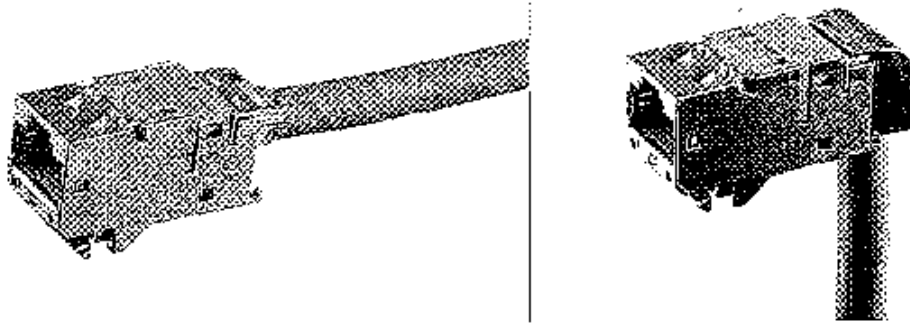
Patchpanel kat.6, STP 24xRJ45, 19“:

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o ekranowane moduły typu keystone kategorii 6 mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do osprzętu elektroinstalacyjnego.

Moduł musi spełniać wymagania kategorii 6 (klasy E) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2

Jakość zastosowanych modułów musi być potwierdzona przez certyfikaty niezależnych laboratoriów DELTA Danish Electronics lub GHMT. Dopuszcza się stosowanie tylko modułów ekranowanych, co jest następstwem zastosowania kabla ekranowanego, w celu zapobiegania negatywnym skutkom oddziaływania zewnętrznych pól elektromagnetycznych. Należy użyć modułów beznarzędziowych w celu zapewnienia powtarzalności parametrów połączeniowych. Beznarzędziowa metoda zarabiania modułów pozwala na wykonanie połączeń w szybki sposób, bez potrzeby używania specjalistycznych narzędzi i gwarantując rozsycie kabla na module w sposób całkowicie zgodny z zaleceniem producenta. Moduł musi posiadać możliwość doprowadzenia kabla zarówno pod kątem 180° jak i 90°. W przypadku doprowadzenia kabla pod kątem 90° każdy moduł musi być wyposażony w specjalną kątową prowadnicę w celu optymalnego ułożenia kabla i uzyskania wysokich właściwości transmisyjnych. Tylna, kątowa prowadnica kierunkowa musi być konstrukcyjnie związanym z modułem ze standardowej oferty producenta, nie może być oferowana tylko „pod projekt”. Takie rozwiązanie daje możliwość uniwersalnego montażu modułu zarówno w przypadku doprowadzenia kabla z tyłu, jak i z boku.



Dwa możliwe sposoby doprowadzenia kabla do modułu

Moduł musi także wspierać funkcję Power over Ethernet. Moduł musi być zgodny ze standardem Keystone. Złącza IDC modułów powinny mieć możliwość podłączenia żył o AWG 22-26. Całkowita długość modułu przy doprowadzeniu kabla pod kątem 180° nie może być większa niż 38mm. Niezbędnym elementem każdego modułu jest plastikowa zaślepka montowana bezpośrednio na module (nie w gnieździe) w celu zabezpieczenia przed zabrudzeniami które mogą spowodować pogorszenie parametrów transmisyjnych modułu. Moduł powinien posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A.

Dla Centralnego Punktu Dystrybucyjnego projektuje się szafę stojącą RACK 19" o wysokości 20U i głębokości 800mm, przeznaczoną do montażu osprzętu pasywnego jak i aktywnego. Szafa musi charakteryzować się wytrzymałą, skręcaną konstrukcją, która umożliwi demontaż szafy i instalację jej w trudno dostępnych pomieszczeniach. Demontaż szafy musi być możliwy bez specjalistycznych narzędzi. Ze względu na różne miejsca lokalizacji szaf oferowane rozwiązanie musi zapewniać szeroki zakres konfiguracji: wypukłe drzwi przeszkłone, blaszane pełne lub perforowane 75%, drzwi dwuskrzydłowe przeszkłone, blaszane lub perforowane 75%, osłony boczne blaszane pełne lub perforowane 40%. Osłony boczne i tylna zdejmowane za pomocą zamków z kluczem. Drzwi przednie szafy mają być wyposażone w zamek z metalowym uchwytem wychylnym z przyciskiem otwierania. Wymagany kąt otwarcia drzwi przednich to 180 stopni. Ponadto drzwi muszą umożliwiać bezproblemową zmianę strony mocowania. W celu umożliwienia użytkownikowi montażu urządzeń o zróżnicowanych wymiarach, szafa musi być wyposażona w cztery 19-calowe belki montażowe z możliwością płynnej regulacji głębokości. Dla precyzyjnego ustawienia 19-calowych belek montażowych, trawersy poprzeczne mają mieć naniesioną podziałkę z numeracją. Szafa o szerokości 800mm musi pozwalać na zainstalowanie pionowych zamykanych przewodnic kablowych. Szafa posiadać będzie przepusty kablowe w płycie górnej i dolnej. Ponadto płyta górna szafy musi umożliwiać montaż panelu wentylacyjnego 4-wentylatorowego z termostatem lub bez, zapewniającego wymianę powietrza w szafie oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego osprzętu aktywnego. Stopień szczelności szafy minimum IP 20 zgodnie z normą 60529 EN. Szafa musi być wyposażona w cokół o wysokości 100mm z przepustem szczotkowym do wprowadzenia kabli w tylnej ścianie cokołu. Podłoga szafy ma umożliwiać również montaż stopek poziomujących lub zestawu kół transportowych.

5. TESTY KOŃCOWE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym. Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DTX 1800).

W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łącza stałego (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego.

W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału razem z kablami krosowymi (ang. „channel”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe, które zostały użyte do przeprowadzenia pomiarów należy przekazać inwestorowi.

Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

- Wire Map – mapa połączeń,
- Length – długość,
- Propagation delay – opóźnienie propagacji,
- Delay skew – opóźnienie skrośne,
- NEXT – near end cross-talk,
- PSNEXT – Power sum next,
- ACR – attenuation to crosstalk ratio,
- PSACR – Power sum ACR,
- ELFEXT,
- PSELFEXT,
- Insertion loss – straty wtrąceniowe,
- Return loss – straty odbiciowe.

Okablowanie światłowodowe testować zgodnie z wymaganiami dla przewodów optycznych:

- test tłumienności i parametru Return loss zestawem OCTS o dokładności +/- 0.2dB lub lepszej z dwóch stron każdego kabla, w dwóch oknach optycznych 850nm i 1300nm,
- pomiar reflektometrem optycznym (OTDR) kabli szkieletowych,

Uwaga:

Testy końcowe powinny być wykonywane tylko po faktycznym ukończeniu realizacji. Nie należy akceptować żadnych wyników mieszczących się w marginesie błędu. Wyniki testów należy przekazać Inwestorowi przed wykonaniem weryfikacji końcowej systemu.

6. ZALECENIA INSTALACYJNE

Trasy kablowe - pionowe należy wykonać z trwałych elementów (drabinek) umożliwiających przymocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia kabli na zakrętach. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobrać uwzględniając maksymalną liczbę kabli zaprojektowanych w danym miejscu instalacji przy uwzględnieniu co najmniej 20% wolnej przestrzeni na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable obliczono w miejscach zakrętów – dla maksymalnej znamionowej średnicy kabla - przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie, kanał będzie wówczas na prostym odcinku wypełniony w 40%. Przy realizacji tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę wymagania normy PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej i zapewnić zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem.

- Określając trasy dla kabli logicznych uwzględniono konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami; trasa przebiega wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu jest przy tym łatwo dostępna do konserwacji i remontów, a jej wytyczanie uwzględnia miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Trasa kablowa została uwzględniona pod względem konstrukcji w części elektrycznej. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

- Maksymalna długość kabla instalacyjnego skrętkowego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może w żadnym przypadku przekroczyć 90 metrów.

- Okablowanie powinno być ciągłe na całej długości toru bez złączy i spawów od stanowiska roboczego do panela rozdzielczego.

- Wszystkie cztery pary każdego kabla powinny być zakończone w pojedynczym module.

- Wymaga się standardowej sekwencji połączeń T568B.

- Proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozpięt par transmisyjnej na złączu modułowym RJ45 nie może być większy niż 6 mm

- Każdy kabel powinien mieć trwałe oznaczenie na dwóch końcach przy zakończonych modułach wg. przyjętego systemu numeracji.

- Wszystkie ekrany kabli telekomunikacyjnych i transmisji danych oraz związane z nimi urządzenia powinny być poprawnie uziemione w punktach dystrybucyjnych zgodnie z wymaganiami odnośnych norm.

- Każdy stelaż szafy powinien być podłączony do listwy uziemiającej zgodnie z wymogami norm.

- Odpowiednie bariery ogniowe powinny być zastosowane dla kabli przechodzących przez ściany i przegrody stanowiące rozdzielnie stref ogniowych budynku. Nieużywane szachty i piony technologiczne powinny być zabezpieczone przed przenikaniem ognia.

- Instalacja powinna być przeprowadzona w sposób profesjonalny używając do tego celu najlepszych urządzeń i narzędzi oraz korzystając z instalatorskiego doświadczenia.

- Wszystkie instalowane kable powinny być poprawnie umieszczone w rurkach kablowych, na drabinkach kablowych, w rynienkach lub w kanałach instalacyjnych. Jeśli zastosowanie elementów ochronnych dla medium transmisyjnego jest niemożliwe, pojedyncze kable mogą być formowane w wiązki, starannie prowadzone, poprawnie osłonięte, przymocowane i zabezpieczone za pomocą opasek kablowych do konstrukcji nośnej budynku.

- Okablowanie powinno być prowadzone w sposób uporządkowany i zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie używane opaski kablowe powinny być rzepowe i ręcznie zaciskane tylko w punktach gdzie nie ma zagięć i skręceń.
- Jeśli używana jest rurka osłonowa, maksymalna liczba zagięć większych niż 90° między punktami przeciągania nie powinna przekraczać 2.
- Wszystkie kable światłowodowe i miedziane powinny być instalowane i mocowane zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas układania kabli instalator powinien dbać o to, aby kabel nie był narażony na nacisk i zagięcia.
- Po instalacji kabla, instalator powinien się upewnić, że wszystkie części kabla są prawidłowo zamocowane i nie ma żadnych naprężeń wzdłuż drogi prowadzenia kabla i na jego końcach.
- Szczególną uwagę należy zachować przy układaniu kabli kat.6 i światłowodowych, aby zachować ich promień gięcia zgodnie z wytycznymi producenta kabli oraz kable kategorii 6 nie powinny mieć mniejszego promienia zgięcia niż 8x średnica kabla podczas instalacji i 4x średnica kabla podczas eksploatacji, kable światłowodowe nie powinny mieć promienia mniejszego niż 10x jego średnica.

7. NORMY SYSTEMÓW ZABEZPIECZEŃ: SSW i CCTV

Systemy alarmowe:

1. PN-93/E-08390/14: 1993

Systemy alarmowe – Wymagania ogólne – Zasady stosowania. (w j. polskim) (w części dotyczącej Systemów Sygnalizacji Włamania norma nie zgadza się z przyjętą notą uznaniową normą „PN-EN 50131-1: 2002 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania – Część 1: Wymagania ogólne.”, wycofanie jej warunkowo uzależnione jest między innymi od ustanowienia normy PN-EN 50131-1: 2002 w j. polskim)

2. PN-EN 50130-4: 2002

Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych. (w j. polskim)

4. PN-EN 50130-5: 2002

Systemy alarmowe – Część 5: Próby środowiskowe. (w j. polskim)

System sygnalizacji włamania:

1. PN-93/E-08390/22:1993

Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Ogólne wymagania i badania czujek.

2. PN-93/E-08390/26:1993

Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania pasywnych czujek podczerwieni.

3. PN-IEC 839-2-7:1996

Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania pasywnych czujek stłuczenia szyby.

4. PN-E-08390-5:2000

Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania sygnalizatorów.

5. PN-EN 50131-6:2000

Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania -Część 6: Zasilacze. 10. PN-EN 50131-26

1:2002 (U) Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania - Część 1: Wymagania ogólne.

6. PN-EN 50132-7:2002 (U)

Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytoczne stosowania.

8. OPRZEWODOWANIE, PROTOKÓŁ SYSTEMU CCTV IP

Instalację systemu CCTV projektując się opartą o protokół TCP/IP. W tym celu zostanie wykorzystana instalacja okablowania strukturalnego LAN (Local Area Network) oparty na warstwie fizycznej kategorii 6 FTP.

Szczegółowy opis oprzewodowania kategorii 6 FTP znajdują się w punkcie 4.OPIS STRUKTURY SYSTEMU OKABLOWANIA niniejszego opracowania.

9. ZASILANIE SYSTEMU CCTV oraz WIFI

Dla zasilenia systemu CCTV IP oraz Access Point'ów WIFI zostanie wykorzystana technologia PoE (Power over Ethernet), przy pomocy projektowanych przełączników sieciowych z technologią PoE, np. HP 1920 24G PoE+ (370W)(JG925A) dla sieci CCTV oraz Przełącznik HP 1920 24G PoE+ (370W)(JG922A) dla sieci WIFI.

Rdzeniem zasilania systemu CCTV jest projektowana bateria akumulatorów UPS 3000VA montowana w systemie RACK 19"

10. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU CCTV IP

Kamera kopułowa 2 Megapixel z obiektywem 2.8-12mm:

- Przetwornik 1/2.8" 2Megapixel SONY CMOS - Kodowanie H.264 & MJPEG - Obsługa trzech strumienia kodowania
- Mechaniczny filtr podczerwieni,
- Cyfrowa redukcja szumów 2D/3D,
- Wbudowany WEB Server, zgodność z BCS-NVR-Point, CMS(BCS Manager)
- Funkcja Poszerzonej dynamiki DWDR
- Funkcja korytarza - zmiana proporcji obrazu dla poszerzenia kąta widzenia kamery,
- Obiektyw zmiennoogniskowy 2.8-12mm o kącie widzenia 100°-30°,
- Promiennik podczerwieni o zasięgu do 30m z możliwością regulacji zasięgu,
- Obudowa zewnętrzna IP66, IK10
- Obsługa kart MicroSD do 128GB - Temperatura pracy -40°C ~ +60°C
- Zasilanie DC12V i PoE (tolerancja zasilania ±25%)
- Technologia Onvif
- Wyjście 12VDC przy zasilaniu kamery z PoE

Kamera fisheye 12 Megapixeles z obiektywem 1.8mm:

- Przetwornik 1/1.7" 12Megapixel CMOS
- Kodowanie H.264 & MJPEG
- Mechaniczny filtr podczerwieni,
- Cyfrowa redukcja szumów 2D/3D,
- Wbudowany WEB Server, zgodność z BCSNVR-Point, CMS(BCS Manager), P2P
- Funkcja Poszerzonej dynamiki D-WDR
- Obiektyw 1.8mm o kącie widzenia 185°,
- Promiennik podczerwieni o zasięgu do 20m z możliwością regulacji zasięgu,
- Obudowa zewnętrzna IP66, IK10
- Obsługa kart MicroSD do 128GB
- Temperatura pracy -30°C ~ +60°C
- Zasilanie DC12V i PoE (tolerancja zasilania 25%)
- Wyjście serwisowe wideo (pod kopułą)
- Wbudowany mikrofon i głośnik
- Technologia Onvif
- Podziały: fisheye, panorama, 4xPTZ

32 kanałowy rejestrator IP:

- Nagrywanie do 32 kamer IP w rozdzielczości 5 Mpix
- Kompresja H.264 zapewnia maksymalną jakość nagrań - podwójny strumień kodowania
- Jednoczesna praca wyjść HDMI/VGA z rozdzielczością 1920x1080p
- Zaawansowana video detekcja: detekcja ruchu, zasłonięcie, zanik obrazu
- Archiwizacja: przez USB (pamięć flash), sieć
- Obsługa 2 dysków SATA II do 12TB(całość), 2 porty USB (1 – USB 2.0, 1 – USB 3.0)
- Wbudowany web serwer, obsługa przez CMS

Access Point WIFI, np. Cisco WAP321 (802.11b/g/n 300Mb/s) Gigabit PoE:

- Tryb pracy: Bridge, Access Point
- Wejście: RJ-45 10/100/1000 (LAN - PoE)
- Obsługiwane standardy: b/g/n
- Częstotliwość pracy: 5GHZ; 2,4GHZ
- Antena typu: wewnętrzna, 3 szt.
- Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: do 300 Mbps
- Zasilanie: PoE (Power over Ethernet),

UPS 3000VA 4U:

- Obudowa: Rack 4U
- Moc pozorna: 3000VA
- Możliwość konfiguracji znamionowego napięcia wyjściowego 220 : Znamionowe napięcie wyjściowe 230V lub 240V
- Zniekształcenia napięcia wyjściowego: 2%
- Częstotliwość na wyjściu (zsynchronizowana z siecią zasilającą): 50/60Hz +/- 3 Hz
- Typ przebiegu: sinusoida
- Układ obejściowy (bypass): Wewnętrzny tor obejściowy (automatyczny lub ręczny)
- Pojemność Akumulatora, VAh: 702
- Awaryjny wyłącznik prądu

11. ARCHIWIZACJA DANYCH SYSTEMU CCTV IP

Projektuje się dwa dyski HDD o łącznej pojemności 12TB, każdy po 6TB zainstalowane w rejestratorze CCTV IP. Zainstalowana pojemność pozwoli na archiwizację danych z zainstalowanych kamer CCTV IP na okres 30 dni.

Specyfikacja dla zachowania archiwizacji 30 dniowej na 12TB pamięci dyskowej:

- Kodowanie, typ strumienia: H264
- Rozdzielczość kamery: 2 Megapixel (1920 x 1080)
- Zapis płynności: 10 klatek/sekundę
- Ilość godzin na dobę przy ciągłej rejestracji danych CCTV: 10

Większą wydajność, którą można przełożyć na wyższą rozdzielczość zapisu, można uzyskać poprzez zastosowanie rejestracji strumienia danych z kamer CCTV przy detekcji ruchu.

12. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA

System sygnalizacji włamania – założenia projektowe

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu sygnalizacji włamaniowej (SSW) są następujące:

- Ochroną przeciwwłamaniową należy objąć poszczególne pomieszczenia jak i drzwi przedstawione w części rysunkowej,
- W zakresie detekcji zagrożenia włamaniowego projektowany system wykorzystywał będzie punktowe czujki ruchu PIR i czujnik zbitcia szyby w jednej obudowie oraz czujki kontaktronowe,
- Przewody instalacji SSWiN układane będą podtynkowo,
- Alarm włamaniowy rozgłaszany będzie za pomocą sygnalizatora akustyczno-optycznego. Lokalizacja przedstawiona na rysunku.

13. OPIS SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA

System sygnalizacji włamaniowej zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, aktualnych norm z zakresu SSWiN, przepisów oraz dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń SSWiN.

Centrala:

Projektowany System Sygnalizacji Włamania oparty został na centrali alarmowej z serii **INTEGRA** wykorzystuje jedno z najlepszych rozwiązań znanych z wcześniejszych produktów firmy **SATEL**. Centrala alarmowa **INTEGRA** jest urządzeniem przeznaczonym do sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem małych, średnich lub dużych obiektów. Nadzór ochrony przeciwwłamaniowej, może prawidłowo funkcjonować w czasie całej doby. W sposób ciągły (24h) jest kontrolowany stan instalacji alarmowej. Naruszenie któregoś z elementów składających się na system alarmowy, wywołuje tzw. alarm sabotażowy. Centrala reaguje na sygnały z poszczególnych czujek i podejmuje decyzję o tym, czy sygnalizować alarm. Ponieważ do centrali mogą być dołączone różne czujki, rodzaj i sposób alarmowania zależy od oprogramowania centrali wprowadzonego przez instalatora systemu alarmowego.

System sygnalizacji włamaniowej (SSW) posiada zasilanie awaryjne. W obudowie centrali znajduje się akumulator 12V, którego pojemność odpowiada aktualnej konfiguracji systemu

Jako podstawowe defektory zostały przewidziane czujki dualne: czujnik ruchu PIR i czujnik zbitcia szyby w jednej obudowie. Oprócz optycznych czujek włamaniowych w systemie zaprojektowano czujki kontaktronowe na drzwiach wejściowych do strefy dozorowanej przez System Sygnalizacji Włamania.

Sygnalizator:

Urządzeniem rozgłaszającym alarm będzie sygnalizator optyczno-akustyczny. W przypadku wykrycia zagrożenia przez czujki sygnalizator zostanie uruchomiony automatycznie. Lokalizację sygnalizatora pokazano na rysunku.

Okablowanie systemu sygnalizacji włamaniowej:

Projekt zakłada budowę instalacji okablowania punktów detekcyjnych, manipulatora oraz sygnalizatora. Przewody projektu się układać pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych. Kable sygnałowe prowadzimy do każdego elementu osobno. Rodzaje przewodów zastosowanych w instalacji alarmowej pokazano na rysunkach.

Obudowa Ekspandera:

- zgodna z wymaganiami EN50131 Grade 3
- podwójne zabezpieczenie antysabotażowe
- transformator: 75 VA
- napięcie zasilania: 230 V AC, 50 Hz
- napięcie wyjściowe transformatora: 20 V AC, 50 Hz

14. OBLICZENIA POJEMNOŚCI BATERII AKUMULATORA SYSTEMU SSW

Wymaganą pojemność Q baterii oblicza się z następującego wzoru :

$$Q_{\min} = k * (I_S * t_S + I_A * t_A)$$

gdzie:

Q – pojemność akumulatora w Ah

k – współczynnik przyjmowany zależnie od przyjętego czasu awaryjnego

$$k = 1,25 \text{ dla } t_1 < 24\text{h}$$

$$k = 1 \text{ dla } t_1 \text{ w okresie od } 30 \text{ do } 72 \text{ h}$$

t_S – czas trwania obciążenia systemu alarmowego w stanie gotowości [h]

I_S – całkowity prąd obciążenia zasilaczy systemu alarmowego, brak zasilania 230V AC, nie jest włączony alarm [A].

I_A – całkowity prąd obciążenia zasilaczy systemu uszkodzone zasilanie 230V AC, jest stan alarmu [A]

t_A – wymagany czas trwania obciążenia systemu w stanie alarmu

Najbardziej obciążonym urządzeniem system SSW jest Centrala Alarmowa, dla której bilans mocy wygląda następująco:

950mA (stan alarmu), 166mA (stan dozoru)

$$Q=1(0,166\text{A} \times 72\text{h} + 0,95\text{A} \times 0,5\text{h}) = 11,95\text{Ah} + 0,47\text{Ah} = 12,42\text{Ah}$$

Dla zachowania 72 godzinnego zasilania awaryjnego w stanie dozoru i 0,5 godzinnego stanu alarmu, minimalna pojemność baterii akumulatora wynosi 12,42Ah

15. UWAGI DLA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA

Ostateczne przyporządkowanie elementów liniowych do poszczególnych ekspanderów wejść dozorowych należy wykonać na etapie wykonawstwa systemu sygnalizacji alarmowej.

Podczas montażu urządzeń należy pamiętać, że minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych wynosi 1,5 m. Jeżeli czujki mają być montowane w granicach 1,5 metra od któregośkolwiek wlotu powietrza lub w dowolnym punkcie, w którym prędkość powietrza może przekroczyć 1 m/s, wówczas należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ przepływu powietrza przez czujkę. W związku z powyższym należy skorygować położenie czujek w stosunku do miejsc wskazanych w projekcie, w przypadku gdy będzie ono kolidowało z rozmieszczeniem elementów wentylacji lub klimatyzacji a także stanowisk ekspozycyjnych.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w instalacji systemów sygnalizacji włamaniewej (SSW) oraz posiada licencję MSWIA zabezpieczenia technicznego.

W trakcie przekazywania instalacji wykrywania i sygnalizacji alarmowej (SSW) do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić Osobę ze strony Użytkownika w zakresie obsługi urządzeń SSW oraz interpretacji sygnałów przekazywanych przez centralę SSW.

Użytkownika wyposażyć w następujące dokumenty i instrukcje:

- Opis funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- Wskazówki jak należy postępować podczas alarmów sygnalizowanych przez centrale SSW,
- Książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu sygnalizacji pożarowej, w której należy wpisywać co najmniej :
 1. przeprowadzone konserwacje systemu,
 2. dokonywane naprawy,
 3. zmiany i uzupełnienia instalacji,
 4. wszystkie alarmy z podaniem daty, czasu wystąpienia i przyczyny wywołania.

Urządzenia należy zamontować w obudowach zabezpieczonych przed sabotażem.

Klawiaturę LCD należy montować na wysokości 140cm od posadzki w obudowach zamykanych na klucz. Miejsce montażu manipulatora centrali alarmowej przedstawiono rysunkach

Kontaktrony instalować od wewnątrz pomieszczenia chronionego.

16. ALTERNATYWNE PROPOZYCJE

Zasady zamówień publicznych mówią że na etapie realizacji inwestycji mogą zostać zastosowane materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń. W szczególności w przypadku urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej oraz telefonicznej, takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, przełączniki sieciowe i inne należące do montażu okablowania, równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej.

Jeżeli wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Inwestorowi ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej.

Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Inwestora oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

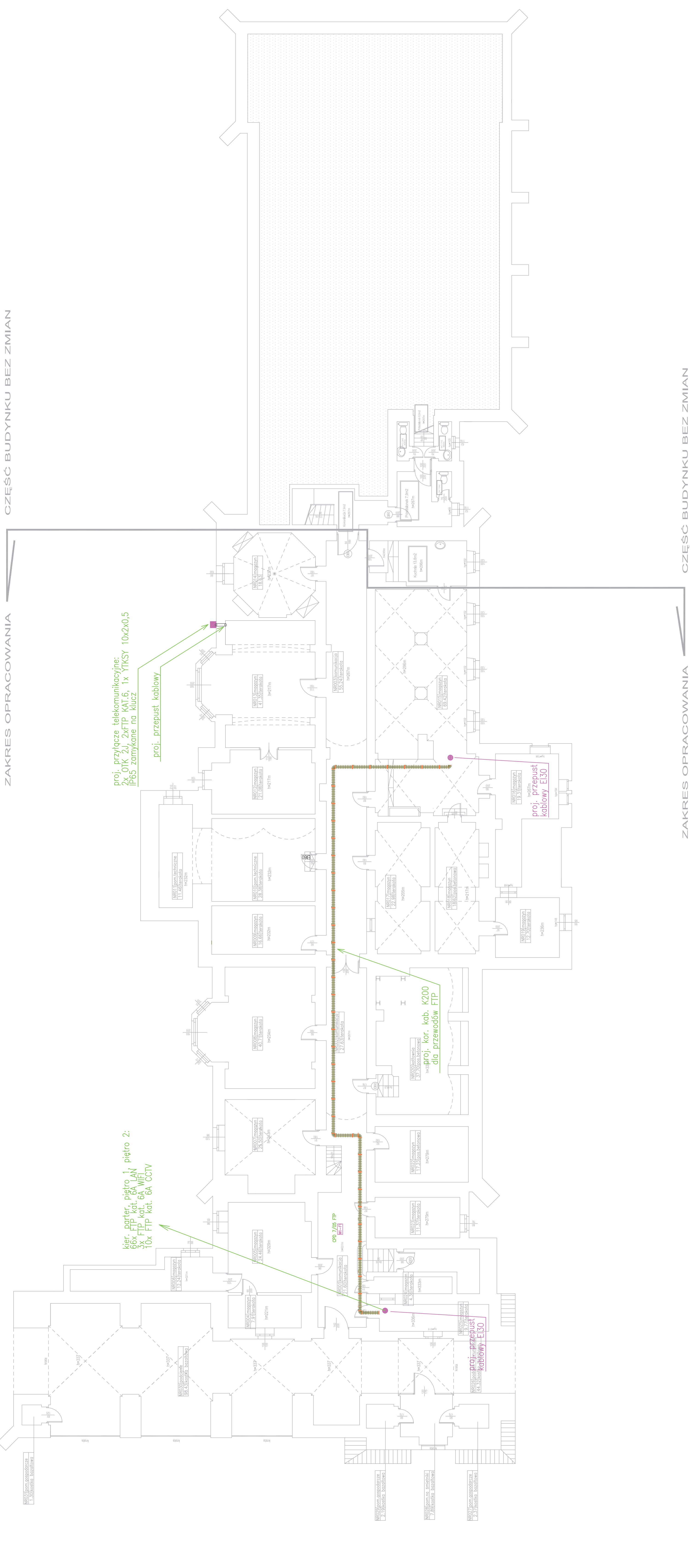
mgr inż. elektryk **TOMASZ DUSZYŃSKI**
Uprawnienia do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień 7131-7132/71/PW/2002

17. SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr IT-1	RZUT PIWNIC – INSTALACJA LAN	1:100
Rys. nr IT-2	RZUT PARTER – INSTALACJA LAN	1:100
Rys. nr IT-3	RZUT PIĘTRO I – INSTALACJA LAN	1:100
Rys. nr IT-4	RZUT PIĘTRO II – INSTALACJA LAN	1:100
Rys. nr IT-5	RZUT PIWNIC – INSTALACJA CCTV, SSWiN	1:100
Rys. nr IT-6	RZUT PARTER – INSTALACJA CCTV, SSWiN	1:100
Rys. nr IT-7	RZUT PIĘTRO I – INSTALACJA CCTV, SSWiN	1:100
Rys. nr IT-8	RZUT PIĘTRO II – INSTALACJA CCTV, SSWiN	1:100
Rys. nr IT-9	SCHEMAT INSTALACJI WEAMANIA	
Rys. nr IT-10	SCHEMAT SIECI KOPMUTEROWEJ CCTV, SSWiN , WIFI	
Rys. nr IT-11	WIDOK SZAFY CENTRALNEGO PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO	

-
- proj. gniazdo sufitowe 2xRJ45 kat. 6 FTP
-
- proj. gniazdo ściennie 2xRJ45 kat. 6 FTP
-
- proj. gniazdo podłogowe w kasecie 2xRJ45 kat. 6 FTP
-
- proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zasobny PoE Cisco WAP521
-
- proj. ekspander wejść wyjść systemu SSW
-
- proj. czujka dźwięku PR z zbiórka szkieł
-
- proj. czujka kontrastowa
-
- proj. kamera CCTV IP zas. PoE BCS-P-629R3SA, BCS-P-242R3SA
-
- proj. centrala alarmowa systemu SSW INTEGRA 128
-
- proj. zasilecz, akumulator, moduł GSM
-
- proj. bateria akumulatorów
-
- proj. zasilacz systemu SSW
-
- proj. manipulator systemu SSW zamykany na klucz
-
- proj. sygnalizator optyczno akustyczny zew. z własnym zasilaniem
-
- proj. przepust kablowy strypowy
-
- proj. przepust kablowy strypowy o szczelnosci ogniowej EI30
-
- proj. przyłącze telekomunikacyjne IP65 zamykany na klucz
-
- proj. przepust kablowy ścienny
-
- proj. Centralny Punkt Dystrybucyjny 18" 60x60x160x300 300 600x, warijator, przepust szczelnosci, drzwi zamykane na klucz

gniazdo ściennie RJ45 kat. 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord o dł. 3 metrów
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP po stronie Szafy CPD należy wyposażyć w Patch-Cord o długości 5 metrów
 po zainstalowaniu gniazd RJ45 należy wykonać pomiary dla polewienia klasy oznaczenia 6
 przewody systemu alarmowania należy prowadzić pod tynkiem przez pomieszczenia obficie uzbrojem SSW
 wszystkie urządzenia danego systemu zewny byc zasilane z tej samej fazy 230VAC
 szafę CPD należy podłączyć do uzziemienia instalacji elektrycznej układowej przewody FTP należy zachować promień gięcia zgodnie z zaleceniem producenta przewodów



OBIEKT	PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE
INWESTOR	GMINA JAROCIN
ADRES BUDOWY	65-200 Jarocin, ul. Park 3
TEMAT RYSUNKU	RZUT PIWNIC - LAN
skala 1:100	branża ELEKTRYCZNA nr rysunku: E-1 lipiec 2016 r.
Projektant	Inżynier Tomasz Duchyński Urządzenie, wykonanie i montaż systemu LAN skład, instalacja i uruchomienie elektrycznych skład, instalacja i uruchomienie elektrycznych Nr uprawnień: 713 15 7 1271 PPA/2012

- proj. gniazdo sufitowe 2x6x45 kat. 6 FTP
- proj. gniazdo ściennie 2x6x45 kat. 6 FTP
- proj. gniazdo podłogowe w kesecie 2x6x45 kat. 6 FTP
- proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zasobny PoE Cisco WAP521
- proj. ekspander wejść wyjść systemu SSW
- proj. czujka dźwięku PR + zbiórka szkła
- proj. czujka kontrastowa

- proj. kamera CCTV IP zas. PoE BCS-P-62BRISA, BCS-P-242RISA
- proj. centrala alarmowa systemu SSW INTEGRA 64
- zasiliacz, akumulator, moduł GSM
- proj. bateria akumulatorów
- proj. zasilacz systemu SSW

- proj. manipulator systemu SSW zamknięty na klucz
- proj. sygnalizator optyczno akustyczny zew. z własnym zasilaniem
- proj. przepust kablowy strypowy
- proj. przepust kablowy strypowy o szczelności ogniowej EI30
- proj. przełącznik telekomunikacyjny IP65 zamknięty na klucz, IP65
- proj. przepust kablowy ścienny
- proj. Centrum Punkty Dystrybucyjne 19" 800x800x1879 3060mm, wanytar, przepust kablowy, drzwi szerokości na klucz

gniazdo ściennie RJ45 kat. 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord o dł. 3 metrów
 w Patch-Cord o długości 5 metrów
 po zainstalowaniu gniazd RJ45 należy wykonać pomiary dla powierzenia
 klasy oznaczenia 6
 przewody systemu alarmowania należy prowadzić pod tylnymi przaz
 pomieszczenia odległe od urządzeń SSW
 wszystkie urządzenia danego systemu powinny być zasilane
 z tej samej fazy 230VAC

sztuki CPD należy podłączyć do uzziemienia instalacji elektrycznej
 układowej przewody FTP należy zachować promień gięcia
 zgodnie z zaleceniem producenta opracowania



- proj. gniazdo sufitowe 2x6x45 kat. 6 FTP
- proj. gniazdo ściennie 2x6x45 kat. 6 FTP
- proj. gniazdo podłogowe w kesecie 2x6x45 kat. 6 FTP
- proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zasobny PoE Cisco WAP521
- proj. ekspander wejść wyjść systemu SSW
- proj. czujka dźwięku PR + zbiórka szkła
- proj. czujka kontrastowa

- proj. kamera CCTV IP zas. PoE BCS-P-62BRISA, BCS-P-242RISA
- proj. centrala alarmowa systemu SSW INTEGRA 64
- zasiliacz, akumulator, moduł GSM
- proj. bateria akumulatorów
- proj. zasilacz systemu SSW

- proj. manipulator systemu SSW zamknięty na klucz
- proj. sygnalizator optyczno akustyczny zew. z własnym zasilaniem
- proj. przepust kablowy strypowy
- proj. przepust kablowy strypowy o szczelności ogniowej EI30
- proj. przełącznik telekomunikacyjny IP65 zamknięty na klucz, IP65
- proj. przepust kablowy ścienny
- proj. Centrum Punkty Dystrybucyjne 19" 800x800x1879 3060mm, wanytar, przepust kablowy, drzwi szerokości na klucz

gniazdo ściennie RJ45 kat. 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord o dł. 3 metrów
 w Patch-Cord o długości 5 metrów
 po zainstalowaniu gniazd RJ45 należy wykonać pomiary dla powierzenia
 klasy oznaczenia 6
 przewody systemu alarmowania należy prowadzić pod tylnymi przaz
 pomieszczenia odległe od urządzeń SSW
 wszystkie urządzenia danego systemu powinny być zasilane
 z tej samej fazy 230VAC

sztuki CPD należy podłączyć do uzziemienia instalacji elektrycznej
 układowej przewody FTP należy zachować promień gięcia
 zgodnie z zaleceniem producenta opracowania



OBIEKT	PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE
INWESTOR	GMINA JAROCIN
ADRES BUDOWY	65-200 Jarocin, ul. Park 3
TEMAT RYSUNKU	RZUT PARTERU - LAN

skala	1:100
branża	ELEKTRYCZNA
nr rysunku	ET-2
lipiec 2016 r	

Projektant
 mgr inż. Tomasz Dęczyński
 Uprawnienie nr 1007/2016
 Uprawnienie do projektowania w dziedzinie
 elektrotechniki i urządzeń elektrycznych
 Nr uprawnień: 713 7 7 1327 1PWA2002

ZAKRES OPRACOWANIA

CZĘŚĆ BUDYNKU BEZ ZMIAN

ZAKRES OPRACOWANIA

ZAKRES OPRACOWANIA

CZĘŚĆ BUDYNKU BEZ ZMIAN

- OZNAČZENIA:**
- proj. gniazdo sufitowe 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. gniazdo ściennie 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. gniazdo podłogowe w kasecie 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zasobny PoE Cisco WRP321
 - proj. ekspander wejściowy wyjściowy systemu SW
 - proj. czujka dźwięku PIR + zbicie szkła
 - proj. czujka kontroldronowa
 - proj. kamera CCTV IP zss. PoE BCS-P-629R3SA, BCS-P-242R3SA
 - proj. centrala alarmowa systemu SSM INTEGRA 64
 - zasilacz, akumulator, moduł GSM
 - proj. bateria akumulatorów
 - proj. zasilacz systemu SW
 - proj. manipulator systemu SW zamykany na klucz
 - proj. sygnalizator optyczno akustyczny zew. z własnym zasilaniem
 - proj. przepust kablowy stragowy
 - proj. przepust kablowy stragowy o szczelności ogniowej EI30
 - proj. przepust telekomunikacyjny IP65 zamykany na klucz, IP65
 - proj. przepust kablowy ścienny
 - proj. Wentylacja Punkt Dystrybucyjny 157 600x600x1670 380V
 - proj. wentylator, przepust ścienny, drzwi zamykane na klucz

gniazdo ściennie RJ45 kat 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazdo RJ45 kat 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord o dł. 3 metrów
 gniazdo RJ45 kat 6 FTP po stronie Sztaj CPD należy wyposażyć
 w Patch-Cord o długości 5 metrów
 po zaistnieniu gniazda RJ45 należy wykonać pomiar dla potwierdzenia
 klasy opracowania 6
 przewody systemu alarmowania należy prowadzić pod liniem przez
 pomieszczenie gdzie dżorem SSM
 wszystkie urządzenia danego systemu powinny być zasłane
 z tej samej izy 230VAC
 szafę CPD należy podłączyć do uzemnienia instalacji elektrycznej
 układowej przewody FTP należy zachować promień gięcia
 zgodnie z zaleceniami producenta opracowania



kier. piwnico:
 4x FTP kat. 6A WiFi
 1x FTP kat. 6A LAN
 1x FTP kat. 6A LAN

kier. parter:
 4x FTP kat. 6A WiFi

kier. piwnico:
 4x FTP kat. 6A WiFi
 2x FTP kat. 6A LAN
 5x FTP kat. 6A LAN
 4x FTP kat. 6A LAN

OBIEKT	PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE
INWESTOR	GMINA JAROCIN
ADRES BUDOWY	65-200 Jarocin, ul. Park 3
TEMAT RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA - LAN
skala	1:100
branża	ELEKTRYCZNA
nr rysunku	EP3
lipiec 2016 r	
Projektant	mgr inż. Tomasz Dączyński
Urządzenie i wykonanie instalacji elektronicznej i elektrycznej w oparciu o specyfikację i schemat. Instalacja elektryczna zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. Urz. nr 62, poz. 2965).	
Nr uprawnień: 7137-7-1327-IPW/2012	

ZAKRES OPRACOWANIA

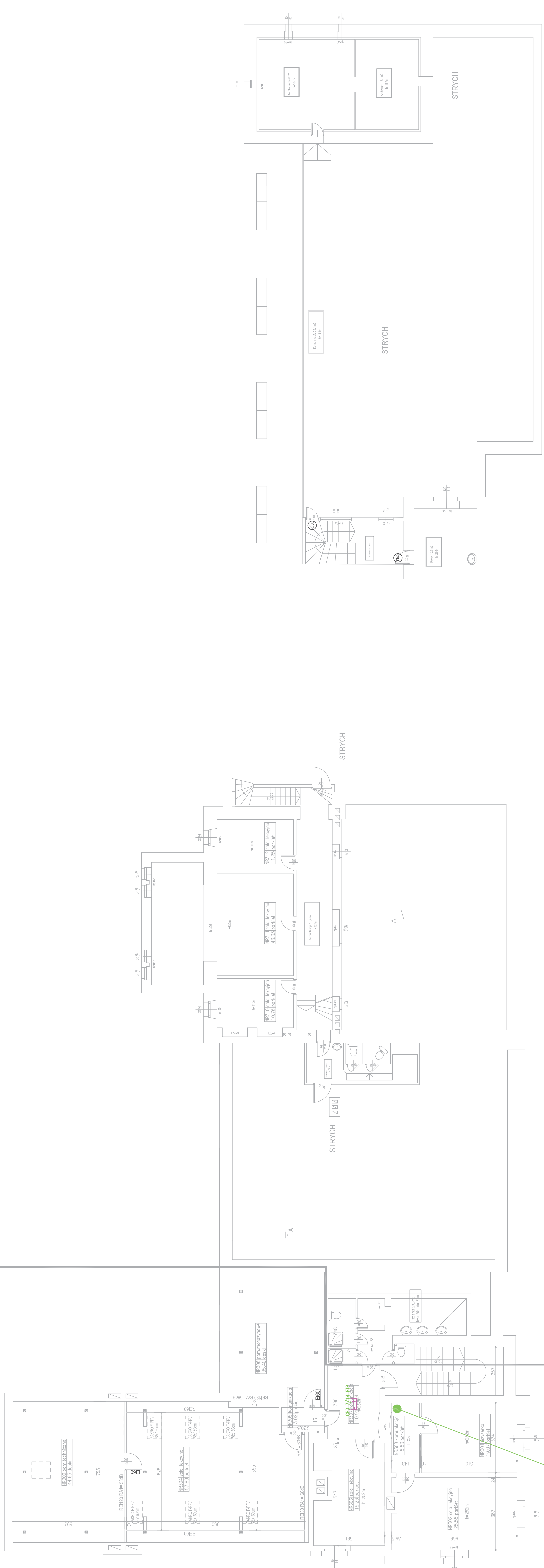
CZĘŚĆ BUDYNKU BEZ ZMIAN

ZAKRES OPRACOWANIA

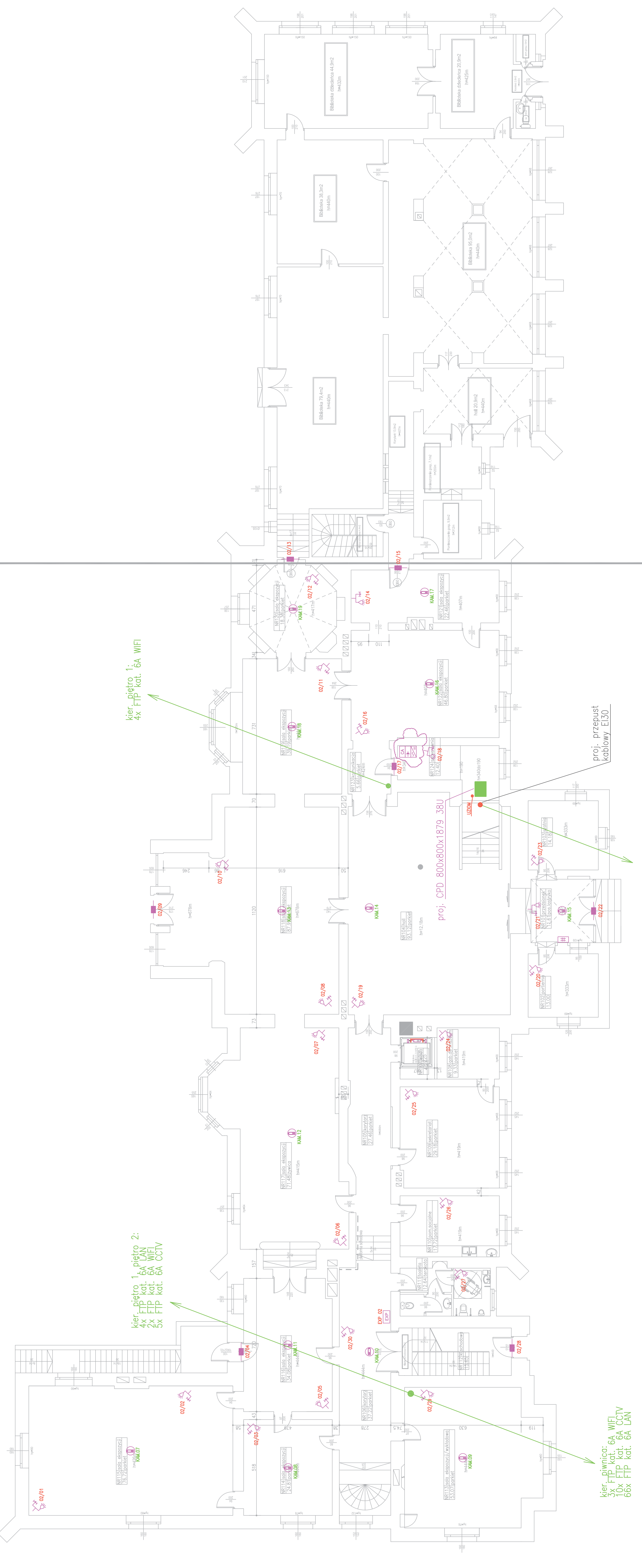
- OZNACZENIA:**
- proj. gniazdo sufitowe 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. gniazdo ścienna 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. gniazdo podłogowe w kasecie 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zasilany PoE Cisco WAP321
 - proj. ekspander wejść wyjść systemu SSW
 - proj. czujka dźwięku PIR + zbicie szkła
 - proj. czujka kontaktowa
 - proj. kamera CCTV IP zss. PoE BCS-P-628R3SA, BCS-P-24R3SA
 - proj. centrala alarmowa systemu SSW INTEGRA 64
 - proj. alarmator, model 63A
 - proj. bateria akumulatorów
 - proj. zasobnik systemu SSW
 - proj. manipulator systemu SSW zamykany na klucz
 - proj. sygnalizator optyczno akustyczny zw. z własnym zasilaniem
 - proj. przepust kablowy stropowy
 - proj. przepust kablowy stropowy
 - proj. przepust kablowy stropowy o szczelności ogniwowej EI30
 - proj. przyłącze telekomunikacyjne IP65 zamykany na klucz, IP65
 - proj. przepust kablowy ścienny
 - proj. Centralny Punkt Dystrybucyjny 19" 800x800x1879, 3RU
 - proj. wentylator, przepust szczelności, czw. zamykany na klucz

gniazda ścienna RJ45 kat. 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazda RJ45 kat. 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord o dł. 0,3 metrów
 w Patch-Cord o długości 0,3 metrów
 po zamontowaniu gniazd RJ45 należy wykonać pomiar dla potwierdzenia
 klasy przewodowania 6
 przewody systemu alarmowania należy prowadzić pod linkiem przez
 pomieszczenia objęte dozorem SSW
 wszystkie urządzenia danego systemu powinny być zasilane
 z tej samej fazy 230VAC
 szafa CPD należy podłączyć do oświetlenia nadłoci elektrycznej
 układając przewody FTP należy zachować promień giętko
 zgodnie z zaleceniem producenta przewodowania





















OBIEKT	PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE
INWESTOR	GMINA JAROCIN
ADRES BUDOWY	65-200 Jarocin, ul. Park 3
TEMAT RYSUNKU	RZUT II PIĘTRA - LAN
skala 1:100	branża ELEKTRYCZNA
Projektant	
mgr inż. Tomasz Dzięciński Urządzenie i wykonanie instalacji elektrycznej w oparciu o skład i liczbę urządzeń elektrycznych Nr uprawnień: 7137-7-1327-IPW/2012	



kier. pinińca:
1x FTP kat. 6A WiFi
1x FTP kat. 6A CCTV

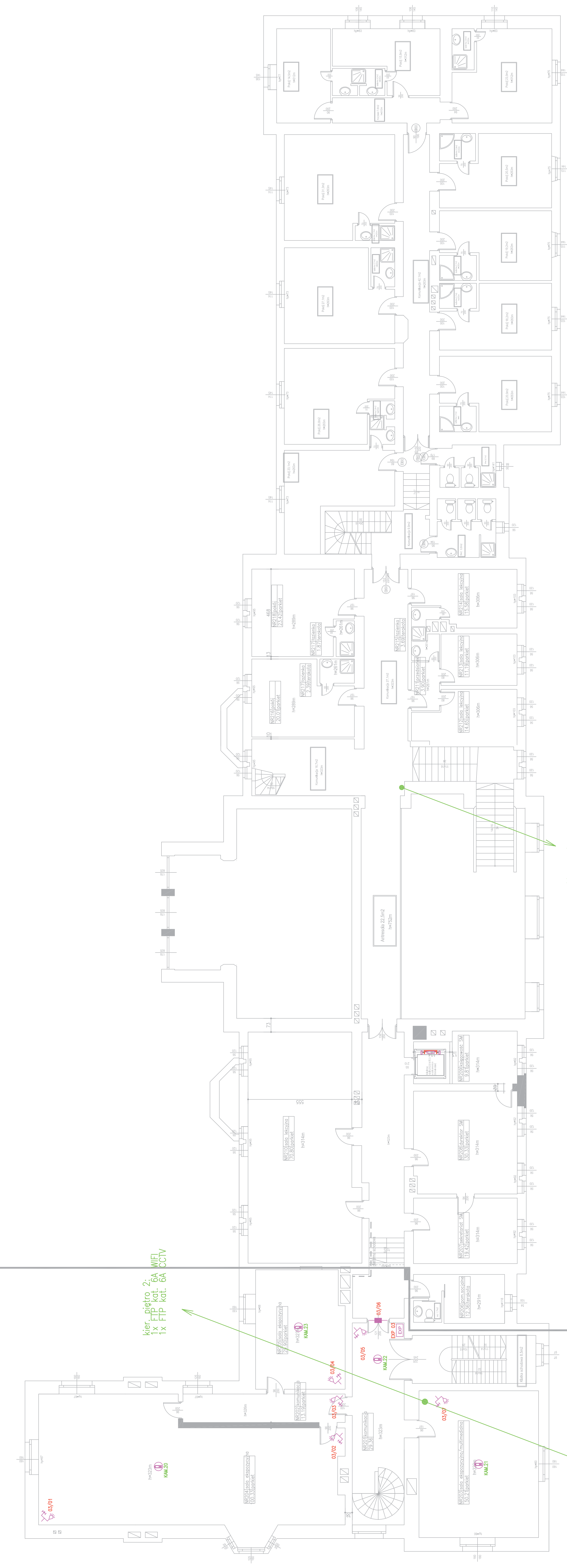


OZNACZENIA:

-  proj. gniazdo sufitowe 2R4U5 kat. 6 FTP
-  proj. gniazdo ściennie 2R4U5 kat. 6 FTP
-  proj. gniazdo podłogowe w kasie 2R4U5 kat. 6 FTP
-  proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zaizolany PoE Cisco WAP321
-  proj. ekspander wejść systemu SSW
-  proj. czujka dźwięku PIR + zbieżność
-  proj. czujka kontrastowa
-  proj. kamera CCTV IP zas. PoE BCS-P-62BR3SA, BCS-P-24R3SA
-  proj. centrala alarmowa systemu SSM INTEGRA 128
-  zasobnik, akumulator, moduł GSM
-  proj. bateria akumulatorów
-  proj. zasobnik systemu SSW
-  proj. manipulator systemu SSW zamknięty na klucz
-  proj. sygnalizator optyczno akustyczny zew. z własnym zasilaniem
-  proj. przepust kablowy strypowy
-  proj. przepięt kablowy strypowy o szczelnosci ogniowej EI30
-  proj. przepięt telekomunikacyjny IP65 zamknięty na klucz, IP65
-  proj. przepięt kablowy ścienny
-  Centrala PoE - Odbiornik 19" 800/800/800 36U
-  czujka, wykrywacz, przepięt kablowy, szafa zamknięta na klucz

gniazdo ściennie RJ45 kat. 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord o dł. 3 metrów
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP po stronie Szafy CPD należy wyposażyć
 w Patch-Cord o długości 5 metrów
 po zamontowaniu gniazd RJ45 należy wykonać pomiary dla potwierdzenia
 klasy opracowania 6
 przewody systemu alarmowego należy prowadzić pod trysem przez
 pomieszczenie gdzie location SSM
 wszystkie urządzenia samego systemu powinny być zasilane
 z tej samej fazy 230VAC
 szafa CPD należy podłączyć do uzziemienia instalacji elektrycznej
 układowe przewody FTP należy zachować promień gięcia
 zgodnie z zaleceniem producenta oprzewodowania

OBIEKT	PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE
INWESTOR	GMINA JAROCIN
ADRES BUDOWY	65-200 Jarocin, ul. Park 3
TEMAT RYSUNKU	RZUT PARTERU - CCTV, SSWIN
skala	1:100
branża	ELEKTRYCZNA
nr rysunku	EL004
lipiec 2016 r	
Projektant	
mgr inż. Tomasz Duchniak Urządzenie, wykonanie i montaż instalacji elektrycznej oraz urządzeń w sposób zgodny z zasadami sztuki elektrycznej Nr uprawnień: 713 76 7 127 RPW/2012	



kier. parter:
4x FTP kat. 6A WIFI

kier. piwnica:
4x FTP kat. 6A LAN

OZNACZENIA:

- proj. gniazdo sufitowe 2xRJ45 kat. 6 FTP
- proj. gniazdo ściennie 2xRJ45 kat. 6 FTP
- proj. gniazdo podłogowe w kieszce 2xRJ45 kat. 6 FTP
- proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zasilany PoE Cisco WAP321
- proj. ekspander wejść wyjść systemu SW
- proj. czujnik dymu PIR + zabiegi szklne
- proj. czujnik kontraktrowania
- proj. kamera CCTV IP zok. PDE BCS-F-60RASA, BCS-P-242R5SA
- proj. sterownik diodowa 300W SSW INTEGRA 128
- proj. bateria akumulatorowa 12V 100Ah SSW
- proj. bateria akumulatorów
- proj. zasilacz systemu SSW
- proj. manipulator systemu SSW zamykany na klucz
- proj. sygnalizator optyczno akustyczny zew. z własnym zasilaniem
- proj. przepust kablowy strappowy
- proj. przepust kablowy strappowy o szczelnosci ogniowej E50
- proj. przyłbicze telekomunikacyjne IP65 zamykany na klucz, IP65
- proj. przepust kablowy scienny
- proj. Centralny Punkt Dystrybucyjny 19" 800x800x1879 3BU, cokol, wentylator, przepust szczelkowy, drzwi zamykane na klucz

gniazdo ściennie RJ45 kat. 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord 6 dlt. 3 metrów
 w Patch-Cord o długości 3 metrów
 po zamontowaniu gniazd RJ45 należy wykonać pomiary dla powierzenia
 klasy opracowania 6
 przewoły systemu alarmowania należy prowadzić pod lynnikiem przez
 pomieszczenia objęte dozorem SSW
 wszystkie urządzenia danego systemu powinny być zasilane
 z tej samej fazy 230VAC
 szafę CPD należy podłączyć do uzemiaenia instalacji elektrycznej
 układowe przewoły FTP należy zachować promień gięcia
 zgodnie z zaleceniem producenta opracowania

OBIEKT	PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE
INWESTOR	GMINA JAROCIN
ADRES BUDOWY	65-200 Jarocin, ul. Park 3
TEMAT RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA - CCTV, SSWIN
skala 1:100	branża ELEKTRYCZNA nr rysunku: 7 lipiec 2016 r
Projektant	mgr inż. Tomasz Dęczyński Urządzenie i wykonanie instalacji elektrycznej i urządzeń elektrycznych skł. i instal. urządzeń elektrycznych Nr uprawnień: 7137-7-13271PWA/2012

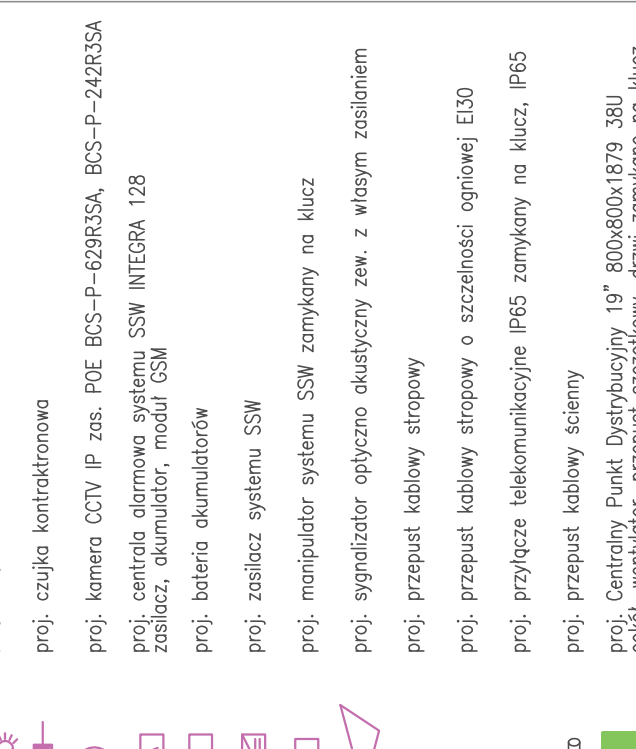
ZAKRES OPRACOWANIA

CZĘŚĆ BUDYNKU BEZ ZMIAN

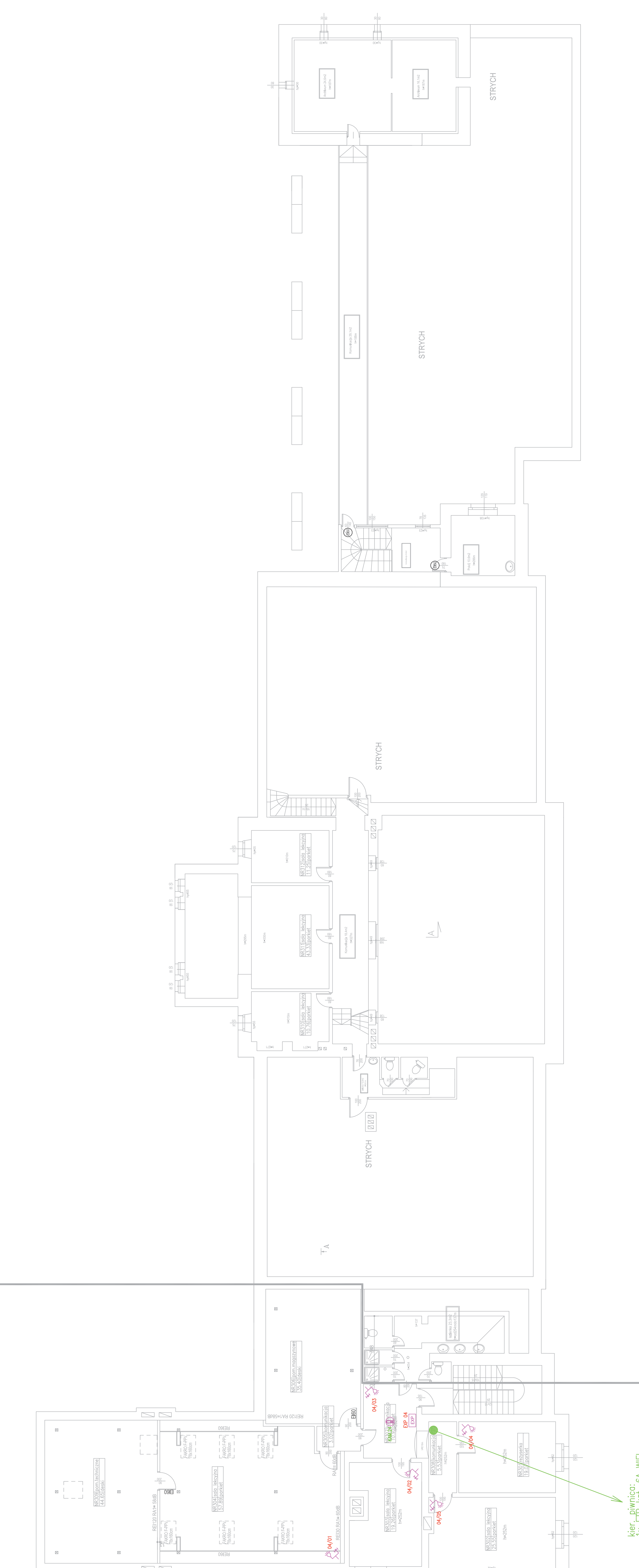
ZAKRES OPRACOWANIA

CZĘŚĆ BUDYNKU BEZ ZMIAN

- OZNAČZENIA:**
- proj. gniazdo surfowe 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. gniazdo ściennie 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. gniazdo podłogowe w kasecie 2xRJ45 kat. 6 FTP
 - proj. Access Point WiFi 2,4-5 GHz zasilyony PoE Classo WAP321
 - proj. ekspander wejść systemu SSW
 - proj. czujka dymna PIR + zbicie szkla
 - proj. czujka kontaktronowa
 - proj. kamera CCTV IP zas. PoE BCS-P-62BRUSA, BCS-P-242RUSA
 - proj. centrala alarmowa systemu SSW INTEGRA 128
 - zasilacz, akumulator, moduł GSM
 - proj. bateria akumulatorow
 - proj. zasilacz systemu SSW
 - proj. manipulator systemu SSW zamykany na klucz
 - proj. sygnalizator optyczno akustyczny zw. z własnym zasilaniem
 - proj. przepust kablowy stropowy
 - proj. przepust kablowy o szczelnosci ogniowej EI30
 - proj. przyłącze telekomunikacyjne IP65 zamykany na klucz, IP65
 - proj. przepust kablowy ścienny
 - proj. Centralny Punkt Dystrybucyjny 19" 800x800x1875 38U
 - cołki, wentylator, przepust szczelkowy, drzwi zamykane na klucz



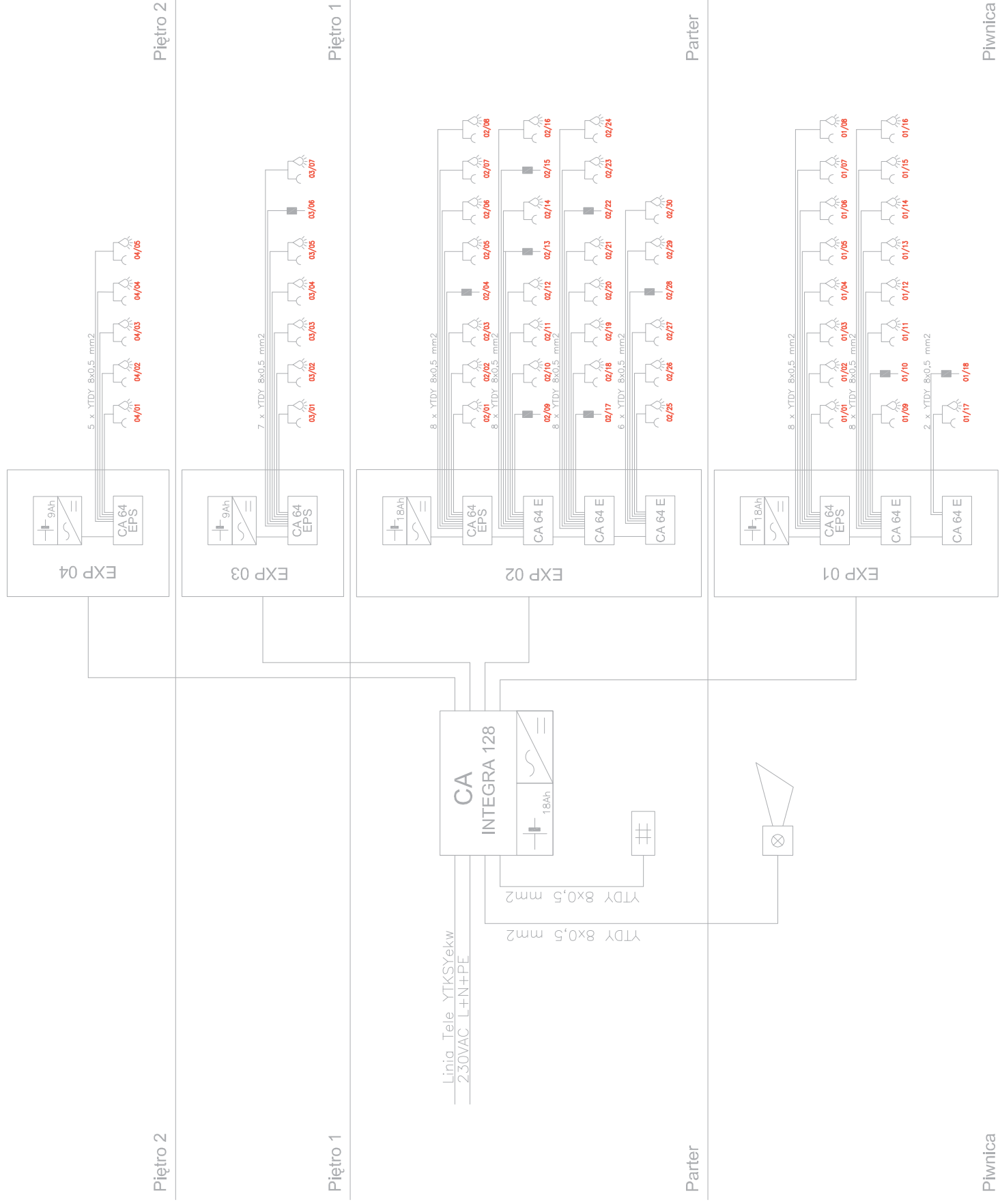
gniazdo ściennie RJ45 kat. 6 FTP należy zamontować na wysokości 150cm
 gniazdo RJ45 kat. 6 FTP należy wyposażyć w Patch-Cord o dł. 3 metrów
 w Patch-Cord o długości 5 metrów
 po zainstalowaniu gniazd RJ45 należy wykonać pomiar dla potwierzenia klasy przewodzenia 6
 przewody systemu alarmowania należy prowadzić pod linkiem przez pomieszczenia objęte działaniem SSW
 wszystkie urządzenia danego systemu powinny być zasilane z tej samej fazy 230VAC
 szafę CPD należy podłączyć do uziemienia instalacji elektrycznej
 układać przewody FTP należy zwrócić uwagę na promień gięcia zgodnie z zaleceniem producenta przewodzenia



kier. piwnico: 6A WFI
 1x FTP kat. 6A
 1x FTP kat. 6A CCTV

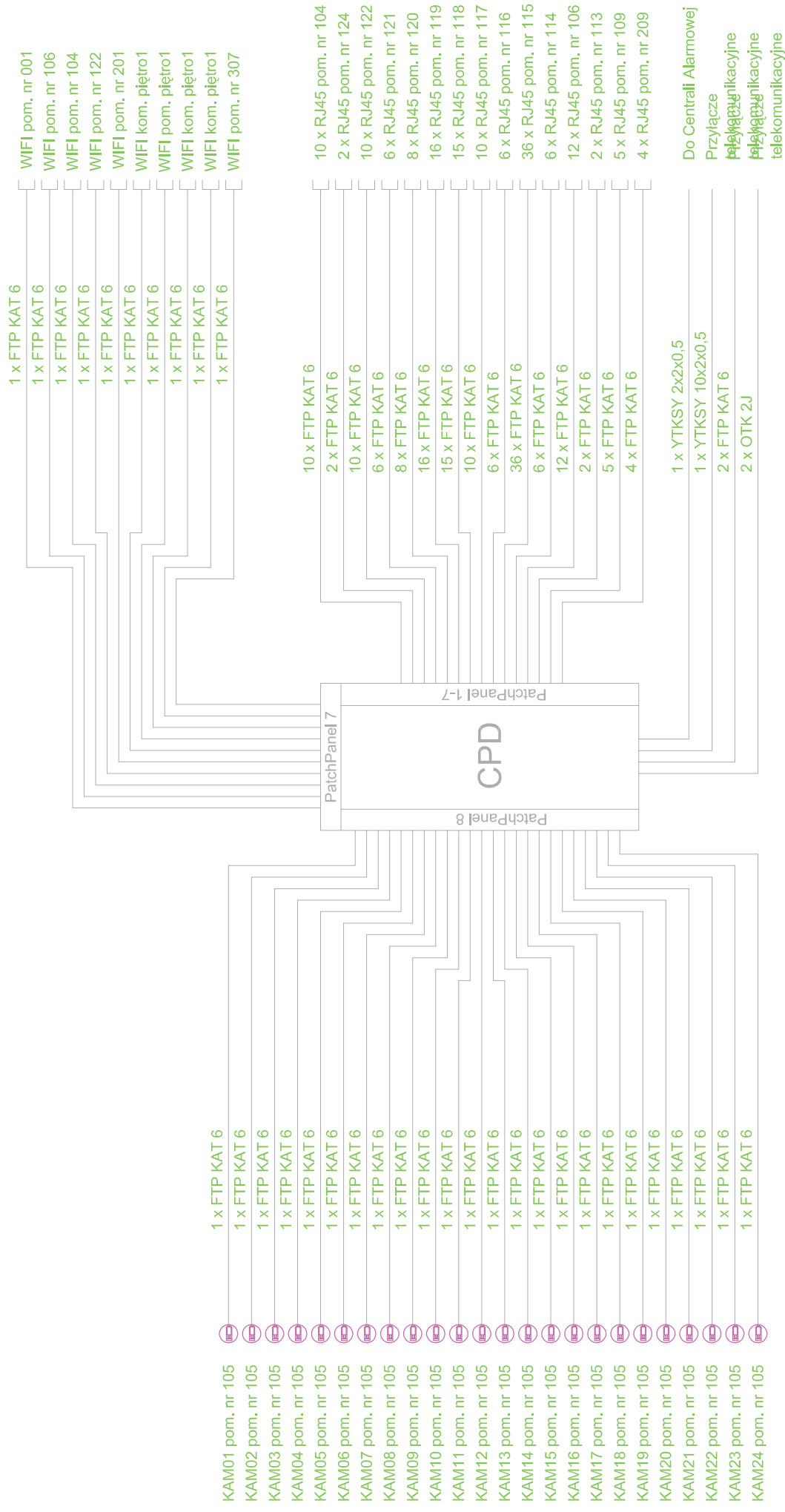
OBIEKT	PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE
INWESTOR	GMINA JAROCIN
ADRES BUDOWY	65-200 Jaroch, ul. Park 3
TEMAT RYSUNKU	RZUT II PIĘTRA - CCTV, SSWIN
skala	1:100
branża	ELEKTRYCZNA
nr rysunku/F-8	lipiec 2016 r
Projektant	mgr inż. Tomasz Dączyński Urządzenie, wykonanie i montaż instalacji elektrycznej i urządzeń elektrycznych Nr uprawnień: 7137-7-1271-IPW/2012

SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA



OBIEKT		PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE	
INWESTOR		GMINA JAROCIN	
ADRES BUDOWY		63-200 Jarocin, ul. Park 3	
TEMAT RYSUNKU		SCHEMAT SYGNALIZACJI WŁAMANIA	
skala 1:	branża	ELEKTRYCZNA	nr rysunku: T-9
Projektant			
mgr inż. Tomasz Duszyński Urządzenie powiadamiające o włamaniu przy pomocy urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień: 7131-7132/71PW/2002			
Ilość: 2016 r			

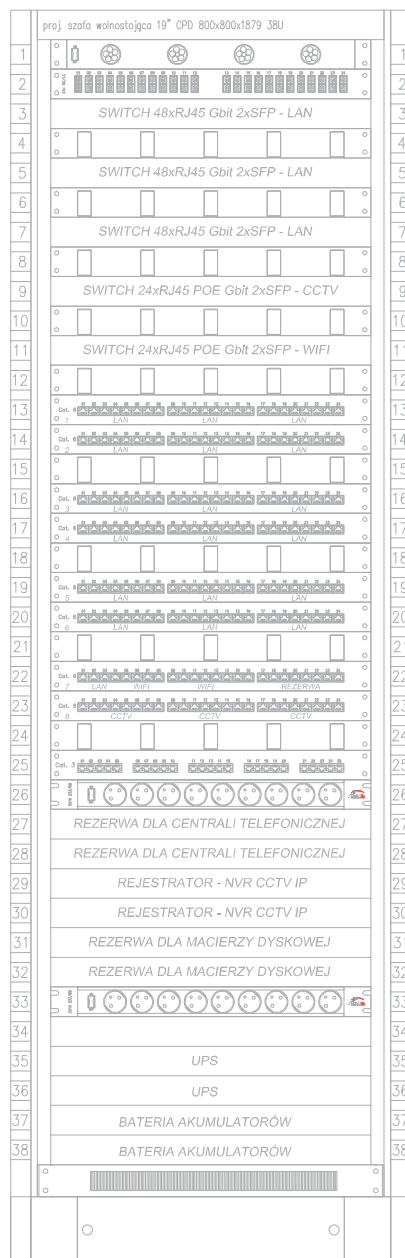
SCHEMAT SIECI KOMPUTEROWEJ LAN, CCTV, WIFI



OBIEKT		PERZEBUDOWA PALACU RADOLINSKICH W JAROCINIE	
INWESTOR		GMINA JAROCIN	
ADRES BUDOWY		63-200 Jarocin, ul. Park 3	
TEMAT RYSUNKU			
SCHEMAT SIECI KOMPUTEROWEJ LAN, CCTV, WIFI			
skala 1:	branża	ELEKTRYCZNA	nr rysunku: IT-10
Projektant			
mgr inż. Tomasz Duszyński Urządzenie i wykonanie do projektu projektanta: mgr inż. Tomasz Duszyński spec. inż. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień: 71317/1327/1PW/2002			
Ilość: 2016 r			

WIDOK CENTRALNEGO PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO

CPD 38U
800x800x1879



- Panel 4 wentylatorowy z termostatem 19"/1U
- Panel światłowodowy 19"/1U, 24xSC duplex/LC quad
- Przełącznik sieciowy dla sieci LAN HP 1920 48G
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Przełącznik sieciowy dla sieci LAN HP 1920 48G
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Przełącznik sieciowy dla sieci LAN HP 1920 48G
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Przełącznik sieciowy dla sieci LAN HP 1920 24G PoE+ (370W)
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Przełącznik sieciowy dla sieci LAN HP 1920 24G PoE+ (370W)
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Panel rozdzielczy kat.6, STP, 24xRJ45 19"/1U
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Panel rozdzielczy kat.6, STP, 24xRJ45 19"/1U
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Panel rozdzielczy kat.6, STP, 24xRJ45 19"/1U
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Panel rozdzielczy kat.6, STP, 24xRJ45 19"/1U
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Panel rozdzielczy kat.6, STP, 24xRJ45 19"/1U
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Panel telefoniczny kat.3, UTP, 25xRJ45 19"/1U
- 19" listwa zasilająca 9-portowa z wtycznikami Rezerwa dla Centrali Telefonicznej
- Rezerwa dla Centrali Telefonicznej 2U
- 32 kanałowy rejestrator IP BCS - P - NVR 3202 12TB
- Rezerwa dla macierzy dyskowej IP
- 19" listwa zasilająca 9-portowa z wtycznikami
- UPS ONLINE min. 3000VA, min. 702VAh, 2U
- Pakiet akumulatorowy min. 120VAh 2U
- Przepuszcznik szczotkowy montowany od tyłu szafy

OBIEKT			
PERZEBUDOWA PAŁACU RADOLIŃSKICH W JAROCINIE			
INWESTOR			
GMINA JAROCIN			
ADRES BUDOWY			
63-200 Jarocin, ul. Park 3			
TEMAT RYSUNKU			
WIDOK SZAFY CENTRALNEGO PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO			
skala 1:	branża	ELEKTRYCZNA	nr rysunku: IT-11
			listopad 2016 r
Projektant			
mgr inż. Tomasz Duszyński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, inż. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień: 7131-7132/71/PW/2002			