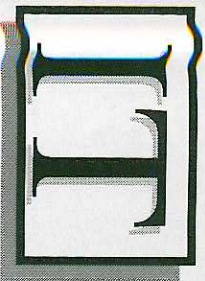


Projektowanie Instalacji Elektrycznych, WIESŁAW BECK,
ul. Komorowicka 94, 43-300 Bielsko - Biała, tel. (033) 81 50 743 NIP 937-113-77-61



CZEŚĆ TELEINFORMATYCZNA

Karta tytułowa

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJA NISKOPRĄDOWA – SIEĆ TELEINFORMATYCZNA, STRUKTURALNA- LAN

Temat : Remont i przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej,
komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej,
strukturalnej- LAN

Obiekt : URZĄD GMINY BUCZKOWICE
ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Inwestor : GMINA BUCZKOWICE
ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Opracował : inż. Tomasz Kołodziej
ul. Bukowa 21/8
43-100 Tychy

Projektował : Wiesław Beck
ul. Komorowicka 94
43- 300 Bielsko- Biała

Sprawdził : inż. Włodzimierz Sternal
ul. Roślińska 9
43- 300 Bielsko- Biała

Wiesław Beck
Uprawnienia do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr ewid. 137/91

inż. Włodzimierz Sternal
Upr. Bud. / Inst. Elektryczne
nr ewid. 47778/13970
BIELSKO-BIAŁA, ul. Roślińska 9

Bielsko-Biała, 30 styczeń 2013 r.

II SPIS TREŚCI

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

I. Karta tytułowa	1
II. Spis treści	2
III. Opis techniczny	4
1. Informacje ogólne	4
1.1. Przedmiot i zakres opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Wykaz podstawowych norm i przepisów	4
1.4. Projekty powiązane	5
1.5. Podstawowe założenia	5
2. System Okablowania strukturalnego	6
2.1. Informacje ogólne	7
2.1.1. Przyjęte założenia projektowe	7
2.2. Opis systemu	8
2.2.1. Główne elementy systemu	8
2.2.1.1. Ekranowany moduł RJ45 kategorii 6A	8
2.2.1.2. Kabel U/FTP 4 pary kategorii 6A.	9
2.2.1.3. Panele krosowe	10
2.2.1.4. Kable krosowe	11
2.2.1.5. Wymagane parametry okablowania	11
2.2.2. Sekwencja i polaryzacja	12
2.2.3. Okablowanie poziome	12
2.2.4. Okablowanie pionowe	12
2.2.4.1. Okablowanie pionowe - telefoniczne	12
2.2.5. Budowa Punktu Dystybucyjnego MDF1	13
2.2.6. Budowa Punktu Dystybucyjnego w GOPS	13
2.2.7. Opis gniazd RJ45	14
2.3. Urządzenia aktywne	14
2.4. Testy okablowania strukturalnego	15
2.5. Certyfikacja sieci	16
2.6. Materiały referencyjne sieci strukturalnej	16
3. System telewizji obserwacyjnej CCTV	17
3.1. Funkcje systemu CCTV	17
3.2. Stowisko monitoringu	18
3.3. Opis systemu zarządzania i zapisu obrazu	18
3.3.1. Kamery	19
3.3.2. Zgrywanie materiału	19
3.3.3. Parametry komputera dla systemu CCTV	19
3.3.4. Przetątnik dla sieci CCTV	20
3.4. Montaż instalacji	20
3.5. Spis podstawowych urządzeń	20
4. System sygnalizacji włamania, napadu, pożaru, zawilgocenia	20
4.1. Wstęp	20
4.2. Ogólna charakterystyka obiektu chronionego	20
4.3. Elementy i konfiguracja systemu	21
4.4. Opis elementów systemu	21

4.4.1. Czujki ruchu, dymu i temperatury	22
4.4.2. Ochrona obwodowa	23
4.4.3. Sygnalizacja akustyczno-optyczna	23
4.4.4. Instalacja przewodowa systemu	23
4.4.5. Zasilanie urządzeń systemu	24
4.5. Wskazówki dla użytkownika, zasady obsługi, konserwacji i serwisu	24
4.6. System kontroli dostępu	24
4.6.1. Opis funkcjonalny	24
4.6.2. Charakterystyka systemu	25
4.6.3. Spis podstawowych urządzeń	25
5. Okablowanie audio-wizualne	25
6. Uwagi końcowe	26

IV. Zestawienie urządzeń i elementów instalacji	28, 29
--	--------

V. Część Rysunkowa30 - 39
---------------------------	--------------

- Spis rysunków

VI. Dokumenty formalno prawne40 - 45
--------------------------------------	--------------

- Oświadczenie o kompletności dokumentacji, wykonanej zgodnie z obowiązującymi normami i obowiązującym prawem budowlanym
- Zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Uprawnienia do projektowania

VII. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia46 - 50
---	--------------

III. Opis techniczny

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji niskoprądowych:

- Okablowania strukturalnego.
- Instalacji alarmowej antywłamaniowej z kontrolą dostępu oraz sygnalizacji pożaru.
- Telewizji dozorowej CCTV.
- Okablowanie audio-wizualne.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w wytypowanej części budynku Urzędu Gminy Buczkowice, przy ul. Lipowskiej 730, w Buczkowicach.

Zakres opracowania:

- Główny punkt dystrybucyjny, w pomieszczeniu serwerowni, z urządzeniami przeznaczonymi dla potrzeb okablowania strukturalnego budynku, przyłącza telefonicznego z centralą telefoniczną oraz lokalnego systemu: SSWN, CCTV i p.poż. ,
- 55 lokalnych punktów dystrybucyjnych, zabudowanych w wytypowanych pomieszczeniach budynku,
- 1 czujka SSWN, 1 terminal wejściowy KD- lokalny system SSWN, dla serwerowni,
- 2 kamery CCTV IP- lokalny system telewizji obserwacyjnej dozorowej dla serwerowni,
- 3x2 czujki dym/temperatura, 2 sygnalizatory wewnętrzne i 1 wewnętrzny, odpowiednio dla serwerowni oraz wytypowanych 2 pomieszczeń archiwum,
- 2 indywidualne rejestratory temperatury i wilgotności, dla 2 pomieszczeń archiwum,
- okablowanie do projektora multimedialnego, w sali sesyjnej.

Projekt opracowano zgodnie z wytycznymi i zaleceniami Inwestora.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora na wykonanie dokumentacji projektowej,
- istniejące dokumentacje projektowe,
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.3. Wykaz podstawowych norm i przepisów

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/A1:2011	Technika Informatyczna- Systemy okablowania strukturalnego- Część 2: Budynki biurowe
PN-EN 50174-1:2010/A1:2011	Technika informatyczna- Instalacja okablowania- Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2010/A1:2011	Technika informatyczna- Instalacja okablowania- Część 2- Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnętrzz budynków
PN-EN 50174-3:2005	Technika informatyczna- Instalacja okablowania- Część 3- Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
PN-EN 50346:2004/A2:2010	Technika informatyczna- Instalacja okablowania- Badanie zainstalowanego okablowania
PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010	Technika informatyczna- Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych- Część 3: Testowanie okablowania

IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2	światłowodowego Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla
PN-E-08390	POLSKA NORMA "SYSTEMY ALARMOWE". Arkusze 11 Wymagania ogólne. Arkusze 14 Zasady stosowania. Arkusze 12 Zasilacze. Arkusze 20 CCTV. Arkusze 30 Kontrola dostępu. Arkusze 22-26 Czujki alarmowe.
PN-KN-CEN/TS 54-14	Systemy sygnalizacji pożarowej; Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
PN-EN 54-1: 1998	Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
PN-93/E08390/11	Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Postanowienia ogólne,
PN-93/E08390/14.	Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania
PN-93/E08390/51	Systemy alarmowe. Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące systemów
PN-EN 50132-7	Systemy alarmowe. - Systemy dozoru CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia.
PN-E 50132-5	Systemy alarmowe –Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 5. Teletransmisja.
PN – IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN - IEC 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN – IEC 60364-5-54	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

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 wymagań minimalnych opisanych w dokumentacji projektowej.

1.4. Projekty powiązane

Projekty istniejące oraz wg odrębnych opracowań projektowych:

- instalacji elektrycznej, wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej,
- architektury i aranżacji wnętrza.

1.5. Podstawowe założenia

O obiekcie będącym przedmiotem opracowania przewidziano następujące instalacje niskoprądowe:

- Instalacja sieci strukturalnej- LAN (teleinformatycznej, telefonicznej),
- Instalacja systemu sygnalizacji pożaru,
- Instalacja sygnalizacji włamania i napadu,
- Instalacja kontroli dostępu,
- Instalacja audiowizualna.

W pomieszczeniu serwerowni instalacja ułożona zostanie jako natynkowa, odpowiednio w wspólnych oraz częściowo niezależnych izolacyjnych listwach kablowych oraz częściowo w wspólnym metalowym korytku kablowym, siatkowym.

Główne trasy okablowania, w korytarzach oraz częściowo w pomieszczeniach toalet, sali sesyjnej i referacie budownictwa, należy prowadzić, w podłodze, w wspólnej oraz niezależnej izolacyjnej rurze osłonowej- wzmocnionej, częściowo poprzez puszki podłogowe rewizyjne.

Lokalne trasy okablowania, w danym pomieszczeniu należy wykonać jako natynkowe, w izolacyjnych listwach kablowych, z przegrodą izolacyjną (wspólnie z instalacją elektryczną) oraz częściowo jako podtynkowe, w niezależnej izolacyjnej rurze osłonowej- wzmocnionej.

Dla każdego punktu lokalizacji urządzeń instalacji niskoprądowych, które wymagają zasilania należy doprowadzić obwód zasilający 230 VAC, 50Hz, wg projektu instalacji elektrycznej.

2. System Okablowania strukturalnego

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN) oraz przepisom dotyczącym instalacji okablowania strukturalnego.

Producent systemu okablowania strukturalnego

Poniżej przedstawiono minimalne wymaganie jakie musi spełniać producent oferowanego okablowania strukturalnego. Należy je potwierdzić przedstawieniem odpowiednich certyfikatów lub oświadczeń producenta.

ISO 9001:2000

Producent okablowania strukturalnego musi posiadać wdrożony system zapewnienia jakości ISO 9001:2000 od co najmniej 5 lat poświadczony odpowiednim Certyfikatem.

ISO 14001:2004

Producent okablowania strukturalnego musi posiadać aktualny certyfikat zgodności z normą ISO 14001:2004 dotyczący: Projektowania, rozwoju, produkcji i dostaw rozwiązań w zakresie zarządzania informacją i przesyłem danych, które umożliwiają właścicielom infrastruktury na efektywne planowanie, zakupy, wdrożenia, zabezpieczenie i zarządzanie ich własną infrastrukturą warstwy fizycznej przez cały okres eksploatacji.

Dyrektywa RoSH

Wszystkie komponenty systemu okablowania strukturalnego oferowane przez producenta muszą spełniać dyrektywę RoSH (ang. RoHS – Restriction of use of hazardous substances) o numerze 2002/95/EC PARLAMENTU I RADY EUROPY z dnia 27 stycznia 2003r. wraz z późniejszymi zmianami (2005/74/WE z dnia 21 października 2005 r.) oraz ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 6 października 2004 (Dz.U. Nr 229, poz. 2309 i 2310).

Jednorodność komponentów

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system. Nie dopuszcza się instalowania w torze transmisyjnym elementów pochodzących od różnych producentów w szczególności dotyczy to kabli transmisyjnych.

Program gwarancyjny

Wykonane okablowanie strukturalne musi zostać objęte minimum 25-cio letnim certyfikatem gwarancyjnym wydanym przez producenta okablowania. W tym okresie powinny obowiązywać następujące gwarancje:

- Gwarancja komponentowa
- Gwarancja na działanie systemu
- Gwarancja na aplikacje

Certyfikaty niezależnych laboratoriów

Okablowanie strukturalne musi posiadać certyfikaty wydane przez niezależne laboratorium badawcze potwierdzające zgodność z normami okablowania strukturalnego minimum w zakresie łącza (Permanent Link oraz Chanel). Szczegółowe wymagania dot. certyfikatów zostały zawarte poniżej w specyfikacji poszczególnych elementów transmisyjnych.

Wykonawca

Instalacja okablowania strukturalnego powinna być wykonywana przez firmę posiadającą ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania strukturalnego. W/w dokument należy załączyć do oferty będącej przedmiotem niniejszego postępowania przetargowego. Certyfikat instalatora musi być dokumentem terminowym, wydawanym na okres jednego roku. Przedłużenie autoryzacji o kolejny rok dokonuje producent okablowania na podstawie wniosku instalatora, a w przypadku wprowadzenia nowych norm lub istotnych zmian w ofercie producenta po przeprowadzeniu szkolenia uzupełniającego. Wymaga się, aby wykonawca posiadał minimum dwóch instalatorów mających autoryzacje producenta okablowania strukturalnego w zakresie projektowania, wykonywania, nadzoru, pomiarów oraz kwalifikowania do objęcia gwarancją. Należy to potwierdzić certyfikatami imiennymi wystawionymi przez producenta oferowanego okablowania strukturalnego.

2.1. Informacje ogólne

2.1.1. Przyjęte założenia projektowe

Główny punkt dystrybucyjny, w pomieszczeniu serwerowni, zaprojektowany został w oparciu o projektowaną szafę krosową 19", o wysokości 42 U- zabudowa sprężu pasywnego oraz zgodnie z wytycznymi inwestora o istniejącą szafę krosową 19", o wysokości 42 U- zabudowa sprężu aktywnego, stanowiącego odrębną specyfikację i dostawę.

Lokalne punkty dystrybucyjne, dostępne PL zostaną wykonane, zgodnie z wytycznymi inwestora jako:

- pionowe, natynkowe- cztery moduły gniazda teleinformatycznego ekranowanego RJ 45, 1 mod. , w uchwycie do osprzętu Mosaic, do zabudowy w izolacyjnej listwie kablowej DLP 50x105,
- poziome, podtynkowe- cztery moduły gniazda teleinformatycznego ekranowanego RJ 45, 1 mod. , w uchwycie do osprzętu Mosaic, do zabudowy w puszcze podtynkowej,

oraz dodatkowo, dla kamer instalacji CCTV jako:

- natynkowe- jeden moduł gniazda teleinformatycznego ekranowanego RJ 45, 1 mod. w uchwycie do osprzętu Mosaic, do zabudowy w puszcze natynkowej, zabudowa na wysokości ~5 cm poniżej sufitu.

Dla pionowych oraz poziomych lokalnych punktów dystrybucyjnych zabudowane zostaną dodatkowo wydzielone gniazda wtyczkowe 230 V „DATA” sieci elektrycznej dedykowanej, które objęte są projektem instalacji elektrycznej, stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

Ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne oraz możliwość wystąpienia nienormalnych zbliżeń instalacji logicznej i elektrycznej okablowanie poziome komputerowe zostanie wykonane na bazie skrajki ekranowanej kat. 6A. Na stanowiskach – punktach logicznych sieci (PL) oraz w panelach dystrybucyjnych zainstalowane zostaną gniazda RJ45, ekranowane, kategorii 6A. W szafach dystrybucyjnych zostaną zamontowane panele modułarne 1U 24xRJ45, ekranowane, kategorii 6A. Główny Punkt Dystrybucyjny MDF-1 został umieszczony w pomieszczeniu serwerowni na 2 piętrze. Pomieszczenie to musi być klimatyzowane. Wszystkie kable okablowania poziomego łącznie z kamerami CCTV/IP należy doprowadzić do MDF-1. Przewidziano połączenie szafy MDF-1 z szafą krosową znajdującą się w pomieszczeniu Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej – 4 kable U/FTP. Wszystkie komponenty sieci komputerowej powinny charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6A - zgodnie z normą PN-EN 50173-1: 2011 oraz ISO/IEC 11801: 2011.

2.2. Opis systemu

System okablowania strukturalnego zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 50173 - 2: 2004 powinien zawierać:

- Okablowanie poziome.
- Okablowanie pionowe- budynkowe.
- Roboczy obszar okablowania.
- Punkty dystrybucyjne.

2.2.1. Główne elementy systemu

Głównymi elementami sieci strukturalnej są:

2.2.1.1. Ekranowany moduł RJ45 kategorii 6A

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o ekranowane moduły typu Mosaic 45 kategorii 6A mocowane w odpowiednich adapterach dopasowujących do osprzętu elektroinstalacyjnego. Gniazda abonenckie powinny spełniać wymagania kat 6a (klasy EA) wg wszystkich poniższych norm: TIA-568-C-2 ISO/IEC 11801 2002; ISO/IEC 11801 Am.2; TIA/EIA-568-B2-10; PN-EN-50173-1:2009/A1:2010; EN-50173-1:2007/A1; ISO/IEC 61156-5 (2009-02) Ed. 2.0 Spełnienie powyższych wymagań powinno być potwierdzone Certyfikatem wydanym przez niezależne laboratorium. Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty zawierające konkretne numery produktów poddane procesowi weryfikacji i certyfikacji

Wymagania dla gniazda:

- Złącze szczelinowe przeznaczone do przyłączania kabli F/UTP, U/FTP oraz S/FTP za pomocą narzędzia uderzeniowego. Nie dopuszcza się tzw. gniazd beznarzędziowych.
- Pełny ekran 360DEG tj. wokół miejsca przyłączenia kabla do złącza szczelinowego IDC
- Styk pomiędzy ekranem kabla a ekranem gniazda powinien być zabezpieczony mechanicznie przed przypadkowym rozwarciem poprzez zastosowanie krawatki kablowej
- Odpowiednio wyprofilowane nakładki wpinane w złącze szczelinowe IDC po przyłączeniu przewodników zabezpieczające je dodatkowo przed wyrwaniem.

- Noże nacinające izolację w złączu szczelinowym IDC ustawione pod kątem 45 stopni do osi wzdłużnej przyłączanego przewodnika miedzianego.
- Możliwość zastosowania dla każdego oddzielnego portu RJ45 dodatkowego oznaczenia sugerującego przeznaczenie portu, itp. poprzez wpięcie kolorowej ikony (min. 10 różnych kolorów) posiadającej piktogram komputera (usługa LAN), telefonu (usługa Voice), oraz bez rysunku.
- Możliwość zastosowania zaślepki blokującej wpięcie wtyku RJ45 (umożliwiającej wpięcie jedynie wtyku RJ11 i RJ12)
- Gniazdo RJ45 powinno posiadać integralną przestonę przeciwkursorową wbudowaną w moduł. Przestona powinna się chować do środka podczas wpinania wtyku RJ45 w gniazdo.
- Połączenie pomiędzy złączem szczelinowym IDC a pinami w gnieździe RJ45 powinno być realizowane przy użyciu płytki drukowanej PCB w celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej złącza.
- Gniazdo powinno być kątowe tzn. kabel przyłączeniowy należy wpinać pod kątem tak aby jak najmniej odstawał od powierzchni montażowej gniazda.

Standardy branżowe

TIA/EIA-568-B.2-1, ANSI/TIA-568-C.2; FCB Subpart F 68.5, ISO 60603-7, ISO 11801:2002; EN 50173:2007, FCC 68.

Parametry elektryczne

Rezystancja: $\leq 20 \text{ m}\Omega$; Tolerancja rezystancji: $\leq 2,5 \text{ m}\Omega$; Rezystancja izolacji: $\geq 100 \text{ M}\Omega$

Parametry mechaniczne

Szerokość [mm]: 22,5; Wysokość [mm]: 45; Trwałość: > 750 cykli; Materiał styków: Stop miedzi; Powłoka styków: 1.27 μm złota na 2.50 μm niklu; Materiał obudowy: UL94V0; ZŁĄCZE IDC; Materiał obudowy: UL94V0; Trwałość: > 200 cykli; Materiał styków: Stop miedzi; Powłoka styków: Matowa powłoka cynowa; Przyjmuje przewody: 26-22 AWG (druć/linka)

2.2.1.2. Kabel U/FTP 4 pary kategorii 6A.

Kabel powinien spełniać wymagania kat 6A wg normy TIA/EIA-568-B.2-10 oraz klasy Ea wg ISO 11801 Amendment 1 oraz Amendment2. Spełnienie powyższych wymagań powinno być potwierdzone Certyfikatem wydanym przez niezależne laboratorium. Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty zawierające konkretne numery produktów poddane procesowi weryfikacji i certyfikacji. Kabel powinien być ekranowany i posiadać konstrukcję U/FTP. Każda para powinna posiadać indywidualny ekran wykonany z folii aluminiowej jednostronnie lakierowanej. Wzdłuż folii, po przewodzącej stronie, musi być prowadzony drut uziemieniowy. Powłoka kabla powinna być w wykonaniu LSZH i w kolorze innym niż biały, szary i czerwony w celu odróżnienia kabli logicznych okablowania strukturalnego od kabli innych instalacji teletechnicznych.

Standardy branżowe

ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10, ISO/IEC11801 A1.1

Parametry mechaniczne

Średnica przewodnika: 23AWG; Izolacja podstawowa: Poliolefina; Materiał ekranu: laminowane aluminium; Materiał powłoki kabla: LSOH; Nominalna średnica zewnętrzna: 7,2; NVP: 75-77%; Ekran: Każda para osłonięta laminowaną folią aluminiową;

Test odporności ogniowej IEC 60332-1

2.2.1.3. Panele krosowe

Kable należy zakończyć na ekranowanych panelach kategorii 6A. Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U. Panele powinny spełniać wymagania kat 6a (klasy EA) wg wszystkich poniższych norm: TIA-568-C-2; ISO/IEC 11801 2002; ISO/IEC 11801 Am.2; TIA/EIA-568-B2-10; PN-EN-50173-1:2009/A1:2010; EN-50173-1:2007/A1; ISO/IEC 61156-5 (2009-02) Ed. 2.0

Spełnienie powyższych wymagań powinno być potwierdzone Certyfikatem wydanym przez niezależne laboratorium. Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty zawierające konkretne numery produktów poddane procesowi weryfikacji i certyfikacji

Wymagania dla panela:

- 24 wysokiej jakości gniazda RJ45 zamocowane w panelu tak, aby istniała możliwość wymiany wadliwego portu bez ingerencji w pozostałe. W części tylnej powinny się znajdować złącza szczelinowe IDC służące do przyłączenia kabli.
- Wysokość panela: 1U
- Półka służąca do przyłączania terminowanych kabli za pomocą krawatek
- System oznaczania portów składający się z zaczepów oraz przezroczystej nakładki
- Złącze szczelinowe przeznaczone do przyłączania kabli F/UTP, U/FTP oraz S/FTP za pomocą narzędzia uderzeniowego. Nie dopuszcza się tzw. gniazd beznarzędziowych.
- Pełny ekran 360DEG tj. wokół miejsca przyłączenia kabla do złącza szczelinowego IDC
- Styk pomiędzy ekranem kabla a ekranem gniazda powinien być zabezpieczony mechanicznie przed przypadkowym rozwarciem poprzez zastosowanie krawatki kablowej
- Odpowiednio wyprofilowane nakładki wpinane w złącze szczelinowe IDC po przyłączeniu przewodników zabezpieczające je dodatkowo przed wyrwaniami.
- Noże nacinające izolację w złączu szczelinowym IDC ustawione pod kątem 45 stopni do osi wzdłużnej przyłączanego przewodnika miedzianego.
- Możliwość zastosowania dla każdego oddzielnego portu RJ45 dodatkowego oznaczenia sugerującego przeznaczenie portu, itp. poprzez wpicie kolorowej ikony (min. 10 różnych kolorów) posiadającej piktogram komputera (usługa LAN), telefonu (usługa Voice), oraz bez rysunku.
- Możliwość zastosowania zaślepki blokującej wpicie wtyku RJ45 (umożliwiającej wpicie jedynie wtyku RJ11 i RJ12)
- Gniazdo RJ45 powinno posiadać integralną przestonę przeciwkurtzową wbudowaną w moduł. Przestona powinna się chować do środka podczas wpinania wtyku RJ45 w gniazdo.
- Połączenie pomiędzy złączem szczelinowym IDC a pinami w gnieździe RJ45 powinno być realizowane przy użyciu płytki drukowanej PCB w celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej złącza.
- Gniazdo powinno być katowe tzn. kabel przyłączeniowy należy wpinać pod kątem tak aby jak najmniej odstawał od powierzchni montażowej gniazda.

Standardy branżowe

TIA/EIA-568-B.2-10, ISO/IEC 11801 2nd Ed A1.1; FCC Subpart F 68.5, IEC -603-7

Parametry elektryczne

Rezystancja: $\leq 20 \text{ m}\Omega$; Tolerancja rezystancji: $\leq 2,5 \text{ m}\Omega$; Rezystancja izolacji: $\geq 100 \text{ M}\Omega$

Parametry mechaniczne

Szerokość [mm]: 22,5; Wysokość [mm]: 45; Trwałość: > 750 cykli; Materiał styków: Stop miedzi; Powłoka styków: 1,27 μm złota na 2,50 μm niklu; Materiał obudowy: UL94V0; ZŁĄCZE IDC; Materiał obudowy: UL94V0; Trwałość: > 200 cykli; Materiał styków: Stop miedzi; Powłoka styków: Matowa powłoka cynowa; Przyjmuje przewody: 26-22 AWG (druć/linka)

2.2.1.4. Kable krosowe

Należy stosować kable krosowe kategorii 6A dla połączeń komputerowych oraz 5e dla połączeń telefonicznych. Wszystkie kable jednego referencyjnego producenta. Ekranowane kable krosowe kategorii 6a powinny zapewniać poprawną pracę protokołów 10/100BASE-T, 1000BASE-T oraz 10GBASE-T. Powinny spełniać wymagania kat 6a (klasy EA) wg wszystkich poniższych norm: TIA-568-C-2 ISO/IEC 11801 2002; ISO/IEC 11801 Am.2; TIA/EIA-568-B2-10; PN-EN-50173-1:2009/A1:2010; EN-50173-1:2007/A1; ISO/IEC 61156-5 (2009-02) Ed. 2.0

Spełnienie powyższych wymagań powinno być potwierdzone Certyfikatem wydanym przez niezależne laboratorium. Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty zawierające konkretne numery produktów poddane procesowi weryfikacji i certyfikacji

2.2.1.5. Wymagane parametry okablowania

- System okablowania musi posiadać możliwości transmisyjne klasy E_A w paśmie minimum 500MHz zgodnie z wymaganiami normy ISO/IEC 11801. Komponenty okablowania strukturalnego spełniają kategorię 6A.
- Sposób wykonania pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z obowiązującą specyfikacją ISO/IEC 11801 Am1 i Am2 dla Kat.6A (interfejs RJ45 – klasa E_A z pasmem minimum 500MHz).
- Moduł gniazda RJ45 ma się charakteryzować się możliwościami transmisyjnymi min. 500MHz.
- W celu minimalizacji przesłuchu obcego oraz wielkości separacji od kabli zasilających zgodnie z wytycznymi TR 50173-99-1, EN50173-1/A1 oraz EN50174-2 do budowy systemu transmisyjnego przewidzianego dla aplikacji 10 Gigabit Ethernet należy stosować system ekranowany.
- Okablowanie ma być zrealizowane w oparciu o ekranowane moduły gniazd RJ45 kat.6A – gniazda posiadające ekranowaną obudowę oraz automatycznym (sprężynowym) zaciskiem – kontaktem ekranu kabla (zapewnia przyleganie kabla po całym obwodzie) ze szczelną elektromagnetycznie obudową złącza (klatką Faraday'a).
- Wszystkie elementy okablowania strukturalnego muszą być jednorodne co oznacza brak możliwości zastosowania różnych elementów dla danej pozycji zestawienia materiałów.

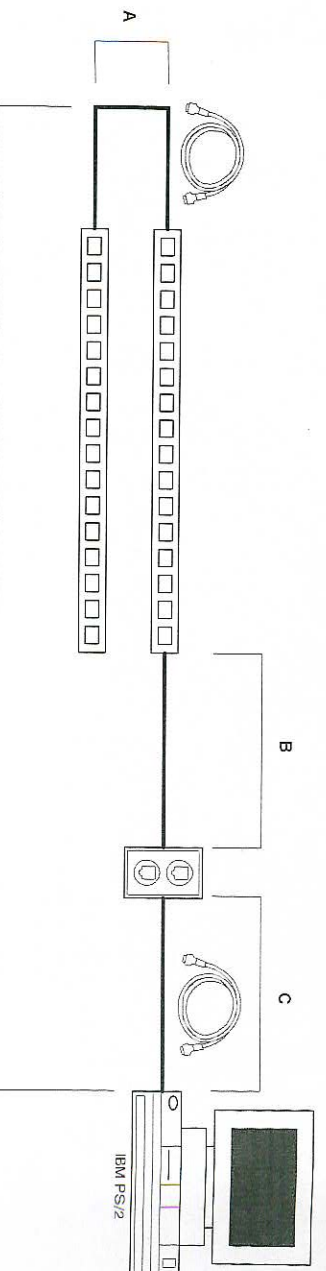
2.2.2. Sekwencja i polaryzacja

Opłót kabla U/FTP stanowiący ekran należy w sposób przewidziany przez producenta podłączyć do uziemienia po stronie punktu dystrybucyjnego. Wymagana sekwencja to 568B.

2.2.3. Okablowanie poziome

Kable ekranowane rozprowadzone będą od Punktu Dystrybucyjnego MDF1, do punktów logicznych PL w układzie gwiazdy. W pomieszczeniach biurowych kable należy prowadzić w korytach PCV z przegradą izolacyjną. Główne trasy okablowania należy prowadzić w korytarzach w podłodze – rura wzmocniona ICTA oraz puszki podłogowe rewizyjne UDMA. W czasie instalacji należy przestrzegać minimalnych promieni gięcia kabli: dla kabla ekranowanego wartość ta wynosi $r \geq 40\text{mm}$, nie wolno również dopuścić do powstania „pętli” podczas instalacji oraz do powstania uszkodzeń izolacji ponieważ może to spowodować obniżenie kategorii toru transmisyjnego. Przy wszystkich czynnościach związanych z układaniem kabli logicznych należy zwracać szczególną uwagę na nie przekraczanie maksymalnych dopuszczalnych sił naciągu ponieważ to również może obniżyć kategorię toru transmisyjnego. W Punktach Dystrybucyjnych zostawić odpowiednie zapasy kabli, tak aby można było w razie konieczności przesunąć dany punkt dystrybucyjny w miejsce oddalone od pierwotnej lokalizacji o ok. 2m.

W okablowaniu poziomym maksymalna długość odcinka kabla wynosi 90 m, liczona jako odległość pomiędzy modulem RJ 45 w PL i modulem RJ 45 w MDF1



Rys. 1. Przedstawienie segmentów kabli.

Maksymalna długość:

A nie więcej niż 6 m

A + C łącznie 10 m

B - 90 m

D - 100 m

2.2.4. Okablowanie pionowe

Pomiędzy szafami MDF1 a PDF2 w pomieszczeniu GOPS należy poprowadzić kabel U/FTP kat. 6A, 4 szt., zakończony gniazdem RJ45 kat. 6A.

2.2.4.1 Okablowanie pionowe – telefoniczne

- W pomieszczeniu serwerowni należy zamontować natynkową głowicę GT1 o pojemności 400 par gdzie będą zakończone kable z szafy MDF1, centrali telefonicznej CT oraz z głowicy GT2.

- W pomieszczeniu Sekretariatu należy zamontować natynkową głowicę GT2 o pojemności 20 par dla linii miejskich.
- W celu doprowadzenia linii miejskich do centrali CT należy ułożyć kabel wieloparowy telefoniczny YTKSYekw. 21x2x0,5mm kategorii 3 od głowicy GT2 do głowicy GT1 w pomieszczeniu Serwerowni, oraz od głowicy GT1 do centrali telefonicznej CT.
- Należy ułożyć 3 szt. kable wieloparowe telefoniczne YTKSYekw. 53x2x0,5mm2 kategorii 3 pomiędzy szafą MDF1 a głowicą telefoniczną GT.
- W szafie MDF1 kable wieloparowe zakończyć na panelach krosowych 19" 1U 50 x RJ45 kategorii 3.
- Linie miejskie należy zabezpieczyć ochronnikiem przepięciowo-przetężeniowym.
- Przy głowicy GT1 należy zamontować centralę telefoniczną CT, od centrali do głowicy GT1 należy poprowadzić 1 szt. kabel wieloparowy telefoniczny YTKSYekw. 53x2x0,5mm2.
- W głowicy GT1 oraz GT2 kable wieloparowe zakończyć na łączówkach krosowych LSA 10-par - rozłączne.

Obecnie centrala telefoniczna CT znajduje się w pomieszczeniu sekretariatu. W czasie prac montażowych centralę CT należy przenieść do pomieszczenia serwerowni (uzgodnić z Administratorem obiektu).

2.2.5. Budowa Punktu Dystrybucyjnego MDF1

Punkt dystrybucyjny MDF1 - szafa w standardzie 19. Szafa musi posiadać przepusty szczotkowe. Główny punkt dystrybucyjny MDF1 składać będzie się z:

- Paneli porządkujących kable - pionowych i poziomych,
- Modułarnych paneli kategorii 6A -1U 24x RJ45 - ilość według ilości gniazd RJ45,
- Telefonicznych paneli krosowych 19" 1U 50 x RJ45 kategorii 3,
- Listew zasilających urządzenia aktywne.

MDF1 – szafa rack „19” 42U – dostawa Inwestora:

Klasa produktu	Szafa krosowa 19" NetShelter 42U 750mm Wide x 1070mm
Wysokość wewnętrzna	42U
Wysokość	1991 mm
Szerokość	750 mm
Głębokość	1070 mm
Masa netto	168,18 kg
Maksymalna nośność	1363,64 kg
Dodatkowe informacje	Możliwość montażu drzwi przednich jako lewo i prawo stronnych, wentylowane drzwiczki ze skalowalnymi opcjami chłodzenia, drzwi i panele boczne zamykane na klucz, odłączane drzwi tylne, montaż bez użycia narzędzi, dostawa w stanie gotowym do pracy, kompatybilność ze sprzętem różnych producentów, regulowana głębokość montażowa, możliwość zdjęcia osłon bocznych
Kolor	Czarny

2.2.6. Budowa Punktu Dystrybucyjnego w GOPS

Punkt dystrybucyjny w pomieszczeniu GOPS należy wyposażać w panel 1U 24xRJ45 w standardzie 19". Należy w nim rozłożyć 4 kable U/FTP poprowadzone z szafy MDF1.

2.2.7. Opis gniazd RJ45 oraz kabli wieloparowych.

Dla potrzeb niniejszego projektu opracowano system oznaczeń elementów okablowania strukturalnego, aby możliwe było identyfikowanie jego poszczególnych elementów. Numerowaniu podlegają następujące elementy:

- 1) Przełącznice. Będą one numerowane kolejnymi liczbami arabskimi, począwszy od 1. Przełącznica MDF1 będzie Głównym Punktem Dystrybucyjnym dla całej sieci i będzie oznaczona nr 1, przełącznica PDF2 w GOPS nr 2,
- 2) Gniazda RJ45. Każdy punkt, niezależnie od medium transmisyjnego będzie oznaczany wg wzoru: $X/Y/n/Z$, gdzie
 - a) X – oznaczenie przełącznicy, w którym zakończony jest dany kabel,
 - b) Yn – oznaczenie panela krosowego RJ45 – K dla kabli komputerowych, T dla kabli telefonicznych gdzie n – numer panela krosowego,
 - c) Z – numer kabla/gniazda.

Przykłady:

1/K1/01 – szafa nr 1 (MDF1), panel komputerowy nr 1, gniazdo nr 1
 1/T2/24 – szafa nr 1 (MDF1), panel telefoniczny nr 1, gniazdo nr 24
 MDF1/K4/23 → PDF2/K2/01 – oznaczenie gniazda RJ45 łączącego szafę MDF1; panel K4; port 23 z szafą PDF2; panel K2; port 01

Wieloparowe kable telefoniczne. Każdy kabel musi identyfikować miejsce przeznaczenia oraz wielkość: $Wa.n/X/Y$, gdzie:

- a – liczba par w łączy,
- Y – określenie miejsca początkowego, np. głowica GT1,
- X – określenie miejsca docelowego np. szafa MDF1,
- n – numer kabla – do punktu dystrybucyjnego doprowadzamy 1 lub więcej kabli i dlatego należy je rozróżnić,

Przykład: W50.1/GT1/MDF1 – kabel 50 par nr 1 prowadzony z głowicy GT1 do szafy MDF1

W ten sposób otrzymujemy jednolity system oznaczania elementów okablowania telefonicznego, przejrzysty i jednoznaczny dla Użytkownika. Wszystkie opisy należy nanieść na kable po stronie gniazda RJ45, szafach krosowych oraz w głowicach.

2.3. Urządzenia aktywne

Według decyzji Inwestora główne urządzenia aktywne zabudowane zostaną w istniejącej szafie krosowej oraz częściowo w projektowanej, zlokalizowanej w pomieszczeniu serverowni.

Lokalne urządzenia aktywne, sprzęt komputerowy zabudowany zostanie obok istniejących i częściowo planowanych stanowisk pracy, w pobliżu projektowanych lokalnych punktów dostępowych, dystrybucyjnych PL, zlokalizowanych w pomieszczeniach i miejscach wytypowanych przez Inwestora.

Zgodnie z wytycznymi rozwiązania techniczne dotyczące urządzeń aktywnych, które Użytkownik planuje aplikować w budynku zawarte zostaną w oddzielnym opracowaniu. Obejmuje ono dostawę, montaż oraz szczegółową specyfikację przedmiotowych urządzeń.

Przykładowa specyfikacja zasilacza awaryjnego UPS - dostawa Inwestora:

Zasilacz awaryjny UPS- 2 szt:

Moc pozorna: 3000 VA;
Moc rzeczywista: 2700 Wat;
Architektura UPSa: line-interactive;

Maks. czas przełączenia na baterię: 4 ms;
Liczba, typ gniazd wyj. z podtrzymaniem zasilania: 8 x IEC320 C13 (10A);
Liczba, typ gniazd wyj. z ochroną antyprzepięciową: 1x IEC320 C19 (16A);
Typ gniazda wejściowego: IEC320 C20 (16A), Schuko CEE7/EU1-16P, British BS1363A;
Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: 3 min;
Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%: 11,3 min;
Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym: 160-286 V;
Zmienne zakres napięcia wejściowego: 151-302 V;
Zimny start: Tak;
Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR): Tak;
Sinus podczas pracy na baterii: Tak;
Porty komunikacji: RS232 (DB9), SmartSlot, USB; Port zabezpieczający linie danych: brak;
Diody sygnalizacyjne: praca z sieci zasilającej, praca z baterii, konieczna wymiana baterii, przeciążenia UPSa, stan obciążenia UPSa;
Alarmy dźwiękowe: praca z baterii, znaczne wyczerpanie baterii;
Typ obudowy: rack 19”;
Wyposażenie standardowe: instrukcja obsługi, oprogramowanie na CD, gniazdo rozszerzeń na dodatkowe karty – 1szt., kabel szeregowy RS232 (DB9), klamry do montażu w szafach przemysłowych rack 19”;
Dołączone oprogramowanie: oprogramowanie do zarządzania zasilaczem;
Szerokość: 483 mm, 19 cali;
Wysokość: 89 mm, 2U;
Głębokość: 660 mm;
Masa netto: 56,82 kg;
Masa brutto: 43,64 kg;
Kolor: czarny

2.4 Testy okablowania strukturalnego

Po wykonaniu okablowania strukturalnego wykonać komplet testów końcowych zgodny z wymaganiami kategorii dla kabli miedzianych. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności. Pomiary wykonać w konfiguracji pomiarowej „Łączy stałego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łączy stałego zgodnych z kategorią wykonanego okablowania. (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łączy, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki.

- Wykonać komplet pomiarów – opis pomiarów części miedzianej.
- Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 i ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy.

Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

- RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,
- IL (strata wtrącenia – tłumienie) – parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,
- NEXT (strata przesłuchu zbliżonego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,

- **SNEXT** (sumaryczna strata przesłuchu zbliżonego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F.
 - **ACR-N** (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej.
 - **PSACR-N** – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej.
 - **CR-F** (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej.
 - **PSACR-F** – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron specyfikowane dla klasy D i wyżej.
 - Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas.
 - Opóźnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas.
 - Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
 - Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.
 - **PS AACR-F** – parametr wyznaczony z obu stron.
- Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN-EN50346:2004 + A1:2008.
- Należy wykonać pomiar uzziemienia szafy krosowej MDF1, centrali telefonicznej CT oraz głowic telefonicznych GT1 oraz GT2. Należy wykonać kpl. badania ochrony przeciwporażeniowej gniazd zasilających urządzenia elektryczne.

2.5. Certyfikacja sieci

Cała wykonana instalacja okablowania strukturalnego (poza urządzeniami) musi być certyfikowana i wykonana zgodnie z określoną kategorią oraz wymogami producentów systemu okablowania strukturalnego, celem udzielenia 25 lat gwarancji na:

PRODUKTY - Wszystkie komponenty certyfikowanej instalacji będą wolne od wad materiałowych i wykonania, pod warunkiem ich prawidłowego montażu i eksploatacji;
SYSTEM - Kanał transmisyjny certyfikowanego systemu okablowania będzie spełniał parametry zgodne z kategorią, dla której został certyfikowany (Kat.6A);
APLIKACJE

Certyfikowany system okablowania będzie wolny od wad, które uniemożliwią transmisję sygnałów w oparciu o określone protokoły i aplikacje (np.: 10 Base-T, 100 Base-TX, ATM 155Mb/s, 1000 Base-T).

2.6. Materiały referencyjne sieci strukturalnej

Spis urządzeń sieci strukturalnej referencyjnego producenta:

Należy zastosować materiały producentów, między innymi: MOLEX, TYCO, REICHLE de MASSARI lub równoważnych.

Uwaga:

Podani producenci oraz typy wskazują jedynie na rozwiązanie referencyjne celem wskazania wymaganych parametrów dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.

L.p.	Numer katalogowy	Element	Ilość
MOLEX			
1	CAA-0322L-VL	Kabel U/FTP PowerCat 6A (10G), 4 pary, LSZH, Fioletowy	16600 m
2	MLG-00030-02	Mod Mosaic 22.5 x 45mm DG C6A 1xRJ45, Kąłowy, 568A/B, STP, PowerCat C6A, Biały	226 szt.
3	PID-00217	Panel ekranowany DG C6A 19-calowy, 24xRJ45, 568A/B, STP, PowerCat C6A, 1U, Grafitowy	12 szt.
4	PID-00145	Panel 19-calowy 50xRJ45 KATT IDC, USOC 2 pary, UTP, 1U, Grafitowy	3 szt.

5	25. B016G	Panel 19-calowy z wieszakami, 1U, Graftowy	22 szt.
6	PCD-00703-0E	Kabel krosowy RJ45, 568B, F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 5m, Szary	100 szt.
7	PCD-00702-0E	Kabel krosowy RJ45, 568B, F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 3m, Szary	100 szt.
8	PCD-00701-0E	Kabel krosowy RJ45, 568B, F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 2m, Szary	100 szt.
9	PCD-00700-0E	Kabel krosowy RJ45, 568B, F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 1m, Szary	100 szt.
10	PCD-01005-0H	Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, PowerCat 5e, LS0H 3m, niebieski	50 szt.
11	PCD-01003-0H	Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, PowerCat 5e, LS0H 2m, niebieski	50 szt.
12	PCD-01001-0H	Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, PowerCat 5e, LS0H 1m, niebieski	50 szt.
13	RAA-00192-04	Półka 19-calowa, mocowana w 4 punktach, typ 2, 650 mm, Graftowa	3 szt.
Szafa krosowa			
14	AR3140	Szafa 19" 750x1070 ; 42U	1 kpl.
15	AR7252	NetShelter SX 750mm Wide x 1070mm Deep Networking Roof	1 kpl.
16	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 20A/208V, 16A/230V	Listwa zasilająca 230V dla serwerów 42U	2 kpl.
17	APC Smart-UPS 3000VA RM 2U LCD 230V	UPS 19" APC 3kVA – dostawa inwestora	2 kpl.
18	AP9569	Rack PDU, Basic, 1U, 16A, 208/230V, (12)C13	2 kpl.
19	AP9572	Rack PDU, Basic, Zero U, 16A, 208/230V, (15) C13	2 kpl.
20	AR8126ABLK	17" Keyboard Drawer Black	1 kpl.
Część telefoniczna			
21		Kabel YTKSYekw. 53x2x0,5mm2	90 m
22		Kabel YTKSYekw. 21x2x0,5mm2	80 m
23		Krosownica n/t telefoniczna 400 par	1 kpl.
24		Krosownica n/t telefoniczna 20 par	1 kpl.
25		Łączówka krosowa 10 par rozłączna	42 szt.
26		Ochronnik trójelektrodowy	10 szt.
27		Magazynek na ochronniki trójelektrodowe	1 szt.

3. System telewizji obserwacyjnej CCTV

3.1. Funkcje systemu CCTV

System telewizji dozorowej oparty został o urządzenia IP działające po sieci LAN. Zaprojektowano kamery działające w kolorze. Zostaną zastosowane kamery dualne dzień/noc z funkcją pracy przy słabych warunkach oświetleniowych. Wszystkie kamery wyposażone będą dodatkowo w rejestrację dźwięku. Rejestracja obrazów z kamer będzie przeprowadzana na serwerze. Serwer zapewni równoległą transmisję obrazu „na żywo” i podglądu zapisu zarchiwizowanego.

Obszar objęty obserwacją systemem:

- pomieszczenie serwerowni,
- korytarz – 2 piętro, wejście do serwerowni.

3.2. Stanowisko monitoringu

System CCTV zostanie wyposażony w stanowisko monitoringu- komputer PC zlokalizowany w dowolnym miejscu wskazanym przez Informatyka Urzędu Gminy.

3.3. Opis systemu zarządzania i zapisu obrazu

Przewidziano komputer z oprogramowaniem typu ST7501 Vivotek do obsługi rejestracji. System należy wyposażyć w dysk twardy pozwalający na zapis minimum 30 dni materiału z kamer, przy założeniu rejestracji poprzez detekcję ruchu. ST7501 to bezpłatne oprogramowanie do zarządzania wideo współpracujące z wszystkimi urządzeniami VIVOTEK. Oprogramowanie umożliwia jednocześnie podgląd 32 kanałów, nagrywanie, odtwarzanie oraz zarządzanie zdarzeniami. Dodatkowo umożliwia zarządzanie harmonogramem nagrywania, tworzenie kopii zapasowych, zaawansowane wyszukiwanie nagrań, funkcję eksportu danych.

ST7501 jest przeznaczony do matych instalacji CCTV z wszystkimi jego korzyściami.

Opis ST7501 Server:

- Nagrywa 32- kanały wideo
- Umożliwia nagrywanie na wielu dyskach twardych
- udostępnia obraz na żywo klientom zdalnym i lokalnym
- udostępnia zarejestrowany obraz klientom zdalnym i lokalnym
- natychmiastowe odzyskiwanie danych po nieoczekiwanej awarii lub zaniku zasilania.

Opis ST7501 LiveClient:

- Umożliwia logowanie do serwera ST7501
- Steruje funkcjami serwera
- Zarządza kontami użytkowników
- Edycja grup nagrywania
- Edycja harmonogramu nagrywania
- Praca dwumonitorowa dla podglądu 32 kanałów jednocześnie
- Układ kanałów podglądu: 1x1, 2x2, 1+5, 3x3, 1+12, 4x4, 5x5, 1+31
- Możliwość tworzenia grup podglądów i ich oprzełączania.
- Umożliwia szybki i wygodny eksport dowodów
- Eksport obrazu na żywo do pliku AVI, EXE w czasie rzeczywistym
- Zapis pojedynczych klatek z obrazu na żywo
- Wydruk pojedynczych klatek z obrazu na żywo
- Wygodne przełączanie między monitorami
- Wirtualny panel PTZ do sterowania kamerami obrotowymi
- Zdalna konfiguracja kamer
- Zapis logów w trosce o bezpieczeństwo

Opis ST7501 Playback:

- Umożliwia logowanie do serwera ST7501
- przeglądanie nagrań z serwera wg daty / czasu
- Posiada wygodne w użyciu okno odtwarzania
- odtwarzanie 16 kanałów jednocześnie
- Układ kanałów odtwarzania: 1x1, 2x2, 1 +5, 3x3, 1 +12, 4x4
- Obsługuje zaawansowane funkcje odtwarzania
- spowolnienie odtwarzania: 1 / 8, 1 / 4, 1 / 2

- przyspieszenie odtwarzania: x2, x4, x8, x16, x32, x64
- Umożliwia szybki i wygodny eksport dowodów
- Eksport obrazu na żywo do pliku AVI, EXE w czasie rzeczywistym
- Zapis pojedynczych klatek z obrazu na żywo
- Wydruk pojedynczych klatek z obrazu na żywo
- Wygodne przełączanie między monitorami
- wydajny silnik wyszukiwania
- wyszukiwanie wg zdarzeń
- zapis logów wyszukiwania

3.3.1. Kamery

Zaproponowano przykładowy model kamery:

IP 7161 - Kamera stacjonarna IP transmitująca obraz w rozdzielczości 2mpx z prędkością 15 kI/sek. Do wartych uwagi cech kamery można zaliczyć transmisję w jednej z dwóch kompresji na 4 niezależnych strumieniach, zgodność ze standardem PoE jak również slot na karty SD/SDHC.

Kamery IP 7161 wysokiej rozdzielczości umożliwiają podgląd i zapis obrazu w najwyższej jakości. Program ST 7501 obsługuje kamery Vivotek, dzięki czemu użytkownik uzyskuje obraz bogaty w szczegóły, możliwy do wyświetlenia na monitorach w pełnej rozdzielczości. Dla każdej kamery w systemie, istnieje możliwość ustawienia funkcji: antysabotażowa lub detekcji ruchu.

Opis IP7161 Vivotek:

- Kamera sieciowa stacjonarna 1/3", 2 megapiksele
- Maks. rozdzielczość 2 Megapikseli (1600 x 1200)
- Maks. 15kI/s
- Podwójny kodek MPEG4 i MJPEG
- Wiele jednoczesnych strumieni
- Skanowanie progresywne
- Funkcja Dzień i noc
- Obiektów o ogniskowej 4 ~ 10 mm, megapikselowy
- Obsługa dźwięku dwukierunkowego
- Gniazdo karty pamięci SD do rejestracji wewnętrznej
- Obsługa PoE

3.3.2. Zgrywanie materiału

Poszczególne obrazy z trybu odtwarzania mogą być eksportowane do pliku AVI lub EXE oraz na zewnętrzny nośnik CD/DVD lub USB.

3.3.3. Parametry komputera dla systemu CCTV

Należy zastosować urządzenie o parametrach minimalnych podanych poniżej jako przykładowe – dostawa Inwestora.

System operacyjny	Windows Server 2000, 2003, 2008 / Windows XP Professional
Ilość kanałów	(32 and 64 bit), Windows Vista Business (32 and 64 bit), Windows 7
Procesor	Do 32 kanałów
RAM	Intel Core 2 Duo E8600 3.33GHz lub lepszy
Sieć	2GB lub więcej
	zalecana 1 Gbitowa karta sieciowa

Grafika	AGP lub PCI-Express, minimum 1024×768, 16 bitów,
Typ dysków twardych	Minimum 128MB RAM, 512MB zalecane
Ilość wymaganego wolnego miejsca na dysku	ATA-100, SATA, SCSI, SAS (7200 rpm lub szybszy) w formacie NTFS 3 TB

3.3.4. Przełącznik dla sieci CCTV (dostawa Inwestora)

Przełącznik musi spełniać następujące wymagania:

- Musi zapewniać możliwość montażu w szafie rack 19",
- Musi być wyposażony w co najmniej 8 portów 100BASE-TX w standardzie z PoE,
- Wymagana prędkość transmisji: 100Mbps port - 148,800pps
- Umożliwia zasilanie przez PoE (standard 802.3af) zapewniając przynajmniej 15,4W dla 8 portów.

3.4. Montaż instalacji

Instalacja systemu telewizji CCTV powinna składać się z następujących części:

- Instalacja LAN do kamer wewnętrznych – kabel U/FTP kat. 6A – według projektu sieci strukturalnej;
- Zasilanie przez POE (standard 802.3af).

Instalację należy prowadzić w korytach PCV. Dojście do kamery wykonać patchcordem miedzianym. Kamery telewizji CCTV montować zgodnie ze sztuką, pole patrzenia kamery uzgodnić z Inwestorem na etapie uruchomienia. Urządzenia po zamontowaniu należy zaprogramować i przeszkolić obsługę z zakresu ich funkcji.

3.5. Spis podstawowych urządzeń CCTV

L.p.	Nazwa	Typ	Ilość
1	Network Camera, PoE	IP 7161	2 szt.
2	Switch	SP6008PWS	1 szt.
2	Stanowisko PC z monitorem 22"	Wg. zestawienia	1 kpl.

4. System sygnalizacji włamania, napadu, pożaru, zawilgocenia

4.1. Wstęp

Projekt dotyczy wykonania zabezpieczenia wybranych pomieszczeń systemem sygnalizacji włamania, napadu, pożaru oraz zadymienia.

Przedmiotem zabezpieczenia są następujące pomieszczenia:

- Serwerownia 2 piętro,
- Archiwum 1 piętro,
- Archiwum 2 piętro.

4.2. Ogólna charakterystyka obiektu chronionego

Sama lokalizacja obiektu nie stanowi dużego zagrożenia włamania i zagrabienia mienia oraz aktów wandalizmu – budynek jest doskonale widoczny z zewnątrz.

Istniejące zagrożenia:

- wtargnięcia intruza poprzez drzwi i okna na parterze i przyziemiu do pomieszczeń

- biurowych lub magazynowych,
- włamnięcia intruza poprzez dach budynku – do kondygnacji biurowych,
- pozostanie intruza poza godzinami pracy biur np. sprzątaczką, petent,
- próba zniszczenia, sabotażu lub kradzieży komputerów.

System sygnalizacji obejmuje zabezpieczenie pomieszczenia gdzie mogą się znajdować rzeczy cenne lub ważne dla działania obiektu - w tym pomieszczenia techniczne. Zadaniem systemu jest sygnalizować wejście intruza do stref zabezpieczonych. Przyjęto klasę systemu SA-3, ze względu na wyposażenie pomieszczenia.

W pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano główny punkt systemu sygnalizacji włamania i napadu. Przed wejściem będzie się znajdowała główna klawiatura z dostępem do wszystkich stref.

4.3. Elementy i konfiguracja systemu

Instalacja sygnalizacji włamania i napadu zostanie wykonana na bazie centrali INTEGRA 128 WRL firmy SATEL. Centrala zostanie zamontowana w pomieszczeniu serwerowni na 2 piętrze. Główne punkty zagrożone włamaniem to otwory drzwiowe i okienne. Do ochrony tych punktów zastosowano czujkę ruchu dualną oraz kontraktom magnetyczny w drzwiach. Rozbrajanie oraz zabijanie stref w pomieszczeniach będzie realizowane przez czytnik systemu KD lub klawiaturę LCD.

4.4. Opis elementów systemu

System alarmowy typu INTEGRA 128 WRL dzięki swej modułowej koncepcji duże możliwości zastosowania. W konfiguracji podstawowej (minimalnej) system składa się z centrali alarmowej i klawiatury kodowej z wyświetlaczem LCD i można go dowolnie rozbudowywać.

Cechy INTEGRA 128 WRL:

- obsługa od 8 do 128 wejść przewodowych i bezprzewodowych,
- wbudowany dwukierunkowy interfejs bezprzewodowy 868 MHz w technologii ABAX,
- możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji,
- obsługa od 8 do 128 programowalnych wyjść przewodowych i bezprzewodowych
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator GSM/GPRS z funkcjami monitoringu, powiadamiania i zdalnego sterowania,
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego,
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania,
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej,
- pamięć 22527 zdarzeń z funkcją wydruku,
- obsługa do 240+8+1 użytkowników,
- port RS-232 - gniazdo RJ,
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera,
- wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 2 A z funkcjami ładowania akumulatora i diagnostyki,
- kompatybilność z gamą akcesoriów i modułów INTEGRA oraz ABAX.

INT-R Uniwersalny ekspander czytników kart / pastylek

Moduł rozszerzeń dla central INTEGRA pozwalający na podłączenie czytników kart i/lub czytników pastylek iButton w celu realizowania kontroli dostępu oraz złączania/wyłączenia czuwania strefy. Ekspander INT-R współpracuje z centralami alarmowymi INTEGRA i CA-64.

Cechy INT-R:

- możliwość podłączenia dwóch czytników kart/czytników pastylek iButton,
- kompatybilność z czytnikami wykorzystującymi format Wiegand 26,
- przełącznik do sterowania elektrozwozora/rygłem elektrycznym,
- wejście do kontroli stanu drzwi,
- wejście umożliwiający otwieranie przejścia przy pomocy przycisku,
- funkcja odblokowania drzwi przy alarmie pożarowym,
- wejście przeciwsabotażowe.

4.4.1. Czujki ruchu, dymu i temperatury

W pomieszczeniu serwerowni zastosowano czujkę ruchu dualną typu SILVER producenta SATEL. SILVER jest idealną czujką do stosowania w pomieszczeniach technicznych. Podstawą budowy umożliwia instalację czujki na ścianie bądź w narożniku bez użycia dodatkowych akcesoriów. Elektronika jest umieszczona w pokrywie, a zatzask spinający obie części obudowy skraca czas montażu. SILVER oferuje znakomite parametry i dużą odporność na owady oraz takie zjawiska w otoczeniu jak: przeciągi, fluktuacje temperatury, zakłócenia elektromagnetyczne czy błyski światła białego.

Cechy czujki SILVER:

- zgodność z EN50131 Grade 2,
- tor PIR i mikrofalowy,
- cyfrowy algorytm detekcji nowej generacji,
- precyzyjna soczewka Fresnela,
- funkcja antymaskingu realizowana przez tor mikrofalowy,
- wykrywanie zamaskowanego intruza,
- zdalnie uruchamiany tryb testowy,
- pamięć alarmu.

Czujka dymu i ciepła.

TSD-1 jest punktową czujką przeznaczoną do wykrywania wczesnego stadium rozwijającego się pożaru. W tym celu wyposażona jest w fotoelektryczny detektor dymu widzialnego, oraz nadmiarowo-różniczkowy sensor temperatury. Unikalna konstrukcja komory pomiarowej zapewnia dużą czułość i bezkierunkowość, a precyzyjny filtr Hexamesh ze stali nierdzewnej zabezpiecza przed dostaniem się do jej wnętrza części zabrudzeń oraz małych owadów. Konfiguracja czujki za pomocą mikroprzełączników oraz wbudowane rezystory parametryczne kończą linii ułatwiają jej podłączenie do praktycznie każdej centrali alarmowej z zasilaniem 12V.

Cechy TSD-1:

- unikalna komora Swirl przyspieszająca wykrywanie dymu,
- detekcja dymu zgodna z wymaganiami EN54-7,
- detekcja ciepła zgodnie z EN54-5,
- przełączniki wyboru trybu pracy (dym, ciepło, multisensor),
- wybór rodzaju linii: NO/NC/ZEOL za pomocą przełączników,

- precyzyjny filtr Hexamesh ze stali nierdzewnej,
- sygnalizacja zabrudzenia komory,
- łatwy montaż w podstawie,
- współpraca z dowolną centralą alarmową 12V.

4.4.2. Ochrona obwodowa

Na wejściach do wybranych pomieszczeń zastosowano czujkę kontaktową. Lokalizacja na planach. Zaproponowano kontaktor MC247-C (klasa C). Kontaktor oraz elektrozaczep powinien dostarczyć i zamontować dostawca drzwi i/lub okien.

Kontaktory magnetyczne MC 247 (2xNC)

- DPST - dwa przełączniki kontaktowe typu A, styki normalnie zamknięte
- Obciążenie: max. 200 V DC/szczytowo AC/500 mA/10 VA
- Materiał magnesu: Alnico 5
- Pętla sabotażowa
- 6-żyłowy biały kabel, atest VdS
- Standardowe długości kabla: 2 i 6 m
- Zatwierdzony przez INCERT, Technom i inne europejskie biura certyfikacyjne

4.4.3. Sygnalizacja akustyczno-optyczna

Dla uzupełnienia systemu zastosowano dwa sygnalizatory wewnętrzne akustyczno-optyczne typ SPW-210 R oraz sygnalizator zewnętrzny SP-4006 R. Z sygnalizatorów wyprowadzić pętle sabotażu i wpisać na linię sabotażową do centrali.

4.4.4. Instalacja przewodowa systemu

Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu, powinna składać się z następujących części:

- Instalacja linii dozorowych czujek YTKSYekw 3x2x0.5,
- Instalacja linii czujek pożarowych YnTKSYekw 3x2x0.8,
- Instalacja czytnika KD – YTKSYekw 5x2x0.5
- Instalacja do klawiatury oraz wszystkich sygnalizatorów YTKSYekw 3x2x0.5.

Instalację należy prowadzić w trasach z okablowaniem strukturalnym, w korytkach PCV, dojścia do poszczególnych elementów wykonać podtytkowo. Zastosowanie kabla ekranowanego ma na celu pełne zabezpieczenie systemu przed zakłóceniami mogącymi indukować się w długich przewodach, a mogącymi pochodzić od światełówek, urządzeń elektrycznych, komputerów, silnych anten radiowych telewizyjnych i innych urządzeń emitujących silne pole elektromagnetyczne. Ekran magistrali, i linii dozorowych należy połączyć z masą układu tylko w jednym miejscu. Wszystkie połączenia przewodów jak również wszelkie końcówki montażowe należy polutować lub pocynować. Zabezpieczyć to przed utlenianiem się miedzi i późniejszymi problemami z instalacją alarmową. Akumulator połączyć z zasilaczem przy pomocy przewodu YDY 2x1,5mm. Nie należy układać magistrali w bezpośrednim sąsiedztwie innych kabli zasilających. Zmniejszy to efekt interferencji elektrycznej między kablami. Tam gdzie jest to możliwe należy utrzymywać minimalną odległość magistrali od pozostałych kabli równą 30cm. Należy pamiętać i nie prowadzić kabli transmisyjnych na dłuższych odcinkach równoległe z innymi kablami. Długość takiego odcinka nie powinna przekraczać 5m. Ekran oraz wszystkie przewody masowe magistrali powinno się połączyć do punktu 0V na płycie jednostki centralnej. Wszystkie urządzenia i osprzęt należy zainstalować zgodnie z dokumentacją DTR ich producentów. Prace instalacyjne, montażowe i inne związane z przedmiotem

opracowania należy wykonać ściśle według obowiązujących norm. Naszkicowane trasy linii przewodów są jedynie sugestią, wynikłą z uwidocznienia wykonania połączeń, faktyczne trasy należy uwidocznić w projekcie powykonawczym. Należy tak wykonać oprowadowanie aby wyglądało estetycznie.

Podział na strefy należy wykonać na etapie uruchomienia w porozumieniu z Użytkownikiem. System będzie zintegrowany z systemem kontroli dostępu. Pomieszczenie serwerowni objęte kontrolą dostępu musi być na osobnej partycji systemu SSVIN. Dokładne opcje konfiguracji należy uzgodnić na etapie uruchomienia systemu bezpośrednio z Użytkownikiem.

4.4.5. Zasilanie urządzeń systemu

Zasilanie urządzeń systemu należy wprowadzić zgodnie z przepisami ochrony przeciwporażeniowej. System należy zasilic z pojedynczej fazy, za wyłącznikiem różnicowoprądowym. Należy także zastosować jeden wspólny bezpiecznik 10 A. Należy zapewnić minimalne napięcie zasilające moduły. Absolutne minimum to 11,5 V a normalne napięcie zasilające dla każdego z modułów powinno się zawierać w granicach 12,5 - 13,8 V. Minimalne napięcie powinno być bezwzględnie zachowane nawet, jeśli system jest w stanie alarmu i jest zasilany z akumulatora. Zasilanie awaryjne systemu zapewniają baterie akumulatorów.

Wielkość akumulatorów zostaje wyliczona ze wzoru:
 $WA = I_{max} \times Z_{24h} + I_{max} \times X_{0,25h}$

Z uwagi na klasę systemu, zapewniony dozór 24h w obiekcie oraz wymagania użytkownika system musi zapewnić czas pracy na zasilaniu awaryjnym ponad 24h.

W centrali należy zastosować akumulator 17Ah.

4.5. Wskazówki dla użytkownika, zasady obsługi, konserwacji i serwisu

Po ukończeniu robót instalacyjnych wykonawca musi wykonać kompletną dokumentację powykonawczą, zawierającą schemat instalacji. Wszystkie testy i ustawienia czujek zostaną wykonane przed odbiorem systemu. Inwestor w obecności wykonawcy przeprowadza kontrolę, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zleca wykonawcy usunięcie stwierdzonych usterek. Przedstawiciel wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszelkich elementów sterowania bezpieczeństwa i kontroli, przekaże również wszelkie informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji. Należy dostarczyć szczegółowe instrukcje PL do używania systemu przez użytkownika. Wykonawca musi dostarczyć do odbioru aktualne certyfikaty na zastosowane urządzenia. System należy przeglądać i konserwować, co trzy miesiące – stosowną umowę przedstawi wykonawca.

4.6. System kontroli dostępu

4.6.1. Opis funkcjonalny

Dostęp do pomieszczenia serwerowni osób nie upoważnionych powinien być ograniczony a dodatkowo powinna być prowadzona rejestracja osób wchodzących. W związku z powyższym pomieszczenie serwerowni zostało wyposażone w kontrolę dostępu.

4.6.2. Charakterystyka systemu

Przejęcie do serwerowni posiada kontrolę jednostronną. Zastosowano klawiaturę typu INT-KLCD-GR oraz czytnik kart zbliżeniowych typu CZ-EMM firmy SATEL. Drzwi będą posiadały elektrozaczep, wyjście i ewakuacja będzie się odbywała za pomocą klamki. Kontroler systemu będzie się znajdował w obudowie centrali typu Integra 128 WRL Satel. System kontroli dostępu zostanie wyposażony w stanowisko zarządzające zlokalizowane w dowolnym miejscu wskazanym przez informatyka Urzędu Gminy (komputer PC z oprogramowaniem dla CCTV).

Personalizację kart należy zainstalować i uruchomić na komputerze podłączonym do systemu.

Jako element blokujący niektóre drzwi otwierane do wewnątrz projektuje się użycie elektrozaczepów 37RR-E91. Jest to rygiel z mikro-przełącznikiem pracujący na napięcie 12 VDC. Wszystkie elementy montowane na drzwiach powinny być zamontowane przez dostawców drzwi.

4.6.3. Spis podstawowych urządzeń

Zestawienie elementów SSWiN oraz KD.

Należy zastosować materiały podanych producentów lub równoważnych.

Uwaga:

Podani producenci oraz typy wskazują jedynie na rozwiązanie referencyjne celem wskazania wymaganych parametrów dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.

L.p.	Nazwa	Typ	Ilość
1	Płyta główna z obudową	INTEGRA 128WRL	1 szt.
2	Transformator	TR 60 VA	1 szt.
3	Ekspander czytników kart / pastylek	INT-R	1 szt.
4	Klawiatura LCD	INT-KLCD-GR	1 szt.
5	Czytnik kart zbliżeniowych	CZ-EMM	1 szt.
6	Czujka dualna	SILVER	1 szt.
7	Czujka dymu i ciepła	TSD-1	6 szt.
8	Kontraktion	MC247	1 szt.
9	Sygnalizator wewnętrzny	SPW-210 R	2 szt.
10	Sygnalizator zewnętrzny	SP-4006 R	1 szt.
11	Kabel	YTKSYekw. 3x2x0.5mm2	200m
12	Kabel	YnTKSYekw. 3x2x0.8mm2	270m
13	Kabel	YTKSYekw. 5x2x0.5mm2	10m
14	Moduł komunikacyjny TCP/IP dla central INTEGRA	ETHM-1	1 szt.
15	Ekspander wejść	CA-64 E	1 szt.
16	Rejestrator temperatury i wilgotności	Testo 174 H	3 szt.

5. Okablowanie audio-wizualne

W pomieszczeniu sali konferencyjnej na parterze należy poprowadzić kabel RGB/VGA oraz kabel HDMI pomiędzy stanowiskiem komputerowym (rysunek IT-01) a projektorem audio-wizualnym. Należy zostawić zapas kabla – około 2m oraz zabezpieczyć końcówki VGA oraz HDMI.

6. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace należy powierzyć firmą, które posiadają odpowiednio wykwalifikowany personel, dysponujące osobami posiadającymi odpowiednie uprawnieniami budowlane i instalacyjne.
- Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora, użytkownika obiektu oraz wybranego producenta i dostawcy urządzeń.
- Na etapie wyboru dostawcy i producenta urządzeń, należy sprawdzić przyjęte na obecnym etapie założenia projektowe.
- Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa.
- W trakcie prowadzenia prac związanych z planowaną inwestycją należy zachować szczególną ostrożność na istniejące instalacje.
- Wszystkie przebicia i przepusty kablowe należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej.
- Instalację objętą opracowaniem wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, normami, przepisami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez producentów poszczególnych wyrobów.
- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dostępnej dokumentacji.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- W związku z powyższym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu, po akceptacji przez Inwestora i Biura Projektowego.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opisie, specyfikacji i rysunkach) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji muszą być zamontowane i dostarczone.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian.
- Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Rysunki należy traktować, jako dokumenty pomocnicze do opisu funkcjonalnego. W hierarchii ważności opis funkcjonalny jest wyższej rangi od rysunku.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja, uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaleceniami Inwestora i Producenta.
- Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary sprawdzające oraz przygotować dokumentację powykonawczą i dokonać odbioru technicznego.
- Miejsce inwestycji uporządkować, przywrócić do stanu pierwotnego.
- Przedstawione w dokumentacji projektowej wyroby budowlane, urządzenia i materiały, ze wskazaniem producenta, należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady

wynikające z Ustawy „Prawo zamówień publicznych”. Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności, z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne co do osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.

Na wykonawcy spoczywa wówczas obowiązek uzyskania dodatkowych, niezbędnych, wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień z producentem, dostawcą i inwestorem oraz przedłożenia pozytywnych wyników o równoważności zastosowanego wyrobu.

Podczas realizacji zakresu robót przewidzianych w niniejszym projekcie, może wystąpić zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, potrącenia przez samochód oraz istnieje możliwość uszkodzenia istniejących urządzeń, rurociągów i elementów instalacyjnych mogących stwarzać zagrożenie dla życia wykonawców i otoczenia. Dla zakresu robót wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jej podstawie, przed rozpoczęciem robót budowlanych, Kierownik Budowy lub inna uprawniona osoba powinna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, plan BIOZ.

IV. Zestawienie urządzeń i elementów instalacji

TRASY KABLOWE			
A			
1	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN 25x16	m	30
2	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN60x20,3	m	120
3	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN60x40,2	m	44
4	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN65x150	m	14
5	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN65x220,2	m	16
6	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN90x40,2	m	48
7	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN110x60,2	m	12
8	Listwa kablowa izolacyjna kompletna typu DLP 50 x 105	m	20
9	Łączniki kanałów elektroinstalacyjnych	Szt.	219
10	Łącznik listew elektroinstalacyjnych	m	25
11	Pokrywa kanału DLP 85mm	m	20
12	Pokrywa kanału DLP 010524 szer. 130 mm	m	14
13	Pokrywa kanału DLP 010526 szer. 180 mm	m	16
14	Rura elektroinstalacyjna izolacyjna gładka sztywna typu RB 40	m	60
15	Rura elektroinstalacyjna izolacyjna typu ICTA 3422 : fi 32	m	320
16	Rura elektroinstalacyjna izolacyjna typu ICTA 3422 : fi 40	m	470
17	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL40	Szt.	27
18	Konstrukcja wsporcza o masie do 15-kg	Szt.	6
19	Drabinka kablowa metalowa 300x60	m	10
20	Pianka HILTI CP 620	Szt.	6
21	Pisasek do betonów zwykłych m3	m3	4
22	Cement portlandzki	m3	10
23	Wapno gaszone (ciasto wapienne) m3	M3	2
24	Electraplan kaseta podłogowa typu HBKK Q06 BL	Szt.	6
25	Electraplan rama montażowa typu UDM3 Q06	Szt.	6
26	Electraplan puszka podłogowa typu UDH 3 50 - 110	Szt.	6
PUNKT LOGICZNY- DYSTRYBUCYJNY, Lokalny p/t			
27	Gniazdo teleinformatyczne typu MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45 , kątowy, 568A/B, STP , PowerCat C6A , Biały		24
28	puszka końcowa puszka 2 mod. , p/t, typu nr ref. 0800 61		12
29	ramka 4 mod. ; typu nr ref. 0788 14		6
30	uchwyt 4 mod. , typu nr ref. 0802 52		6
PUNKT LOGICZNY- DYSTRYBUCYJNY, Lokalny n/t			
31	Uchwyt do pokryw 85 mm DLP , 4 moduły ; typu nr ref. 0109 94		50
32	Pokrywa kanału DLP 85mm		30
33	Listwa kablowa typu DLP 50 x 105 m		30
34	Gniazdo teleinformatyczne typu MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45 , kątowy, 568A/B, STP , PowerCat C6A , Biały		200
PUNKT LOGICZNY- Lokalny n/t dla kamer			
35	Puszka Mosaic 45 2M typu nr ref. 0802 81		2
36	Ramka Mosaic 45 2M typu nr ref. 0788 02		2
37	Uchwyt Mosaic 45 2M typu nr ref. 0802 51		2
38	Gniazdo teleinformatyczne typu MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45 , kątowy, 568A/B, STP , PowerCat C6A , Biały		2
39	Kabel krosowy kat. 5e typu FTP	Szt.	2
OKABLOWANIE STRUKTURALNE- LAN			
40	Kabel teleinformatyczny typu U/FTP PowerCat 6A (10G), 4 pary, LSZH, Fioletowy ; CAA-0322L-VL	m.	16600
41	Kabel telefoniczny typu YTKSYekw 21x2x0,5		80
42	Kabel telefoniczny typu YTKSYekw 53x2x0,5		90
PRZELĄCZNICE TELEFONICZNE			
43	Przełącznica typu Krone/Tyco n/t 20 par	Szt.	1
44	Przełącznica szafkowa typu Krone/Tyco 400 par	Szt.	1
45	Przewód telefoniczny typu TDY 2x0,6-mm	m	500

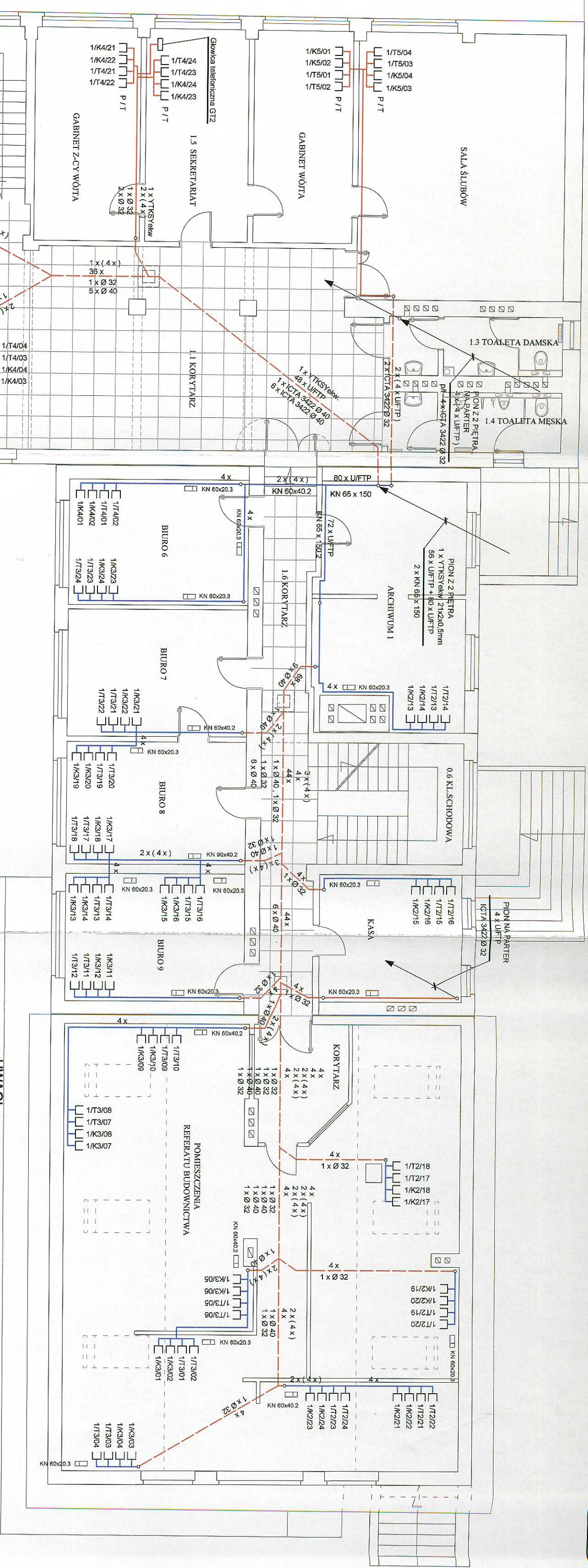
46	Łączówka typu LSA 10 par rozłączna	Szt.	42
47	Ochronnik przepięciowo - przetężeniowy	Szt.	10
G SZAFKA KROSOWA- Główny punkt dystrybucyjny			
48	Listwa zasilająca typu APC AP7820	Szt.	2
49	Listwa zasilająca typu APC AP9572	Szt.	2
50	Gniazdo wtyczkowe n.t. izolacyjne bryzgoszczelne n.t. 2P+Z, 10/16A, 250V	Szt.	2
51	Kabel krosowy RJ45, 568B, typu Molex F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 1m, niebieski	Szt.	50
52	Kabel krosowy RJ45, 568B, typu Molex F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 1m, Szary	Szt.	100
53	Kabel krosowy RJ45, 568B, typu Molex F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 2m, niebieski	Szt.	50
54	Kabel krosowy RJ45, 568B, typu Molex F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 2m, Szary	Szt.	100
55	Kabel krosowy RJ45, 568B, typu Molex F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 3m, niebieski	Szt.	50
56	Kabel krosowy RJ45, 568B, typu Molex F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 3m, Szary	Szt.	100
57	Kabel krosowy RJ45, 568B, typu Molex F/UTP, linka, PowerCat C6A, PVC 5m, Szary	Szt.	100
58	Panel 19-calowy, wentylacyjny, 3x9W/220V, 1U, Grafitowy, typu Molex 5.D0140	Szt.	2
59	Panel 19-calowy 50xRJ45 KATT IDC, USOC 2 pary, UTP, 1U, Grafitowy typu Molex PID-00145	Szt.	3
60	Panel ekranowany DG C6A 19-calowy, 24xRJ45, 568A/B, STP, PowerCat 6A, 1U, Grafitowy typu Molex PID-00217	Szt.	12
61	Panel z wieszakami 1U typu Molex	Szt.	20
62	Półka 19", 1U. 650mm - dla sprzętu aktywnego - typu Molex RAA-00192-04	Szt.	2
H INSTALACJA CCTV			
63	Listwa elektroinstalacyjna izolacyjna kompletna typu KN 25x16	m	4
64	Kamera D/N IP7161 typu VIVOTEK	Szt.	2
I INSTALACJA SSWN oraz KD			
65	Satel typu 128WRL z obudową kpl.	Szt.	1
66	Satel typu CA-64 E	Szt.	1
67	Satel typu CZ-EMM szt 1 134,30 134,30	Szt.	1
68	Satel czujka typu SILVER szt 1 133,45 133,45	Szt.	1
69	Satel czujka typu TSD-1 szt 6 71,40 428,40	Szt.	6
70	Satel typu ETHM-1 szt 1 316,26 316,26	Szt.	1
71	Satel typu INT-KLCD-GR szt 1 302,60 302,60	Szt.	1
72	Satel typu INT-R szt 1 212,50 212,50	Szt.	1
73	Satel sygnalizator typu SP-4006 R szt 1 133,45 133,45	Szt.	1
74	Satel sygnalizator typu SPW-210 R szt 2 34,85 69,70	Szt.	2
75	Satel zasilacz typu TR 60 VA	Szt.	1
76	Czujka kontraktonowa typu MC247	Szt.	1
77	Elektrozaczep 12V do drzwi	Szt.	1
78	Kabel telefoniczny EI 90 typu YnTKSYekw 3x2x0,8	m	270
79	Kabel telefoniczny typu YTKSYekw 3x2x0,5	m	200
80	Kabel telefoniczny YTKSYekw 5x2x0,5 m	m	10
J OKABLOWANIE Audio- Wizualne			
81	Kabel komputerowy typu HDMI 15 m	Szt.	1
82	Kabel komputerowy typu RGB/VGA 15 m	Szt.	1
K REJESTRATOR WILGOTNOŚCI - Zestaw			
83	Rejestrator temperatury i wilgotności, indywidualny, natynkowy typu Testo 174 H	Kpl.	3

V. Część Rysunkowa

.....30 - 39

- Spis rysunków

- IT-01** Okablowanie strukturalne - poziome, trasy kablowe oraz rozmieszczenie urządzeń, gniazd RJ45 - Rzut parteru.
- IT-02** Okablowanie strukturalne - poziome, trasy kablowe oraz rozmieszczenie urządzeń, gniazd RJ45 - Rzut I piętra.
- IT-03** Okablowanie strukturalne - poziome, trasy kablowe oraz rozmieszczenie urządzeń, gniazd RJ45 - Rzut II piętra.
- IT-04** Lokalny punkt dystrybucyjny
- IT-05** Instalacja systemu sygnalizacji pożaru, włamania i napadu oraz kontroli dostępu - rozmieszczenie tras kablowych oraz urządzeń – rzut I piętra.
- IT-06** Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu - rozmieszczenie tras kablowych oraz urządzeń – rzut II piętra.
- IT-07** Instalacja telewizji obserwacyjnej dozorowej CCTV – trasy kablowe oraz kamery - rzut II piętra.
- IT-08** Schemat blokowy – Instalacja systemu sygnalizacji pożaru, włamania i napadu oraz kontroli dostępu.
- IT-09** Schemat blokowy - Okablowanie strukturalne – pionowe.
- IT-10** Szafa krosowa MDF1 - rozmieszczenie elementów.






- punkt dystrybucyjny z gniazdem teleinformatycznym, do zabudowy podłynkowej, typu Legrand Mosaic TM - kompletne
- gniazdo MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45, kątowy, 568A/B, STP, PowerCat C6A, Biały - 4 szt.
- uchwyt uniwersalny 4 mod., nr ref. 0802 S2 - 1 szt.
- ramka maskująca 4 mod., nr ref. 0788 14 - 1 szt.
- puszka końcowa 2 mod., pif., nr ref. 0800 61 - 2 szt.
- puszka podłogowa uniwersalna typu Electraplan UDH 3 50 - 110 + rama montażowa UDM3 C06 (lub Q12) + kaseta (tylko jako rezerwa) HBK C06 BL (lub C012 BL)

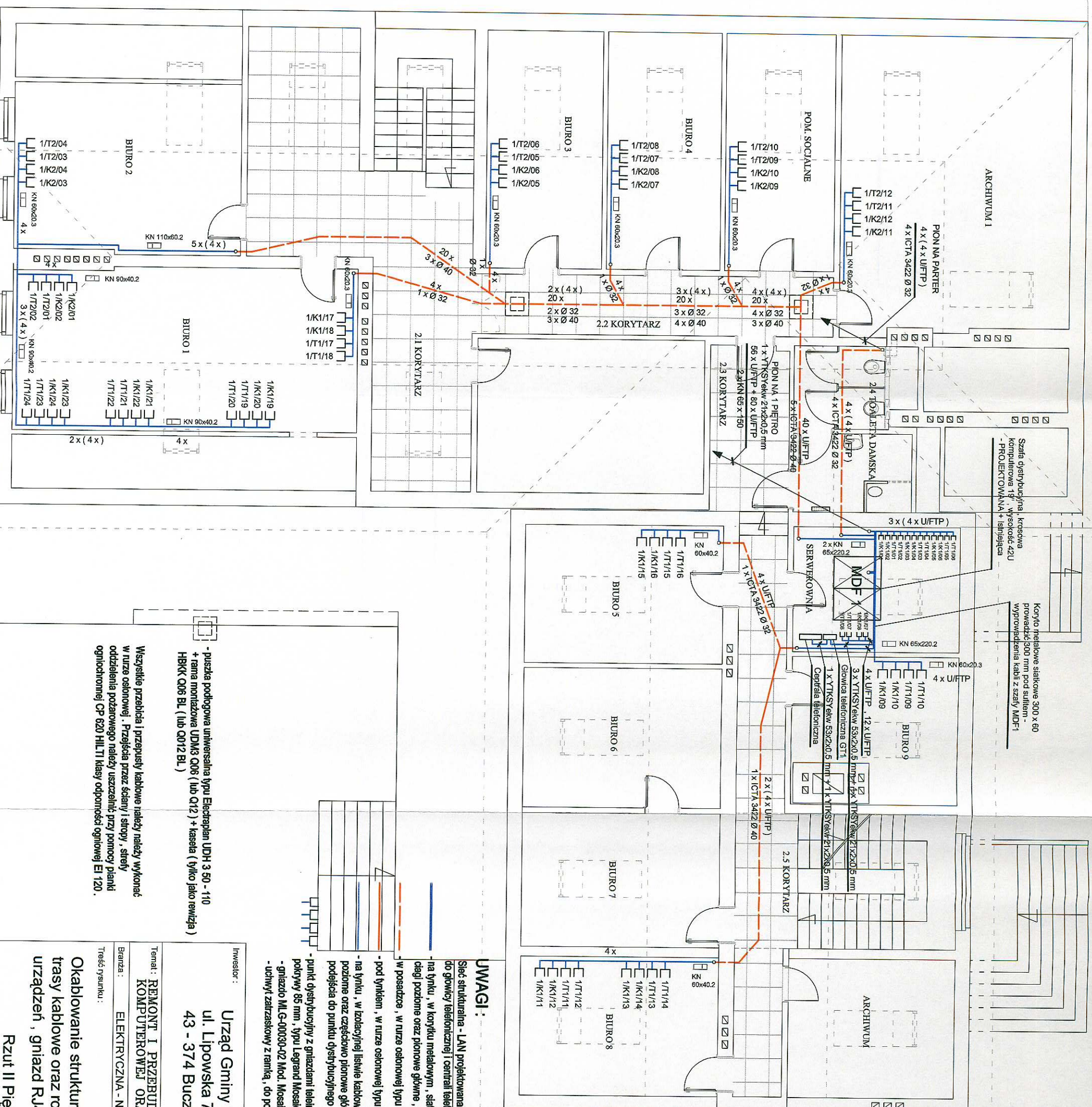
Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać w rurze osłonowej. Przebiegi przez ściany, stropy, stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy plątki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120.

UWAGI:

Sieć strukturalna - LAN projektowana jest niezależnymi kablami typu U/FTP, kat. 6A oraz częściowo kablami typu YTKSYekw - doprowadzenie do głowicy telefonicznej. Instalacja ułożona jest:

- w posadzce, w rurze osłonowej typu ICTA 3422 - ciągi poziome główne, w korytarzu oraz częściowo w pom. łazien i rezerwatu budownictwa
- pod lynkami, w rurze osłonowej typu ICTA - częściowo ciągi pionowe i poziome lokalne, podążające na daną kondygnację
- pod lynkami, w rurze osłonowej typu ICTA - ciągi pionowe i poziome lokalne, w pom. łazien oraz sali ślubów, gabinete wojska i z - ca wojska
- na tylniku, w izolacyjnej listwie kablowej z przegrodą - dzielonej, odpowiednio niezależnej oraz wspólnie z instalacją elektryczną - ciągi poziome oraz częściowo pionowe lokalne, pozostałe rozprzestrzenienie przewodu w pomieszczeniach wewnętrznych, podążające do punktu dystrybucyjnego
- punkt dystrybucyjny z gniazdem teleinformatycznym, do zabudowy w listwie kablowej DLP 50 x 105 - szerokość pokrywy 85 mm, typu Legrand Mosaic TM - kompletne
- gniazdo MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1xRJ45, kątowy, 568A/B, STP, PowerCat C6A, Biały - 4 szt.
- uchwyt zatrzaskowy z ramką, do pokrywy 85 mm, do montażu osprzętu w kanale DLP, 4 moduły, nr ref. 0109 94 - 1 szt.

Inwestor:		Objekt:	
Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat: REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża :	ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA		
Treść rysunku :		Opis:	Nazwisko
Okablowanie strukturalne - poziome , trasy kablowe oraz rozmieszczenie urządzeń , gniazdz RJ45		Projektował :	Wiesław Back upr. bud nr 13791/GB ŚOliB nr SLW/IE/949/03
Rzut I Piętra		Sprawdził :	nrz. Włodzisław Stępa upr. bud nr 47778 ŚOliB nr SLW/IE/0286/01
Stadium P.B.	Nr rysunku	Data i podpis	
IT-02		24.01.2019 	
		21.01.2013 	
		21.01.2013 	
		Skala 1:100	



Szafa dystrybucyjna, krosowa
komputerowa 19", wysokość 42U
- PROJEKTOWANA + ISNIĄJĄCA

Koryto metalowe siatkowe 300 x 60
przewodzą 500 mm pod sufitem -
wyprowadzenia kabli z szafy MDF-1

- puszka podłogowa uniwersalna typu Electraplan UD3 50 - 110
+ rama montażowa UDM3 Q06 (lub Q12) + kaseła (tylko jako rewizja)
HBKQ Q06 BL (lub Q012 BL)

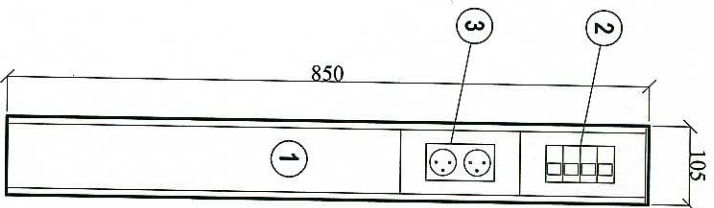
Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać
w rurze osłonowej. Przebiegi przez ściany i stropy, stropy
oddzielenia posłazowego należy uszczelniać przy pomocy pianki
ogniochronnej CP 620 HIL TI klasy odporności ogniowej EI 120.

UWAGI:

- Sieć strukturalna - LAN projektowana jest niezależnymi kablami typu U/FTP, kat. 6A oraz częściowo kablami typu YTKSYekw - doprowadzenie do głowicy telefonicznej i centrali telefonicznej. Instalacja ułożona jest:
- na tynku, w korytku metalowym, siatkowym, na uchwytych zamieszczonych - siłowych oraz częściowo ściennych - częściowo wspólnie
- ciec podłogowe oraz pionowe główne, w pomieszczeniu serwerowni, wyprowadzenia kabli z szafy dystrybucyjnej MDF 1
- w posadzce, w rurze osłonowej typu ICTA 3422 - ciągi poziome główne, w korytarzu i pom. toalet
- pod tynkiem, w rurze osłonowej typu ICTA - częściowo ciągi pionowe i poziome lokalne, podłącza na daną kondygnację, w pom. toalet
- na tynku, w izolacyjnej listwie kablowej z przegródą - dzielonej, odpowiednio niezależnej oraz wspólnej z instalacją elektryczną - ciągi
- poziome oraz częściowo pionowe główne i lokalne, pozostałe doprowadzenia przewodu w pomieszczeniach wewnętrznych, podłącza do punktu dystrybucyjnego
- punkt dystrybucyjny z gniazdamis telefonicznymi, do zabudowy w listwie kablowej DLP 50 x 105 - szerokość
- pokryw 85 mm, typu Legrand Mosaic TM - kompletne:
- gniazdo MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45, kątowy, 568A/B, STP, PowerCat CSA, Biały - 4 szt.
- uchwyty zatrzaskowy z ramką, do pokryw 85 mm, do montażu osprzętu w kanale DLP, 4 moduły, nr ref. 0109 94 - 1 szt.

Inwestor:		Obiekt:	
Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat: REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża: ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA		Nazwisko	
Tytuł rysunku:		Data i podpis	
Okablowanie strukturalne - poziome , trasy kablowe oraz rozmieszczenie urządzeń , gniazd RJ45		Opracował: Tomasz Kołodziej Wiesław Beck upr. bud nr 13781/BB \$011B nr SLK1E/9498/03 Inż. Włodzisław Stępień upr. bud nr 4778 \$011B nr SLK1E/02956/01 30.01.2013 30.01.2013	
Rzut II Piętra		Sprawdził: Inż. Włodzisław Stępień upr. bud nr 4778 \$011B nr SLK1E/02956/01 30.01.2013	
Stadium P.B.		Skala 1:100	
IT-03			

LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY - NATYŃKOWY



Lokalny punkt dystrybucyjny, pionowy, z 4 gniazdami teleinformatycznymi oraz 2 elektrycznymi, wydzielonymi:

1. Izolacyjna listwa kablowa, dzielona, w kolorze białym, pokrywa pełna o szerokości 85 mm + przegroda + zaślepka końcowa, typu DLP 50 x 105 - kompletna

2. Gniazdo teleinformatyczne, kompletne:

- mechanizm gniazda MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45, kątowny, 568A/B, STP, PowerCat C6A, Biały - 4 szt.

- uchwyty zatrzaskowy z ramką, do pokrywy 85 mm, do montażu osprzętu w kanale DLP, 4 moduły, nr ref. 0109 94 - 1 szt.

3. Gniazdo wtyczkowe specjalne - wydzielone komputerowe, przełotowe do zabudowy w listwie kablowej

DLP 50 x 105 - szerokość pokrywy 85 mm, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą "DATA" i kluczem do blokady, 2 x 2P + Z, 16 A, 250 V, IP 20 typu Legrand Mosaic TM - kompletne (wg części elektrycznej)

- mechanizm gn. wtyczk. 2 x 2P + Z, 4 mod. nr 0773 42 - 1 szt.

- klucz do blokady nr 0502 99 - 2 szt.

- uchwyty do montażu osprzętu w kanale DLP z ramką maskującą, 4 mod. nr 0109 94 - 1 szt.

LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY - PODTYŃKOWY



Lokalny punkt dystrybucyjny, poziomy, z 4 gniazdami teleinformatycznymi oraz 2 elektrycznymi, wydzielonymi:

1. Gniazdo teleinformatyczne, kompletne:

- mechanizm gniazda MLG-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45, kątowny, 568A/B, STP, PowerCat C6A, Biały - 4 szt.

- uchwyty uniwersalne, 4 mod. nr ref. 0802 52 - 1 szt.

- ramka maskująca, 4 mod. nr ref. 0788 14 - 1 szt.

- puszka końcowa, płt, 2 mod., głęboka, nr ref. 0800 61 - 2 szt.

2. Gniazdo wtyczkowe, płt, specjalne - wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą "DATA" i kluczem do blokady, 2 x 2P + Z, 16 A, 250 V, IP 20 typu Legrand Mosaic TM - kompletne (wg części elektrycznej)

- mechanizm gn. wtyczk. 2 x 2P + Z, 4 mod. nr 0771 52 - 1 szt.

- klucz do blokady nr 0502 99 - 2 szt.

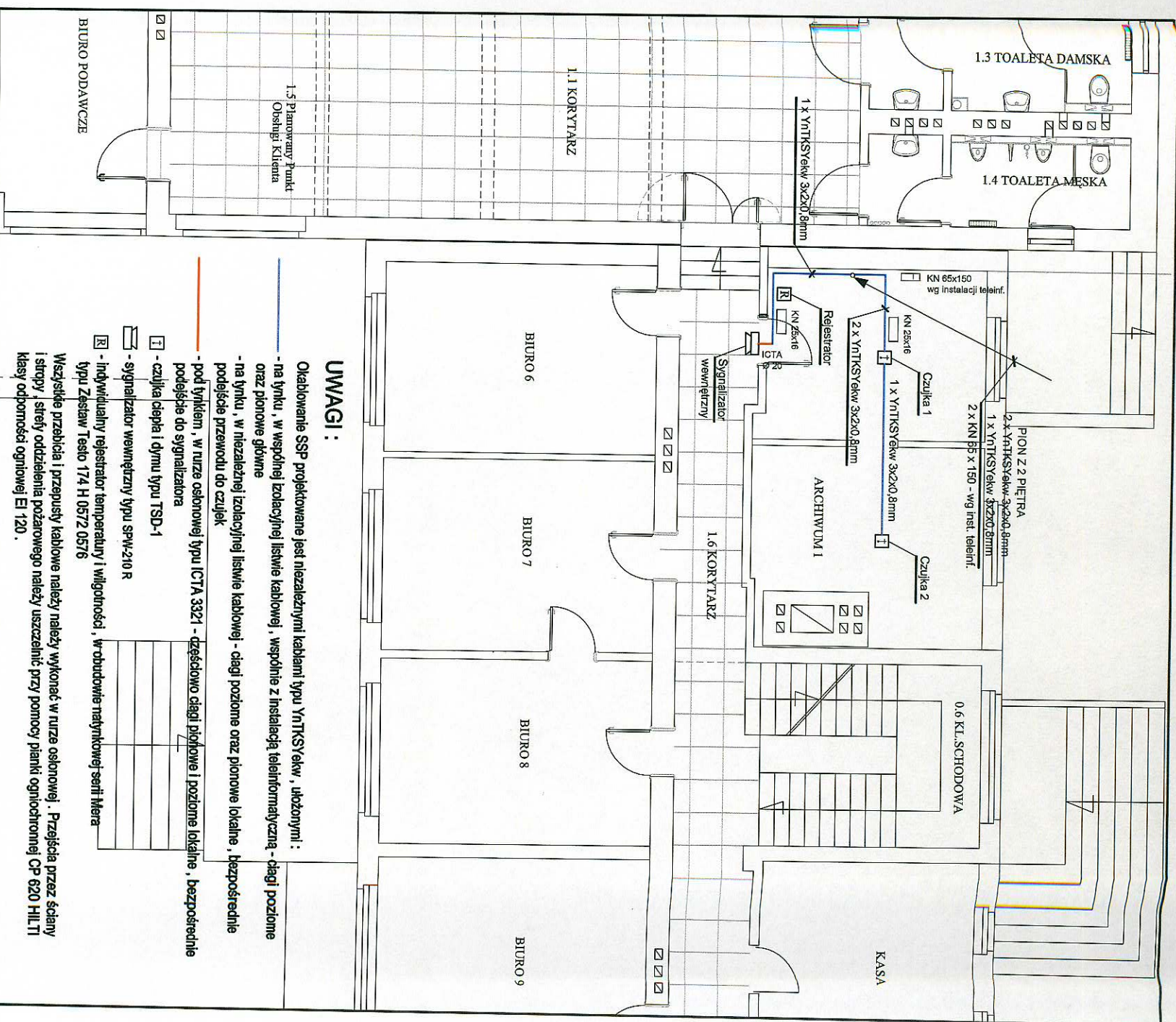
- puszka końcowa płt, 4 mod. typu Beilbox nr 0801 42 - 1 szt.

- ramka maskująca biała 4 mod. nr 0788 14 - 1 szt.

Montaż gniazd na wysokości ~ 40 cm od posadzki.

Investor:	Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Obiekt:	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice
Temat:	REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ - LAN		
Branża:	ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA		
Treść rysunku:		Opracował:	Tomasz Kołodziej
		Nazwiśko	
		Data i podpis	30.01.2013
		Projektował:	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03
		Sprawił:	Inż. Włodzimierz Stenel upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01
		Stadium P.B.	Nr rysunku IT-04
			Skala

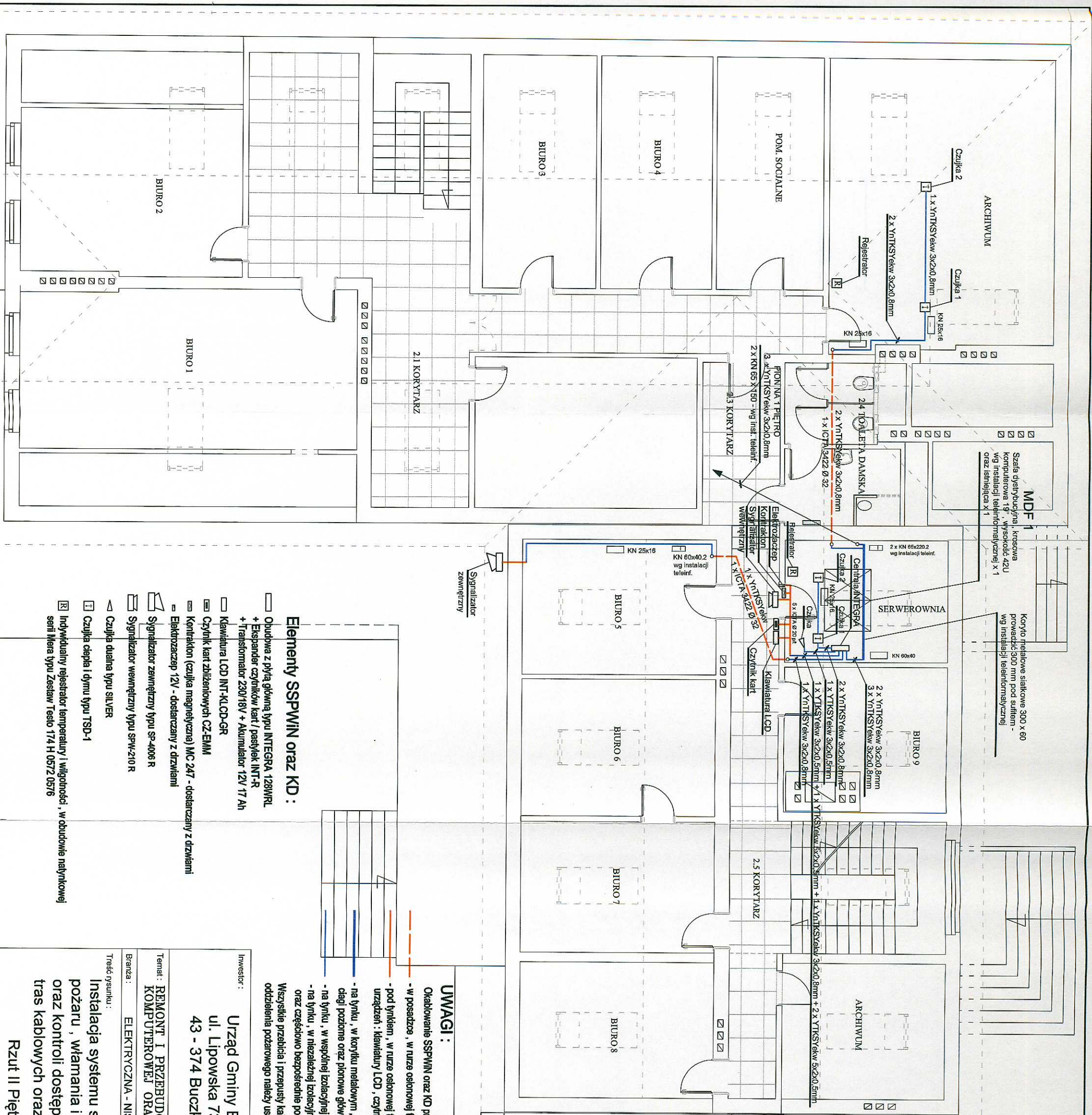
Lokalny punkt dystrybucyjny



UWAGI :

- Okablowanie SSP projektowane jest niezależnymi kablami typu YnTTSyEkw, ułożonymi :
 - na tynku, w wspólnej izolacyjnej listwie kablowej, wspólnie z instalacją teleinformatyczną - ciągi poziome oraz pionowe główne
 - na tynku, w niezależnej izolacyjnej listwie kablowej - ciągi poziome oraz pionowe lokalne, bezpośrednie
 - pod tynkiem, w niezależnej izolacyjnej listwie kablowej - ciągi poziome oraz pionowe lokalne, bezpośrednie
 - pod tynkiem, w ruze osłonowej typu ICTA 3321 - bezpośrednio ciągi pionowe i poziome lokalne, bezpośrednie
 - pod tynkiem, w ruze osłonowej typu ICTA 3321 - bezpośrednio ciągi pionowe i poziome lokalne, bezpośrednie
 - pod tynkiem, w ruze osłonowej typu ICTA 3321 - bezpośrednio ciągi pionowe i poziome lokalne, bezpośrednie
 - czujka ciepła i dymu typu TSD-1
 - sygnalizator wewnętrzny typu SPW-210 R
 - indywidualny relektor temperatury i wilgotności, w obudowie natynkowej serii Hiera
 - typ Zestaw Testo 174 H 0572 0576
- Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać w ruze osłonowej. Przejścia przez ściany i stropy, strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120.

INWESTOR :		Objekt :	
Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA		Nazwisko	
Tytuł rysunku :		Data i podpis	
Instalacja systemu sygnalizacji pożaru, włamania i napadu oraz kontroli dostępu - rozmieszczenie tras kablowych oraz urządzeń.		Opracował:	Tomasz Kołodziej
		Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/849803
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Siemal upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr SLK/IE/02860/1
		Stadium P.B.	Nr rysunku IT-05
Rzut I Piętra		Skala 1:100	



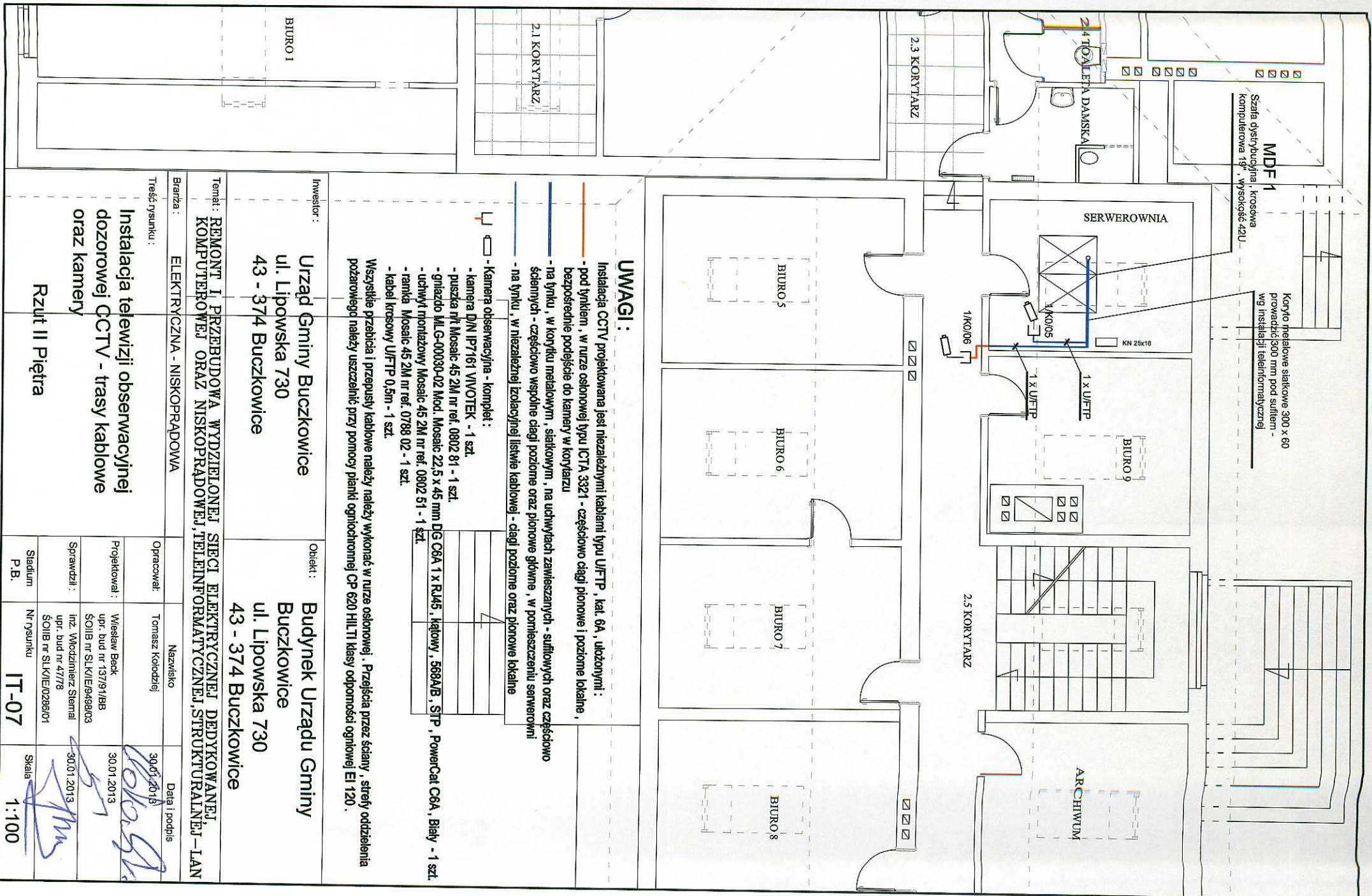
Elementy SSPWIN oraz KD :

- Obudowa z płytą główną typu INTEGRA 128MRL + Ekspander czynników kart / pastylek INT-R + Transformator 230/18V + Akumulator 12V 17 Ah
- Klawiatura LCD INT-KLCD-GR
- Czytnik kart zbliżeniowych CZ-EMI
- Kontrakt (czujka magnetyczna) MC 247 - dostarczany z drzwiami
- Elektrozaczep 12V - dostarczany z drzwiami
- Signalizator zewnętrzny typu SP-4006 R
- Signalizator wewnętrzny typu SPW-210 R
- Czujka dźwięku typu SILVER
- Czujka ciepła i dymu typu TSD-1
- Indywidualny rejestrator temperatury i wilgotności - w obudowie nalykowej serii Mera typu Zesław Teslo 174 H 0572 0576

UWAGI :

- Okablowanie SSPWIN oraz KD projektowane jest niezależnymi kablami typu YTKSYew oraz YTKSYew, ułożonymi :
- w posadzce , w rurze osłonowej typu ICTA 3422 - ciągi poziome główne , w korytarzu oraz pom. toalet
- pod linkiem , w rurze osłonowej typu ICTA 3321 - częściowo ciągi pionowe i poziome lokalne , bezpośrednie podejścia do wyprowadzanych urządzeń : klawiatury LCD , czytnika kart , kontraktoru , elektrozaczepu , sygnalizatora
- na linku , w korytarzu metalowym , stalowym , na uchwytych zamieszczanych - sufitowych oraz częściowo ściennych - częściowo wspólne ciągi poziome oraz pionowe główne , w pomieszczeniu serwerowni
- na linku , w wspólnej izolacyjnej listwie kablowej , wspólnie z instalacją teleinformatyczną - ciągi poziome oraz pionowe główne
- na linku , w niezależnej izolacyjnej listwie kablowej - ciągi poziome oraz pionowe główne i lokalne , wyprowadzenia przewodów z centrall oraz częściowo bezpośrednie podejścia przewodów do wyprowadzanych urządzeń
- Wszystkie przebiegi i przepisy kablowe należy wykonać w rurze osłonowej . Przebiegi przez ściany i stropy , strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HLT II klasy odporności ogniowej EI 120 .

Inwestor : Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Objekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ - LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA	Nazwisko Tomasz Kołodziej	Data i podpis 30.01.2013	
Treść rysunku : Instalacja systemu sygnalizacji pożaru , włamania i napadu oraz kontroli dostępu - rozmieszczenie tras kablowych oraz urządzeń. Rzut II Piętra	Opracował :	30.01.2013	
	Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 13379/1/B ŚOIB nr SLK/IE/49803	30.01.2013	
	Sprawdził : Inż. Włodzisław Stępień upr. bud nr 47778 ŚOIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013	
Stadium P.B.	Nr rysunku IT-06	Skala 1:100	



MDF 1
Szafa dyskrubcyjna, krosowa
komputerowa 19", wysokość 42U.

Korytło trzylinowe siatkowe 300 x 60
przewodzą 300 mm pod sufitem -
wg instalacji telefonicznej

SERWEROWNIA

2.5 KORYTARZ

2.3 KORYTARZ

2.1 KORYTARZ

BIURO 1

UWAGI:

Instalacja CCTV projektowana jest niezależnymi kablami typu U/FTP, kat. 6A, ułożonymi:
- pod tynkiem, w ruze osłonowej typu ICTA 3321 - częściowo ciągi pionowe i poziome lokalne, bezpośrednio podążające do kamery w korytarzu
- na tynku, w korytku metalowym, siatkowym, na uchwyłach zawieszanych - sufitowych oraz częściowo ściennych - częściowo wspólnie ciągi poziome oraz pionowe główne, w pomieszczeniu serwerowni
- na tynku, w niezależnej izolacyjnej listwie kablowej - ciągi poziome oraz pionowe lokalne

U Kamera obserwacyjna - komplet:

- kamera D/N IP7161 VIVOTEK - 1 szt.
- puszcza nt Mosaic 45 2M nr ref. 0802 81 - 1 szt.
- gniazdo MLC-00030-02 Mod. Mosaic 22,5 x 45 mm DG C6A 1 x RJ45, kątowy, 568A/B, SFP, Powercat C6A, Biały - 1 szt.
- uchwył montażowy Mosaic 45 2M nr ref. 0802 51 - 1 szt.
- ramka Mosaic 45 2M nr ref. 0788 02 - 1 szt.
- kabel krosowy U/FTP 0,5m - 1 szt.

Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać w ruze osłonowej. Przebiegią przez ściany, strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy pianki ognioodpornej CP 620 HIL TI klasy odporności ogniowej EI 120.

Inwestor:

Urząd Gminy Buczkowice
ul. Lipowska 730
43 - 374 Buczkowice

Obiekt:

Budynek Urzędu Gminy
Buczkowice
ul. Lipowska 730
43 - 374 Buczkowice

Temat: REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIAŁOWEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ - LAN

Branża:

ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA

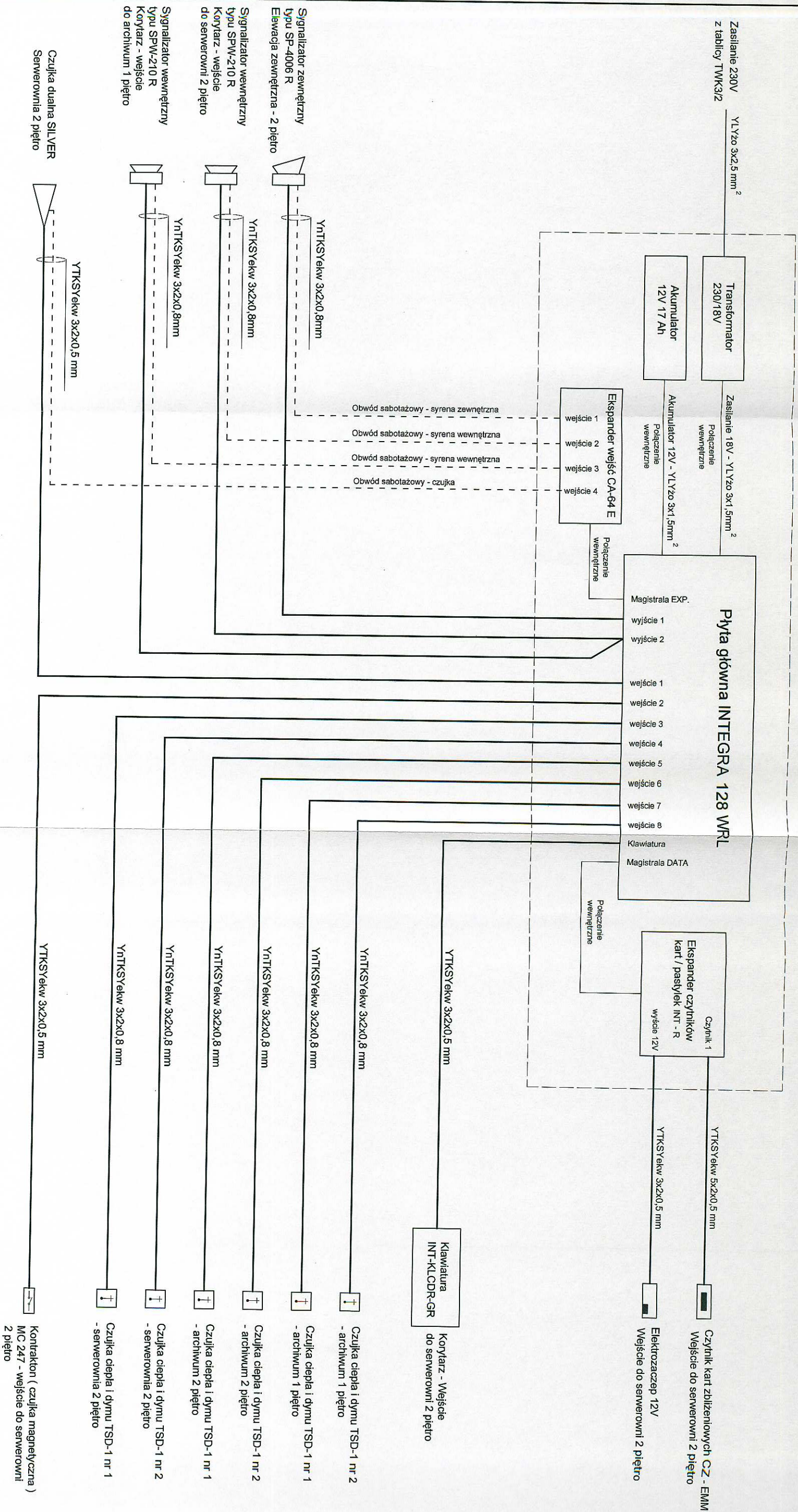
Treść rysunku:

Instalacja telewizji obserwacyjnej
dozorowej CCTV - trasy kablowe
oraz kamery

Rzut II Piętra

Opracował:	Nazwisko	Data i podpis
Tomasz Kołodziej		30.01.2013
Projektował:	Wiesław Beck	30.01.2013
upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03		
Sprawdził:	inż. Włodzimierz Steniał	30.01.2013
upr. bud nr 417/8 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01		
Stadium P.B.	Nr rysunku	Skala
IT-07		1:100

SERWEROWNIA - 2 PIĘTRO



Inwestor:		Obiekt:	
Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat: REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIAŁOWEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ - LAN			
Branża:		Nazwisko	
ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA		Tomasz Koboziej	
Treść rysunku:		Data i podpis	
Schemat blokowy - Instalacja systemu sygnalizacji pożaru, włamania i napadu oraz kontroli dostępu		30.01.2013 30.01.2013 30.01.2013	
Projektował:		Wiesław Beck upr. bud nr 13179/1/B3 ŚOIIB nr SLKXIE/949803	
Sprawdził:		Inż. Włodzisław Sieniał upr. bud nr 4778 ŚOIIB nr SLKXIE/0286/01	
Stadium P.B.		Nr rysunku	
IT-08		Skala	

SERWEROWNIA - 2 PIĘTRO

Szafa krosowa MDF1

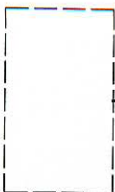
42 U / 19" , 750 x 1070 x 1991 mm

Do kamer CCTV - 2 kable U/FTP kat. 6A

Serwerownia i wejście do serwerowni , 2 piętro , segment B

Połączenie pomiędzy MDF1 , a PDF2 w GOPS

- 4 kable U/FTP kat. 6A



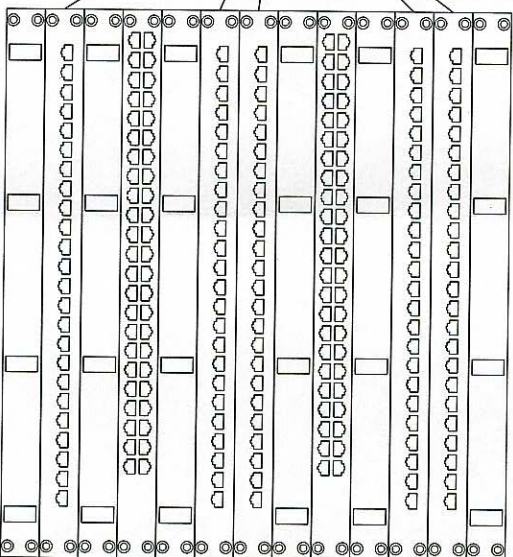
Szafa krosowa PDF2

POM, GOPS - Parter , segment A

Połączenie pomiędzy MDF1 , a punktami dystrybucyjnymi

- 110 x kabl U/FTP kat. 6A - gniazda RJ 45 - komputer

- 8 x kabl U/FTP kat. 6A - 2 piętro , segment B , Serwerownia
- 8 x kabl U/FTP kat. 6A - 2 piętro , segment B
- 20 x kabl U/FTP kat. 6A - 2 piętro , segment A
- 38 x kabl U/FTP kat. 6A - 1 piętro , segment B
- 26 x kabl U/FTP kat. 6A - 1 piętro , segment A
- 2 x kabl U/FTP kat. 6A - parter , segment B
- 8 x kabl U/FTP kat. 6A - parter , segment A



Połączenie pomiędzy MDF1 , a punktami dystrybucyjnymi

- 110 x kabl U/FTP kat. 6A , gniazda RJ 45 - telefon

- 8 x kabl U/FTP kat. 6A - 2 piętro , segment B , Serwerownia
- 8 x kabl U/FTP kat. 6A - 2 piętro , segment B
- 20 x kabl U/FTP kat. 6A - 2 piętro , segment A
- 38 x kabl U/FTP kat. 6A - 1 piętro , segment B
- 26 x kabl U/FTP kat. 6A - 1 piętro , segment A
- 2 x kabl U/FTP kat. 6A - parter , segment B
- 8 x kabl U/FTP kat. 6A - parter , segment A

Panel krosowy telefoniczny

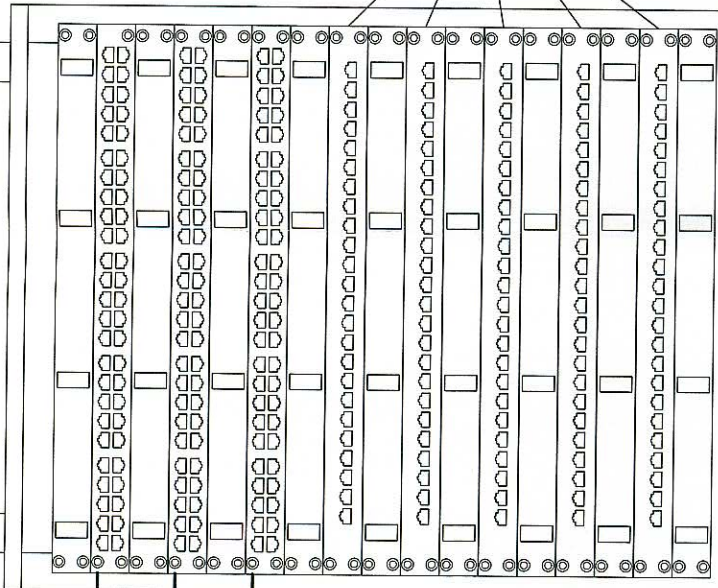
- kable wieloparowy W50.1/MDF1/GT1

Panel krosowy telefoniczny

- kable wieloparowy W50.2/MDF1/GT1

Panel krosowy telefoniczny

- kable wieloparowy W50.3/MDF1/GT1



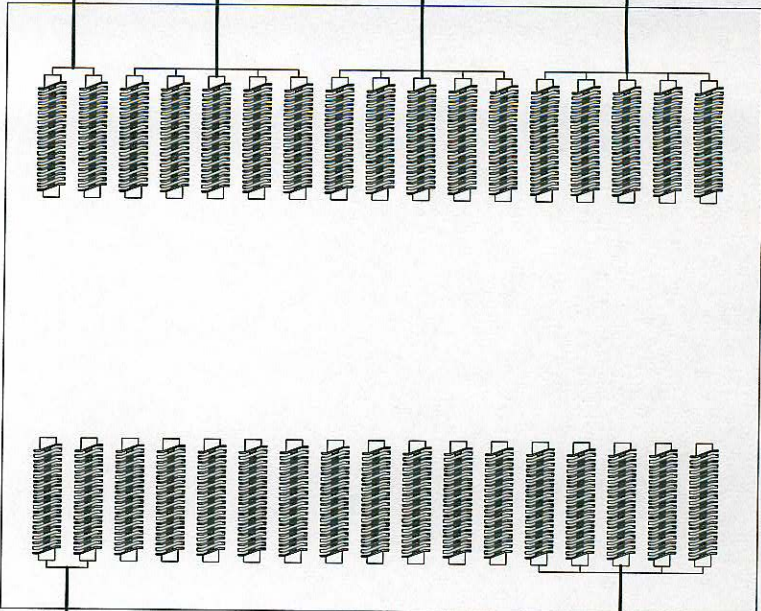
YTKSYekw 53x2x0,5 mm ; W50.1/MDF1/GT1

YTKSYekw 53x2x0,5 mm ; W50.2/MDF1/GT1

YTKSYekw 53x2x0, 5mm ; W50.3/MDF1/GT1

SERWEROWNIA - 2 PIĘTRO

Głowica GT1



YTKSYekw 53x2x0,5 mm ; W50/GT1/CT

YTKSYekw 21x2x0,5 mm ; W20/GT1/CT

SERWEROWNIA - 2 PIĘTRO

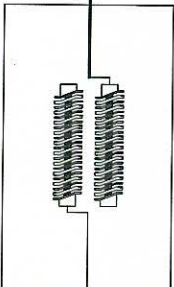
Centrala telefoniczna CT

Połączenie pomiędzy GT1 , a GT2 (w sekretariacie ; 1 piętro)

- YTKSYekw 21x2x0,5 mm

SEKRETARIAT - 1 PIĘTRO

Głowica GT2



Kabel wieloparowy w sekretariacie ;

(1 piętro) - YTKSYekw 10x2x0,5 mm

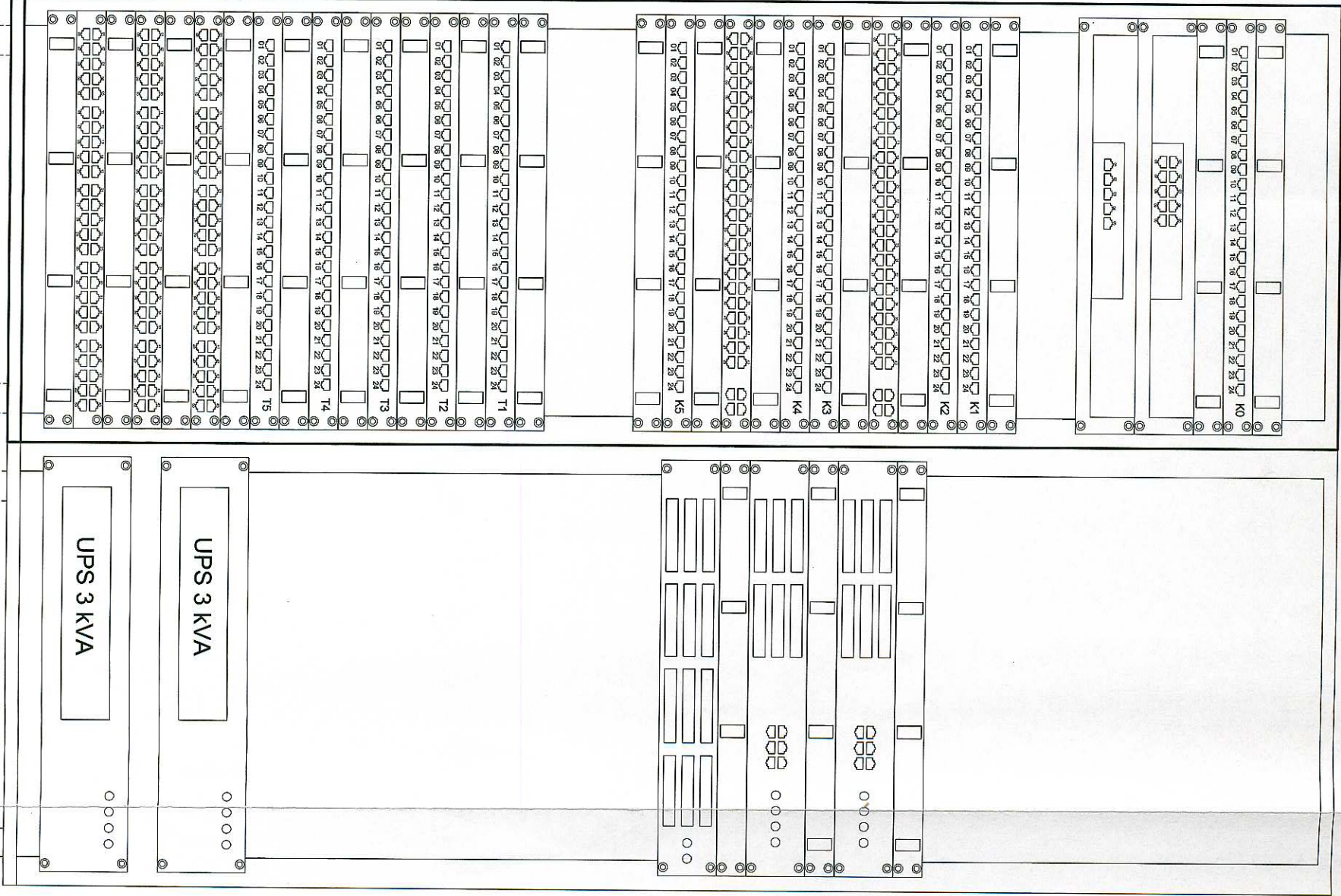
Główne przyłącze od strony TP/SA / ORANGE

Investor :	Urząd Gminy Buczkowice	Objekt :	Budynek Urzędu Gminy
	ul. Lipowska 730		Buczkowice
	43 - 374 Buczkowice		ul. Lipowska 730
			43 - 374 Buczkowice
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIĘCI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIĘCI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża :	ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA	Nazwisko	
Treść rysunku :		Operował :	Tomasz Kołodziej
		Projektował :	Wiesław Beck
		Sprawił :	inż. Włodzimierz Stenel
		Stadium	IT-09
		P-B.	Skala

SERWEROWNIA - 2 PIĘTRO
Szafa krosowa MDF1

Część pasywna Sprzęt aktywny - SERWERY oraz UPS
Szafa 42 U / 19 " , 750x1070x1991 mm Szafa ISTNIEJĄCA

- Panel porządkujący
- Panel krosowy komputerowy K0 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Półka na switch dla CCTV
- Półka na modem TFSAORANGE
- Panel porządkujący
- Panel krosowy komputerowy K1 - gniazda RU 45
- Panel krosowy komputerowy K2 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Switch 48xRU45
- Panel porządkujący
- Panel krosowy komputerowy K3 - gniazda RU 45
- Panel krosowy komputerowy K4 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Switch 48xRU45
- Panel porządkujący
- Panel krosowy komputerowy K5 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny T1 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny T2 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny T3 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny T4 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny T5 - gniazda RU 45
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny - kabel wieloparowy W50.1/MDF-1/GT1
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny - kabel wieloparowy W50.2/MDF-1/GT1
- Panel porządkujący
- Panel krosowy telefoniczny - kabel wieloparowy W50.3/MDF-1/GT1
- Panel porządkujący



Uwaga :
Sprzęt aktywny oraz UPS wg danych i dostawy inwestora , zabudowa w szafie krosowej istniejącej .
Porty w panelach szafy oznaczyć numerem pomieszczenia i kondygnacji ,
w którym znajduje się gniazdo oraz numerem gniazda w pomieszczeniu .
Każdy panel w szafie oznaczyć kolejnym numerem .
Szafę oznaczyć na drzwiach przednich swoim numerem .
Dodatkowo szafę należy wyposażać w :
- szynę zasilającą 1 - podłączenie sprzętu aktywnego poprzez UPS 1
- szynę zasilającą 2 - podłączenie sprzętu aktywnego poprzez UPS 2
- listwę zasilającą - podłączenie wyładowanego , dodatkowo sprzętu , wentylatorów
- panel z zespołem wentylacyjnym do szaf stojących oraz termostat sterujący pracą wentylatorów
- szynę uziemiającą SU

- Panel porządkujący
- Sever aplikacji
- Panel porządkujący
- Sever E-Urząd
- Panel porządkujący
- Macierz dyskowa

Investor :	Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Obiekt :	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice
Temat: REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIAŁOWEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA		Nazwisko	
Treść rysunku :		Opracował: Tomasz Kołodziej	Data i podpis
UPS 3 kVA, wysokość 3 U		Projektował: Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/B ŚOIIB nr SLK/IE/0449/03	30.01.2013
UPS 3 kVA, wysokość 3 U		Sprawił: Inż. Włodzimierz Stenel upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013

Szafa krosowa MDF1
- rozmieszczenie elementów

Stadium P.B.	Nr rysunku	Skala
	IT-10	

VI. Dokumenty formalno prawne

.....40 - 45

- Oświadczenie o kompletności dokumentacji, wykonanej zgodnie z obowiązującymi **normami** i obowiązującym prawem budowlanym
- Zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Uprawnienia do projektowania

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z art. 20, ustęp 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. : Dz. U. nr 243, poz. 1623) wraz z późniejszymi zmianami

Dotyczy : Projektu budowlanego

INSTALACJA NISKOPRĄDOWA – SIĘĆ TELEINFORMATYCZNA, STRUKTURALNA- LAN

Temat : Remont i przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej, komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej, strukturalnej- LAN

Obiekt : URZĄD GMINY BUCZKOWICE

Adres : ul. Lipowska 730

43- 374 Buczkowice

Inwestor : GMINA BUCZKOWICE

ul. Lipowska 730

43- 374 Buczkowice

w zakresie:

- INSTALACJA WEWNĘTRZNA : Część Niskoprądowa

Oświadczam, że przedłożona dokumentacja budowlana w.w. inwestycji wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno- budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi normami i obowiązującym prawem budowlanym oraz zostaje oddana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant : Wiesław Beck

Wiesław Beck
Uprawnienia do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr ewid. 137/91

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z art. 20, ustęp 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. : Dz. U. nr 243, poz. 1623) wraz z późniejszymi zmianami

Dotyczy : Projektu budowlanego

INSTALACJA NISKOPRĄDOWA – SIEĆ TELEINFORMATYCZNA, STRUKTURALNA- LAN

Temat : Remont i przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej, komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej, strukturalnej- LAN

Obiekt : URZĄD GMINY BUCCZKOWICE

Adres : ul. Lipowska 730

43- 374 Bucczkowice

Inwestor : GMINA BUCCZKOWICE

ul. Lipowska 730

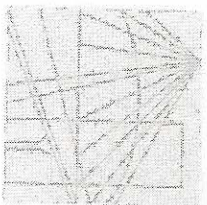
43- 374 Bucczkowice

w zakresie:

- INSTALACJA WEWNĘTRZNA : Część Niskoprądowa

Oświadczam, że przedłożona dokumentacja budowlana w.w. inwestycji wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno- budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi normami i obowiązującym prawem budowlanym oraz zostaje oddana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Sprawdzający : inż. Włodzimierz Sternal



Ś L A S K A
O K R Ę G O W 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

Katowice, 27 marca 2012 r.

Pani/Pan Wiesław Beck

ul. Daszyńskiego 62
43-346 Bielsko-Biała

ZAŚWADCZENIE

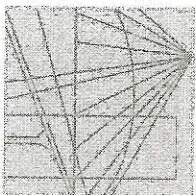
Pani/Pan Beck Wiesław

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjny SLK/IE/9498/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.04.2013 r.

WYSTĄPIŁA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
ŚLĄSKIEGO
KATOWICE
27 MARCA 2012 R.
[Signature]
mgr inż. Ewelina Trzaska

JM



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W 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

Katowice, 27 grudnia 2012 r.

Pan Włodzimierz Sternal

ul. Roślinna 9

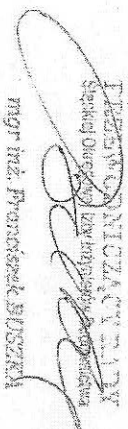
43-300 Bielsko-Biała

ZAŚWIADCZENIE

Pan Sternal Włodzimierz

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjny **SLK/IE/0286/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2013 r.


mgr inż. Przemysław BUSZKA
Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

JM

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Białymstoku-Białej

Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Kształtowania Środowiska

Białystok - Białystok, 1991.11.29...

Nr ewidenc. 137/91

D E C Y Z J A Głównego Architekta Wojewódzkiego

Na podstawie & 2 ust. 2 pkt 2, & 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, & 5 ust. 2, & 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46, z późniejszymi zmianami Dz. U. Nr 22, poz. 121 z 1986 r., Dz. U. Nr 26, poz. 127 z 1988 r., Dz. U. Nr 42, poz. 334 z 1988 r., Dz. U. Nr 49, poz. 280, Dz. U. Nr 69, poz. 299 z 1991 r.) stwierdzam, że

Pan Wiesław B E C K - elektromechanik

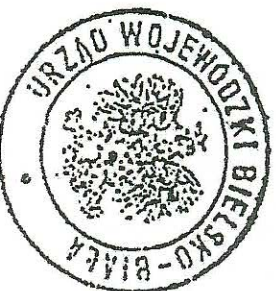
urodzony dnia 24.09.1962 r. w Białymstoku - Białej posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do pełnienia samodzielnej funkcji i

p r o j e k t a n t a k i e r o w n i k a b u d o w y i r o b ó t

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe, linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne i jest upoważniony:

1/ do sporządzenia projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Z up. Województwa Białego
Główny Architekt Województwa

[Signature]
mgr inż. arch. Stanisław Koszłowski

WOJEWÓDZKIE BIURO
Planowania Przestrzennego Architektury
i Budownictwa Budowlanego
43-301 Bielsko-Biała, ul. K. Marcjaka 13
tel. 220-21

Bielsko-Biała, dnia 27.X.1978 19 r.

Nr ewiden. 47/78/13970

DECYZJA

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7 i § 13, ust. 1 pkt. 4 lit. d

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 8, poz. 46, z dnia 7 III 1975 r.) stwierdza się, że Obywatel inż. Włodzimierz Sternał zam. Bielsko-Biała ul. Roślinna nr 9 urodzony dnia 21 lipca 1949 r. w Sosnowcu

P O S I A D A

przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel inż. Włodzimierz Sternał

jest upoważniony do 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania, wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

pieczęć okrągła

Z upoważnienia WOJEW. OD
Głównego Architekta Województwa
mgr inż. arch. Zdzisław Kozłowski

VII. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

.....46 - 50

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZEŚĆ TELEINFORMATYCZNA

INSTALACJA NISKOPRĄDOWA – SIEĆ

TELEINFORMATYCZNA, STRUKTURALNA- LAN

Temat : Remont i przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej, komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej, strukturalnej- LAN

Obiekt : URZĄD GMINY BUCZKOWICE
ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE
ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Opracował: inż. Tomasz Kołodziej
ul. Bukowa 21/8
43-100 Tychy



Bielsko-Biała, styczeń 2013 r.

1. Zakres i kolejność prowadzenia robót

Dla potrzeb wytypowanej instalacji i części budynku Urzędu Gminy planowana jest nowa instalacja teleinformatyczna wewnętrzna:

-, „INSTALACJA NISKOPRĄDOWA – SIEĆ TELEINFORMATYCZNA, STRUKTURALNA-LAN”.

Stanowi ona wymianę istniejącej oraz częściowo powiązanie z wytypowaną istniejącą infrastrukturą teleinformatyczną budynku, odpowiednio z głównym węzłem- przyłączem doprowadzonym do budynku i częściowo z lokalną instalacją wewnętrzną, odbiorczą, pozostającą bez zmian oraz z obwodami i urządzeniami projektowanymi wg odrębnego etapu, wg specyfikacji zawartej w odrębnych opracowaniach projektowych, stanowi ich integralną część.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w budynku Gminy Buczkowice, na kondygnacji parteru, I piętra i II piętra, w wytypowanej, wydzielonej funkcjonalnie części budynku przynależnej bezpośrednio do pomieszczeń Urzędu Gminy Buczkowice, przy ulicy Lipowskiej 730, w Buczkowicach.

Wszelkie prace należy wykonywać wg danych dostawców urządzeń, wg wytycznych producenta określonych w dokumentacji DTR, pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora, użytkownika obiektu. W trakcie prowadzenia prac należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące instalacje.

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, istnieje możliwość upadku z wysokości oraz uszkodzenie przewodów, rurociągów, urządzeń infrastruktury technicznej, które może powodować zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników. Rodzaj i charakter prac objętych projektem budowlanym wymaga, przed przystąpieniem do budowy, wykonania przez kierownika budowy harmonogramu prac, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników.

1.1. Zakres robót

Na terenie objętym projektowaną inwestycją, wg niniejszego opracowania oraz częściowo wg drębnego opracowania projektowana jest nowa instalacja niskoprądowa:

- teleinformatyczna, okablowania strukturalnego-LAN,
- lokalnej instalacji alarmowej antywłamaniowej z kontrolą dostępu oraz sygnalizacji pożaru,
- lokalnej telewizji dozorowej CCTV,
- lokalnego okablowanie audio-wizualnego.

Częściowo nowa instalacja stanowi powiązanie z istniejącą, pozostającą na obecnym etapie bez zmian. Zakres podstawowych robót niskoprądowych przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje:

- częściowy demontaż wytypowanych elementów instalacji i urządzeń, odpowiednio czasowy oraz całkowity,
- częściowe przełożenie wytypowanych urządzeń i elementów instalacji w miejsce nowej lokalizacji,
- zabudowę głównego punktu dystrybucyjnego, w pomieszczeniu serwerowni, z szafami krosowymi oraz urządzeniami pasywnymi i aktywnymi, przeznaczonymi dla potrzeb okablowania strukturalnego budynku oraz przyłącza telefonicznego z centralą telefoniczną,
- zabudowę głównego punktu dystrybucyjnego, w pomieszczeniu serwerowni dla lokalnego systemu: SSWN, CCTV i p.poż. ,
- wykonanie 55 lokalnych punktów dystrybucyjnych, zabudowanych w wytypowanych pomieszczeniach budynku, z wykonaniem oprowadowania dla przedmiotowej instalacji,
- zabudowę 1 czujki SSWN, 1 terminala wejściowego KD- lokalny system SSWN, dla serwerowni, z wykonaniem oprowadowania dla przedmiotowej instalacji,
- zabudowę 2 kamery CCTV IP- lokalny system telewizji obserwacyjnej dozorowej dla serwerowni, z wykonaniem oprowadowania dla przedmiotowej instalacji,
- zabudowę 3x2 czujki dym/temperatura, 2 sygnalizatorów wewnętrznych i 1 wewnętrzny,

odpowiednio dla serwerowni oraz wytypowanych 2 pomieszczeń archiwum, z wykonaniem oprowadzania dla przedmiotowej instalacji,

- zabudowę 2 indywidualnych rejestratorów temperatury i wilgotności, dla 2 pomieszczeń archiwum, z wykonaniem oprowadzania dla przedmiotowej instalacji,
- wykonanie okablowania dla planowanego projektora multimedialnego, w sali sesyjnej,
- połączenie, sprawdzenie i podłączenie poszczególnych elementów instalacji nowo projektowanej,
- połączenie, sprawdzenie i ponowne podłączenie poszczególnych elementów instalacji istniejącej, pozostającej bez zmian, która podlegała tylko czasowemu demontażowi, częściowemu przełożeniu, podłączeniu do elementów nowo projektowanych,
- wykonanie niezbędnych prac budowlano- montażowych związanych z przygotowaniem podłoża i naprawą miejsc po wykonaniu instalacji, przywróceniem do stanu pierwotnego.

1.2. Kolejność prowadzenia robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca:

- zapozna się z przekazaną przez Inwestora dokumentacją,
- poinformuje Inwestora o planowanym zakresie, terminie rozpoczęcia i zakończenia robót,
- poinformuje inwestora, właściciela i użytkowników budynku, w celu uzyskania pozwolenia na wejście w teren, uzyskania szczegółowych wytycznych prowadzenia robót,
- zabezpieczy komplet materiałów do wykonania instalacji,
- przygotuje gotowe prefabrykaty urządzeń, wytypowanych podzespołów, szaf krosowych,
- dokona odbioru terenu planowanej budowy,
- przygotuje i zabezpieczy dla pracowników odpowiednie pomieszczenie techniczno- socjalne,
- przygotuje miejsce i wyposażenie zapewniające możliwość udzielenia pierwszej pomocy,
- przygotuje miejsca do zabudowy urządzeń, osprzętu i instalacji,
- zabezpieczy i oznakuje miejsce, wokół planowanych robót, przed dostępem osób niepowołanych, postronnych.

Roboty na danym odcinku, zgodnie z przedstawionym powyżej zakresem robót, należy prowadzić w następującej kolejności:

- podczas wykonywania robót wyłączyć i uzienić istniejące urządzenia oraz wywieścić tablice ostrzegawcze, które informują o trwających pracach oraz o treści: Nie załączać,
- wstępne wytyczenie trasy projektowanych instalacji,
- wstępne wytyczenie miejsca do zabudowy projektowanych urządzeń, elementów instalacji,
- wykonanie prac kontrolnych, odcuć, w miejscach ewentualnych, przewidywanych zbliżeń oraz skrzyżowań z istniejącymi instalacjami, zapewnić nadzór wytypowanych przedstawicieli instytucji branżowych, właścicieli urządzeń,
- przygotowanie podłoża do zabudowy projektowanych urządzeń i instalacji,
- demontaż wytypowanych elementów instalacji i urządzeń, odpowiednio czasowy oraz całkowity wraz z częściowym przełożeniem w miejsce nowej lokalizacji,
- zabudowa projektowanych urządzeń i instalacji,
- podłączenie i połączenie pomiędzy sobą poszczególnych elementów instalacji,
- wykonanie wstępnych pomiarów z sporządzeniem protokółów,
- wykonane instalacje, prace zanikowe zgłosić do odbioru,
- wykonać wymagane pomiary zakończone protokołem,
- podłączyć i wstępnie uruchomić instalację,
- naprawić miejsca zabudowy instalacji i urządzeń,
- uporządkowanie terenu budowy z przywróceniem do stanu pierwotnego,
- dokonać odbioru robót, przedłożyć plany wykonawcze.

2. Wykaz obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- istniejące tablice i instalacje energetyczne oraz teleinformatyczne,
- istniejące urządzenia, rurociągi technologiczne oraz instalacyjne branżowe,
- projektowane instalacje teleinformatyczne i energetyczne,
- ulica oraz parking i wjazd na teren budynku.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

Elementami mogącymi stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia to:

- istniejące instalacje teleinformatyczne,
- istniejące tablice i instalacje energetyczne,
- istniejące urządzenia, rurociągi technologiczne oraz instalacyjne branżowe,
- projektowane instalacje teleinformatyczne i energetyczne,
- maszynny i urządzenia przeznaczone do transportu materiałów oraz wykonania inwestycji,
- ulica oraz parking i wjazd na teren budynku.

4. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia to:

- porażenie prądem elektrycznym w przypadku uszkodzenia instalacji energetycznych,
- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania, zabudowie i podłączeniu projektowanych instalacji,
- upadek z wysokości podczas montażu i podłączenia instalacji,
- wybuch gazu w przypadku uszkodzenia przewodów gazowych,
- skałeczenia podczas stosowania, używania narzędzi do prowadzenia robót inżynierskich,
- uderzenie pracownika sprzętem mechanicznym,
- potrącenie przez samochód na parkingu oraz pasie wjazdowym na teren obiektu, podczas transportu materiałów i pracowników.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi, powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 1,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 3 i 4,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia, sposobu udzielania pierwszej pomocy.

6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom, techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób niepowołanych, postronnych,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych,

- **całość** robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami BHP,
- **wyłączyć** i uzienić istniejące urządzenia energetyczne, wywiesić tablice ostrzegawcze o treści: Nie załączać,
- stosować właściwe środki ochrony indywidualnej, odzież ochronną, obuwie robocze oraz stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt, wszystkie urządzenia powinny posiadać **znak** jakości i bezpieczeństwa,
- zachować bezpieczna odległość projektowanych instalacji od innych urządzeń,
- **prace** przy zbliżeniu oraz przy skrzyżowaniu z innymi sieciami i urządzeniami prowadzić ręcznie pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci, ściśle stosować się do uzgodnień branżowych,
- **wszystkie** prace wykonać zgodnie z prawem budowlanym, przepisami wykonawczymi budowy urządzeń elektrycznych, normami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez producentów poszczególnych wyrobów,
- **kierownik** budowy lub inna uprawniona osoba powinna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).