

Projekt wykonawczy

Temat: Instalacje teletechniczne
Obiekt: "Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Poćkunach"
Lokalizacja: Poćkuny, dz nr 58, gmina Sejny

Projektant: mgr inż. Krzysztof Burakiewicz

Niniejsza dokumentacja została
sporządzona w 5 egzemplarzach
Numer egzemplarza

**- Suwałki -
- kwiecień 2018 -**

Spis treści

1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Sieć okablowania strukturalnego	2
1.3	Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV	6
1.4	System Sygnalizacji Włamania	9
1.5	System wideodomofonowy	10
1.6	Instalacja multimedialna.....	12
1.7	Instalacja dzwonka szkolnego	12
1.8	Zestawienie materiałowe.....	13

II. RYSUNKI

T-1	– Instalacje Teletechniczne – Rzut Parteru.....	Skala 1:-100
T-2	– Instalacje Teletechniczne – Rzut Piętra.....	Skala 1:100
T-3	– Instalacje Teletechniczne – Schemat systemu CCTV	Skala 1:--
T-4	– Instalacje Teletechniczne – Schemat systemu SSW.....	Skala 1:--
T-5	– Instalacje Teletechniczne – Schemat szafy RACK	Skala 1:--
T-6	– Instalacje Teletechniczne – Schemat systemu wideodomofonowego	Skala 1:--
T-7	– Instalacje Teletechniczne – Schemat systemu dzwinkowego	Skala 1:--

1.1 Podstawa opracowania

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
2. Przekroje poziome kondygnacji budynku.
3. Obowiązujące przepisy i normy w tym:
 - a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
 - b) Instrukcje dokumentacji techniczno-ruchowej zastosowanych urządzeń.

1.2 Sieć okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego w budynku został zaprojektowany zgodnie z zasadami przyjętymi w normach PN/EN 50173, PN/EN 50174, EN 50310, EN 50346, EIA/TIA 568 oraz wymaganiami Inwestora. Wszystkie elementy pasywne okablowania strukturalnego pochodzą z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system okablowania w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego producenta systemu. Przy projektowaniu uwzględniono również wymagania producenta systemu okablowania odnośnie sposobu prowadzenia tras kablowych i montażu osprzętu. Projektowany system okablowania strukturalnego spełnia wymogi normy klasy „E” - komponenty kategorii 6 (300MHz).

W projektowanym budynku Główny punkt dystrybucyjny okablowania strukturalnego zlokalizowany jest w pomieszczeniu Serwerowni. Odległości pomiędzy poszczególnymi gniazdami, a GPD nie przekraczają 90m.

W lokalizacjach określonych na załączonych rzutach przewidziano zainstalowanie gniazd PEL składających się z 2 gniazd elektrycznych DATA (gniazda DATA zgodnie z projektem elektrycznym) oraz jednego podwójnego gniazda komputerowego w konfiguracji 2xRJ45 do której doprowadzone zostaną z GPD przewody miedziane.

Jako medium transmisyjne należy zastosować:

- linie kablowe – skrętka nieekranowana U/UTP 300Mhz, 4 pary, kat. 6, LSOH (ilość wg konfiguracji na rysunkach);
- linie kablowe telekomunikacyjne miedziane wieloparowe – dla połączeń telefonicznych pomiędzy infrastrukturą techniczną GPD a istniejącym punktem sieci telefonicznej.

Przebiegi kablowe są przedstawione na rysunkach poszczególnych kondygnacji. Kable teleinformatyczne prowadzone poziomo oraz pionowo należy układać w rurkach PCV pod tynkiem, w przestrzeniach międzysufitowych nad sufitem podwieszanym w korytach kablowych. Wysokość punktu dostępowego projektuje się na wysokości 0,25-0,3m od poziomu podłogi.

Gniazda przyłączeniowe

Projektuje się instalację obejmującą łącznie 28 punktów dostępowych RJ45 umiejscowionych w gniazdach komputerowych 2xRJ-45 UTP kat. 6 i posiadających strukturę pojedynczej gwiazdy tzn. wszystkie przewody wychodzące z gniazd zbiegają się w głównym punkcie dystrybucyjnym.

Kable instalacyjne

Do prowadzenia okablowania poziomego (od punktu dystrybucyjnego BPD do gniazda końcowego sieci) projektuje się kabel instalacyjny U/UTP, wersja LSOH kategorii 6. Szafę dystrybucyjną BPD należy uziemić .

W GPD został przewidziany panel telefoniczny 25-portowy kat.3. Przewód wieloparowy dla

połączeń telefonicznych pomiędzy infrastrukturą techniczną GPD a

Okablowanie miedziane kanałów logicznych prowadzić do 19" paneli rozdzielczych o wysokości 1U wyposażonych w 24 ekranowane moduły RJ-45 kategorii 6 oraz pole opisowe i prowadnicę kabli.

Urządzenia aktywne

W projektowanym BPD przewiduje się zastosowanie przełączników aktywnych PoE wyposażonych w porty SFP

Parametry switch'a :

Opis produktu	Cisco Small Business SG350-28P - przełącznik - 20 porty
Podtyp	Gigabit Ethernet
Porty	24 x 10/100/1000 PoE + 2 x Combo Gigabit SFP + 2 x SFP
PoE	Tak (195W)
Wykonanie	Zdolność przełączania: 56.0 Gbps Przekazywanie (pakiet 64-bajtowy): 41.66 Mpps
Pojemność	Instancje MSTP: 8 Aktywnty VLAN: 4096
Wielkość tablicy adresów MAC	16K wpisów
Obsługiwane ramki Jumbo	9KB
Protokół routingu	IGMPv2, IGMP, IGMPv3
Algorytmy bezpieczeństwa	802.1x RADIUS,HTTPS,MD5,SNMP,SSH
Standardy	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad LACP, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 922, RFC 920, RFC 950, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1350, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1624, RFC 1700, RFC 1867, RFC 2030, RFC 2616, RFC 2131, RFC 2132, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2576, RFC 4330, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1573, RFC 1643, RFC 1757, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 1157, RFC 1493, RFC 1215, RFC 3416

AccessPoint:

Nazwa	UniFi UAP-AC-LR
Kod	N2575
Porty	1x 10/100/1000
Standard	802.11 b/g/n/ac
Częstotliwość [GHz]	2,4 i 5
Moc wyjściowa [dBm]	24 / 22
Szyfrowanie	WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i
VLAN	802.1Q
QOS	priorytetyzacja WLAN
Mocowanie	na suficie, ścianie
Zasilanie [V]	230 V AC / 24V DC
Temperatura pracy [°]	-10...70
Wymiary [mm]	176x176x43

Centrala telefoniczna

- 6 analogowych linii miejskich z identyfikacją abonenta dzwoniącego
- 2 porty wewnętrzne do obsługa cyfrowych telefonów systemowych Panasonic KX-DT3xx i KX-T5xx
- 16 portów wewnętrznych analogowych z identyfikacją abonenta dzwoniącego
- 2 kanały zapowiedzi głosowych DISA 64 wiadomości 20 min nagrań
- 2 kanały uproszczonej poczty głosowej dla wszystkich użytkowników systemu
- Systemowe komunikaty głosowe w języku polskim z możliwością obsługi 8 wersji językowych jednocześnie
- Funkcja odtwarzania przygotowanych plików wav jako źródła muzyki na podtrzymaniu
- Wbudowany serwer DHCP, FTP, NTP, SMTP oraz IMAP4
- Wbudowany klient FTP, SNTP, obsługa SysLog i SNMP
- Wbudowana funkcja automatycznego trasowania najtańszych połączeń ARS
- Wbudowana funkcja równomiernej dystrybucji połączeń UCD
- Blokowanie połączeń wychodzących i restrykcje
- Wbudowana obsługa Call Centre
 - różne metody dystrybucji połączeń dla różnych grup w różnych porach dnia
 - rozbudowane scenariusze obsługi połączeń oczekujących
 - kolejkowanie połączeń
 - wylogowanie/zalogowanie pracowników ręczne/automatyczne/zdalne

- Wbudowana obsługa systemu łączności bezprzewodowej DECT:
 - Obsługa do 128 słuchawek (np. KX-TCA385, KX-TCA285, KX-TCA185, KX-WT115 albo KX-UDT131, KX-UDT121, KX-UDT111)
 - 2- i 8-kanałowe stacje bazowe podłączane do portów cyfrowych KX-TDA0155 oraz KX-TDA0158
 - 8-kanałowe stacje bazowe podłączane do portów IP KX-NCP0158
 - 4-kanałowe HDVoice KX-UDS124
 - Możliwość zwiększenia zasięgu radiowego przez zastosowanie stacji retransmisyjnych (repeaterów) KX-A405
- Programowanie i administracja:
 - przez przeglądarkę internetową (obsługa w j. polskim)
 - z konsoli do zarządzania za pomocą modemu przez linię analogową lub ISDN (obsługa w j. polskim)
 - z telefonu systemowego
- Wbudowana licencja dla 1000 użytkowników aplikacji Communication Assistant Basic-Express
- Wbudowana licencja testowa dla 128 użytkowników aplikacji Communication Assistant PRO (tryb testowy 60 dni)
- Wbudowana licencja testowa dla 1 użytkowników aplikacji Communication Assistant Supervisor (tryb testowy 60 dni)
- Wbudowana licencja testowa dla 1 użytkowników aplikacji Communication Assistant Console (tryb testowy 60 dni)
- Wbudowana licencja testowa obsługi Thin-Server (tryb testowy 60 dni)
- Wbudowana licencja testowa obsługi CSTA (tryb testowy 60 dni)
- Niski pobór prądu 110W przy pełnym wyposażeniu
- Centrala przystosowana do montażu w szafach typu RACK lub do zawieszenia na ścianie
- Wymiary (szer.*dług.*wys.): 340*430*88 mm (2U), waga: 4,5 kg

Cyfrowy telefon systemowy

- 3-wierszowy graficzny wyświetlacz LCD z podświetleniem
- 24 klawisze funkcyjne z możliwością swobodnego programowania
- Elektroniczny podnośnik słuchawki (EHS, Electronic Hook Switch)
- System głośnomówiący, słuchawka i zestaw słuchawkowy pracujące w trybie pełnego duplexu

Testowanie okablowania

Po wykonaniu okablowania strukturalnego należy wykonać pomiary statyczne i dynamiczne wszystkich kanałów logicznych w celu sprawdzenia zgodności parametrów z wymogami norm opisujących kategorię 6/klasę E.

Dokumentacja i szkolenie

Zarówno szafa dystrybucyjna GPD jak i gniazda logiczne powinny być oznaczone w sposób określony na rysunkach załączonych do projektu. Po wykonaniu instalacji sieci strukturalnej należy wykonać dokumentację powykonawczą.

1.3 Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV

Opis techniczny instalacji

Instalacja monitoringu wizyjnego (CCTV) umożliwia zdalny nadzór nad ciągami komunikacyjnymi i otoczeniem obiektu w czasie rzeczywistym oraz archiwizację zdarzeń na dyskach wewnętrznych rejestratora cyfrowego. System obejmuje podgląd: terenu wokół budynku (kamery na elewacji), korytarze oraz wybrane pomieszczenia. Wszystkie kamery wewnętrzne jak i zewnętrzne będą zasilane (standard PoE). Kamery będą komunikowały się za pomocą switcha. Urządzenia do rejestracji obrazu zostaną zainstalowane w dedykowanej szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni. Cała instalacja jest wykonana w technologii TCP/IP z wykorzystaniem kamer megapikselowych dobranych do danego obszaru obserwacji.

Rozmieszczenie kamer:

Nr.	Typ kamery	Wyposażenie	Opis
1.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja wejścia Parter
2.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja wejścia Piętro
3.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja zaplecze kuchni
4.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja wejście Hala
5.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja terenu szkoły
6.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja terenu szkoły
7.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja terenu szkoły
8.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja terenu przedszkola
9.	Kamera zewnętrzna 2MPix,	Obudowa tubowa, promiennik IR, obiektyw 2,8-12mm	Obserwacja terenu przedszkola
10.	Kamera kopułkowa 3MPix,	Obudowa wandaloodporna, promiennik IR 30m, obiektyw 2,8mm	Obserwacja szatni

11.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja szatni
12.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja wejścia szkoła
13.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja stołówki
14.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja korytarza przy hali
15.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja korytarza przy hali
16.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja Hali sportowej
17.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja Hali sportowej
18.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja korytarza przy pok. nauczycielskim
19.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja korytarza przy bibliotece
20.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja korytarza wejście piętro
21.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja sale lekcyjne piętro
22.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja szatnia przedszkole
23.	Kamera kopułkowa 3MPix	Obudowa wandaloodporna, , promiennik IR 30m,obiektyw 2,8mm	Obserwacja korytarza przedszkole

Parametry techniczne kamer:

- **DS-2CD1623G0-IZ**– Kamera IP Hikvision w obudowie typu bullet, rozdzielczość 2MP (max. 1920 × 1080@30fps), 1/2.8" progressive scan CMOS, czułość: 0.01Lux@ F1.2 (wł. AGC), 0 Lux z IR, zasięg IR do 30m, dzień/noc ICR, obiektyw moto-zoom: 2.8 - 12 mm, HFOV: 98° - 34°, VFOV: 51° - 19°, DFOV: 115° - 40°. Kompresja: H.265+/ H.265 /H.264+ /H.264/ MJPEG, dwa strumienie, DWDR, 3D DNR, BLC, ROI. Wymiary: Ø 105 mm × 244.4 mm . IP67. Temperatura pracy: -30°C do +60°C. Zasilanie 12VDC/PoE.

- **DS-2CD2135FWD-IS** – Kamera IP Hikvision w obudowie kopułowej, rozdzielczość 3MP (max. 2048×1536@30kl/s), przetwornik: 1/2.8” Progressive Scan CMOS, czułość: 0.005Lux@ F1.2 (wł. AGC), 0 Lux z IR, zasięg IR do 30m, dzień/noc ICR, obiektyw: 2.8mm/F1.6, kąt widzenia 98°, kompresja: H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG, trzy strumienie, WDR: 120dB, 3D DNR, BLC, tryb korytarzowy, ROI: 1 obszar, detekcja przekroczenia linii, detekcja naruszenia strefy, pozostawienie przedmiotu, zabranie przedmiotu, wykrycie twarzy. Regulacja położenia 3D. Skłot na kartę do 128GB. Wymiary: φ111×82.4. IP67, IK10. Temperatura pracy: -30°C do +60°C. Zasilanie 12VDC/PoE.

Parametry techniczne rejestratora:

- **DS-7732NI-I4** - Rejestrator NVR Hikvision, pasmo wejściowe/wyjściowe: 256Mbps/256Mbps, 32 kanałów IP, maksymalna rozdzielczość nagrywania/odtwarzania: 12MP. Obsługiwane kodowanie: H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4. Wyjście monitorowe (niezależne) HDMI(3840x2160)/VGA(1920x1080), 2 porty USB 2.0, 1 port USB 3.0, 4 interfejsy SATA, 2 porty Ethernet RJ45 (1000 Mbps), 1 x eSATA, 1 x RS-232, 1 x RS-485 (PTZ). Wej./wyj. alarmowe: 16/4. Obudowa 1,5U, wymiary 445×400×71mm. Waga ok. 5kg (bez dysku). Zasilanie 240VAC.

Parametry techniczne switcha:

Opis produktu	Cisco Small Business
Podtyp	Gigabit Ethernet
Porty	24 x 10/100/1000 PoE + 2 x Combo Gigabit SFP + 2 x SFP
PoE	Tak (195W)
Wykonanie	Zdolność przełączania: 56.0 Gbps Przekazywanie (pakiet 64-bajtowy): 41.66 Mpps
Pojemność	Instancje MSTP: 8 Aktywne VLAN: 4096
Wielkość tablicy adresów MAC	16K wpisów
Obsługiwane ramki Jumbo	9KB
Protokół routingu	IGMPv2, IGMP, IGMPv3
Algorytmy bezpieczeństwa	802.1x RADIUS, HTTPS, MD5, SNMP, SSH
Standardy	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad LACP, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X

	Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 922, RFC 920, RFC 950, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1350, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1624, RFC 1700, RFC 1867, RFC 2030, RFC 2616, RFC 2131, RFC 2132, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2576, RFC 4330, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1573, RFC 1643, RFC 1757, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 1157, RFC 1493, RFC 1215, RFC 3416
--	--

Instalacja kablowa

Okablowanie kamer w budynku należy wykonać przewodem UTP 4x2x0.5 kat. 6. Przewody w szafie GPD należy rozszyc na patchpanelch i połączyć patchcordami UTP kat. 6 z portami w switch'ach. Nadmiar wolnych portów w switch'ach stanowi rezerwę pod ewentualną przyszłą rozbudowę systemu o kolejne kamery.

1.4 System Sygnalizacji Włamania

Na potrzeby zabezpieczenia obiektu zaprojektowano centralę sygnalizacji włamania INTEGRA 64 firmy Satel. Centrala posiada następujące parametry funkcjonalno-użytkowe:

- obsługa od 16 do 64 wejść
- możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji
- obsługa od 16 do 64 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego 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 timer'y do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 5887 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 192+8+1 użytkowników
- port RS-232 - gniazdo RJ
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera
- wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 3A z funkcjami: ładowania akumulatora i diagnostyki
- opcja niezgłaszania do centrali alarmowej awarii serwera SATEL (INTEGRA Firmware 1.16 lub nowszy)

Centrala zainstalowana zostanie w obudowie OMI-5 i wyposażona w akumulator podtrzymujący 12VDC/17Ah. Do centrali zainstalowany zostanie moduł INT-E

System sygnalizacji włamania posiada strukturę rozproszoną, podcentrale systemu oraz klawiatury sterujące zainstalowane zostaną zgodnie z lokalizacją wskazaną na załączonych rzutach. Dokładna topologia systemu przedstawiona została na schemacie rozłożony systemu. W systemie zaprojektowano jedną klawiaturę. Klawiatura K-LCD zlokalizowana przy wejściu pozwoli na pełną obsługę systemu obsługę systemu

Klawiatura INT-KLCD, parametry funkcjonalno-użytkowe:

- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- 2 wejścia
- sygnalizacja utraty łączności z centralą
- łącze RS-232 do współpracy z programem GUARDX

Podcentrala systemu INT-E zainstalowane zostaną w obudowach OMI-3 z zasilaczem APS-412 i wyposażone zostaną w akumulatory 12VDC/17Ah.

Urządzenia detekcyjne

Do ochrony pomieszczeń zastosowano detektory i sygnalizatory :

L.p.	Nazwa, typ lub model
1.	Pasywny detektor podczerwieni typu IVORY
2.	Czujka dymu i ciepła typu TSD-1
3.	Sygnalizator zewnętrzny typu SP-4001R

W systemie zastosowano podstawowe czujki ruchu pracujące w paśmie podczerwieni Instalację alarmową rozbudowano o czujniki detekcji dymu i temperatury pozwalające w szybki sposób wykryć potencjalne zjawisko pożarowe.

Instalacja Kablowa

Instalację przewodową i systemu alarmowego wykonać:

- YTDY 6x0,5 układanym w tynku, korytka – czujniki, detektory, sygnalizatory
- przewodem nieekranowanym YTDY 6x0,5 układanym w tynku, korytka – magistrala, sygnalizatory
- Podłączenie centrali do sieci 230V w rozdzielni głównej z niezależnego zabezpieczenia przewodem OMY 3x1,5 mm² układanym podtynkowo.

W przestrzeniach międzysufitowych przewody układać w rurach ochronnych typu peschel i mocować do sufitu właściwego lub konstrukcji.

1.5 System wideodomofonowy

Opis instalacji

System wideodomofonowy będzie umożliwił komunikację głosową pomiędzy panelem wejściowym zainstalowanym na drzwiach wejściowych głównych a monitorami z funkcją interkomu w każdej sali żłobka i przedszkola.

Zaprojektowany panel posiadają przypisane przyciski pozwalające w prosty sposób wybrać

odpowiednią salę do której ma nastąpić zgłoszenie. Panel wyposażone są również w czytnik transponderów zbliżeniowych za pomocą, których możliwe jest otwieranie drzwi.

Parametry funkcjonalno-użytkowe panelu wejściowego:

- kamera kolorowa 4 - przyciskowa
- metalowa, podtynkowa
- standard sygnału video: PAL
- zasilanie 12V (zasilacz RF-1A)
- kąt widzenia w pionie: 55 stopni , w poziomie: 68 stopni
- pełna regulacja ustawienia kąta widzenia (pion - poziom: 12 stopni)
- współpracuje z monitorami analogowymi w systemie 4-żyłowym (czarno-białymi lub kolor w standardzie PAL)
- sterowanie elektrozaczepem poprzez styk NO
- wbudowany moduł kontrolera wraz z czytnikiem kart
- zasilanie 12V DC
- standard Unique 125kHz
- obsługa do 1003 breloków
- przekaźniki NO/NC
- możliwość podłączenia przycisku wyjścia
- programowalny czas otwarcia wejścia

Parametry funkcjonalno-użytkowe monitora:

- monitor kolorowy
- wyświetlacz 7" Color TFT-LCD 16:9
- standard sygnału video PAL/NTSC
- obsługuje jedno wejście ((możliwość obsługi kilku wejść poprzez zastosowanie modułów MD-KAM2/4)
- możliwość podłączenia dodatkowego monitora
- współpraca z unifonami DP-4VHP
- paging pomiędzy stacjami
- instalacja czteroprzewodowa + obwód elektrozamka
- współpracuje z kamerami analogowymi czteroprzewodowymi
- zasilanie 16-28V DC (zalecany zasilacz RF-2A - brak w zestawie)

Instalacja kablowa

Obwody systemu domofonowego należy wykonać przewodami typu U/UTP 4x2x0,5 kat.6.. Przewody prowadzić pod tynkiem oraz w przestrzeni międzysufitowej według dołączonych schematów. Miejsca instalowania urządzeń systemu pokazano na odpowiednich rysunkach dołączonych do projektu. W miejscach montażu panela wejściowego i monitorów doprowadzić zasilanie 230VAC przewodem OMY 3x1,5mm². Przewód zasilający umieścić w puszcze p/t w której zmieści się zasilacz RF-1A,RF-2A.

Wyposażenie stolarki drzwiowej

W drzwiach kontrolowanych systemem wideodomofonowym należy zainstalować elektrozaczep rewersyjny 12VDC. Dostawa elektrozaczepu oraz zapewnienie możliwości przeprowadzenia przewodu do elektrozaczepu po stronie dostawcy stolarki drzwiowej.

1.6 Instalacja multimedialna

Opis instalacji nagłośnienia

W skład systemu nagłośnienia wchodzi:

- Przenośny zestaw nagłośnienia Proton-18NEO :
 - pasmo przenoszenia 30-20000 HZ
 - moc RMS wzmacniacza : 800W(subwoofer, 2x250W satelity)
 - moc max wzmacniacza: 2300W
 - stosunek S/N: >80dB
- Para statywów PAST-280SET
- Podwójny zestaw mikrofonów bezprzewodowych TXS-2402SET
- Statywy mikrofonowe MS-50/SW szt.2
- Uchwyt mikrofonowy MH-152 szt.2
- Szafka RACK jezdna RACK-12F
- Listwa zasilająca do szafy RACK IU070110 szt.1
- Półka do szafy RACK DFS 14825-C szt.1
- Odtwarzacz PA-24RCD szt.1

Tablica wyników sportowych

Halę sportową należy wyposażyć w tablicę wyników sportowych DTS30:

- wskazywane parametry: czas rzeczywisty/czas gry-ustawiany w dowolnej konfiguracji w zakresie 0-90 minut
- czas 24 sekund na tablicy
- wynik gry 0-199
- stan setów/przewinień 0-9
- numer części meczu 0-9
- wielkość znaków – od 125mm
- sygnał dźwiękowy
- zasilanie ~230V (wg projektu branży elektrycznej)

1.7 Instalacja dzwonka szkolnego

W budynku zaprojektowano system dzwonkowy oparty o sterownik, o następujących możliwościach:

- wyświetlanie czasu w formacie 24-godzinnym: godziny, minuty, sekundy;
wyświetlanie daty: dzień tygodnia, dzień miesiąca, miesiąc, rok;

- zegar posiada stuletni kalendarz automatycznie ustawiający dzień tygodnia na podstawie daty;
- wybór długości lekcji w bieżącym dniu:
 - lekcja normalna: zawsze 45 minut;
 - lekcja tzw. "skrócona": 1..60 minut;
 - dzień wolny
- programowanie czasu trwania maksymalnie 18 przerw o długości 1..60 minut każda, niezależnie dla lekcji normalnych i "skróconych";
- ustawianie godziny i minuty rozpoczęcia pierwszej lekcji, niezależnie dla lekcji normalnych i dla lekcji "skróconych", co razem z długościami wszystkich przerw określa rozkład lekcji w dniu nauki;
- przeglądanie rozkładu lekcji;
- dzwonienie tzw. dodatkowym (krótkim) dzwonkiem przed zakończeniem lekcji i przed zakończeniem przerwy z możliwością zaprogramowania wyprzedzenia z jakim dzwonek dodatkowy dzwoni przed dzwonkiem głównym w zakresie 0..10 minut (niezależnie dla lekcji i przerw);
- ustawianie czasu trwania dzwonka szkolnego w zakresie:
 - dzwonek główny: 1..30 sekund;
 - dzwonek dodatkowy: 0..30 sekund;
- programowanie dni wolnych w całym roku szkolnym (od 1 września do 31 sierpnia); maksymalnie może być zaprogramowanych do 40 dni wolnych pojedynczych lub w bloku (np. ferie, wakacje); soboty i niedziele są traktowane jako dni wolne;
- możliwość zmiany statusu dnia wolnego (np. sobota) na dzień nauki z lekcjami normalnymi lub "skróconymi";
- natychmiastowe włączenie dzwonka niezależnie od wszystkich zaprogramowanych ustawień;
- funkcja synchronizacji czasu DCF.

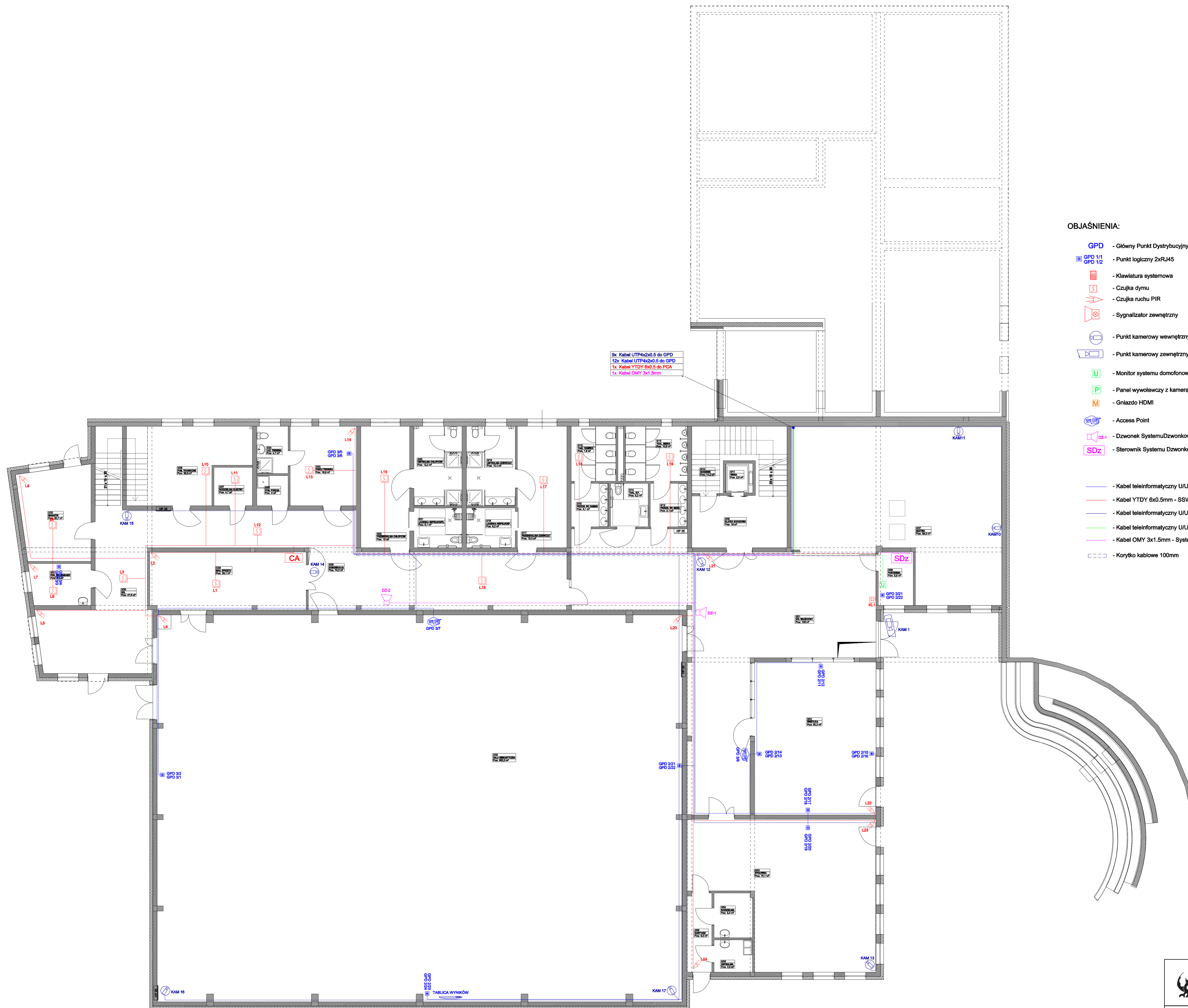
1.8 Zestawienie materiałowe

Lp.	Nazwa urządzenia	Jm.	Ilość
Okablowanie strukturalne			
1.	Szafa stojąca 19" 42U 800/800 drzwi przeszklone	szt.	1
2.	Cokół do szafy 100x800x800mm	szt.	1
3.	Organizer kablowy poziomy 1U, 19"	szt.	4
4.	Metalowy organizer pionowy 80x80mm, śruby w komplecie DBKO8080	szt.	4
5.	Panel wentylacyjny dachowy 3x35W z termostatem DLT44803-A	kpl.	1

Lp.	Nazwa urządzenia	Jm.	Ilość
6.	19" listwa zasilająca, 7x230V 2P+Z, z wyłącznikiem, 1,25U IU070111	szt.	1
7.	19" panel krosowy 24-portowy, niewyposażony, 1U wyposażony w 24x Moduł keystone RJ45, kat.6/klasa E, ToollessLine typ H	kpl.	1
8.	19" panel krosowy 25xRJ45, kat.3, UTP, ISDN, LSA, 1U HSERU25IGC	szt.	1
9.	Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat.6/klasa E UTP 1m,	szt.	24
10.	Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat.6/klasa E STP 3m,	szt.	24
11.	Kabel krosowy RJ45-RJ11 kat.3/ISDN/TEL 3m,	szt.	12
12.	Gniazdo 2xRJ45 p/t	szt.	28
13.	Moduł keystone RJ45, kat.6/klasa E,	szt.	24
14.	Switch SG350-28P-K9-EU	szt.	2
15.	Access Point UAP-AC-LR	szt.	4
16.	Centrala Telefoniczna KX-NS500	kpl.	1
17.	Aparat telefoniczny systemowy KX-DT543	kpl.	1
18.	Aparat telefoniczny analogowy podstawowy	kpl.	5
19.	Kabel U/UTP 4x2x0,5 300Mhz kat.6 LS0H	mb	w/g kosztorysu
20.	Kabel światłowodowy ZW SM 12x9/125 OS2 FRNC/LS0H-3 HSEAIBH129	mb	w/g kosztorysu
21.	Kabel wieloparowy XzTKMXpw 10x2x0,5	mb	w/g kosztorysu
22.	Kabel wieloparowy YTKSY 10x2x0,5	mb	w/g kosztorysu
UPS			
23.	UPS 3kVA LCD RM	kpl.	1
System CCTV			
24.	Kamera wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS Hikvision	szt.	14
25.	Kamera zewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS Hikvision	szt.	9
26.	Rejestrator DS-.7732NI-I4 Hikvision	szt.	1
27.	Dysk HDD 6TB WD Purple	szt.	3
28.	Monitor 22" LCD, HDMI z uchwytem ściennym	szt.	1
29.	Switch SG350-28P-K9-EU	szt.	2
30.	19" panel krosowy 24-portowy, niewyposażony, 1U wyposażony w 23x Moduł keystone RJ45, kat.6/klasa E, ToollessLine typ H	kpl.	1
31.	Organizer kablowy poziomy 1U, 19"	szt.	2
32.	Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat.6/klasa E UTP 1m	szt.	24
33.	Kabel U/UTP 4x2x0,5mm 300MHz LS0H	mb	w/g kosztorysu
System SSW			
34.	Centrala alarmowa Integra 64 Satel	szt.	1
35.	Moduł INT-E Satel	szt.	3
36.	Klawiatura INT-KLCD-GR Satel	szt.	1
37.	Czujka ruchu PIR IVORY Satel	szt.	211
38.	Czujka dymu TSD-1 Satel	szt.	15
39.	Sygnalizator 4001-R Satel	szt.	1
40.	Zasilacz APS 412 do obudowy OMI-5 Satel	szt.	1
41.	Obudowa CA OMI-3 Satel	szt.	1
42.	Obudowa PCA OMI-5 Satel	szt.	1
43.	Obudowa klawiatury OBU-M-LCD Satel	szt.	1
44.	Akumulator 17Ah	szt.	2
45.	Kabel YTDY 6x0,5mm	mb	w/g kosztorysu

Lp.	Nazwa urządzenia	Jm.	Ilość
46.	Kabel OMY 3x1,5mm ²	mb	w/g kosztorysu
System nagłośnienia			
47.	Przenośny zestaw nagłośnienia Proton-18NEO	kpl.	1
48.	Para statywów głośnikowych PAST-280SET	kpl.	1
49.	Podwójny zestaw mikrofonów bezprzewodowych TXS-2402SET	kpl.	1
50.	Statyw mikrofonowy MS-50/SW	szt.	1
51.	Uchwyt mikrofonowy MH-152	szt.	2
52.	Szafka RACK jezdna RACK-12F	szt.	1
53.	Listwa zasilająca do szafy RACK	szt.	1
54.	Półka do szafy RACK DFS 14825-C	szt.	1
55.	Odtwarzacz PA-24RCD	szt.	1
56.	Kabel sygnałowy MECN-1000/SW	szt.	2
57.	Przedłużacz bębnowy 230V - 30m	szt.	1
58.	Kable XLR-JACK MMC-1200/SW	szt.	2
Tablica wyników sportowych			
59.	Tablica DTS30 z pilotem	kpl.	1
System wideodomofonowy			
60.	Panel DRC-4AC2/RFID	szt.	1
61.	Monitor CDV-70H	szt.	4
62.	Zasilacz RF-1A	szt.	1
63.	Zasilacz RF-2A	szt.	4
64.	Kabel UTP 4x2x0,5mm	mb	w/g kosztorysu
65.	Kabel OMY 3x1,5mm ²	mb	w/g kosztorysu
66.	Kabel OMY 2x1 mm ²	mb	w/g kosztorysu
System dzwonekowy			
67.	Sterownik systemu Elektroniczna Woźna	szt.	1
68.	Dzwonek KB1000	szt.	3
69.	Kabel OMY 3x1,5mm ²	mb	w/g kosztorysu

Podane typy urządzeń i materiałów należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych, technologicznych i jakościowych nie gorszych od tych, jakie posiadają zaprojektowane urządzenia.

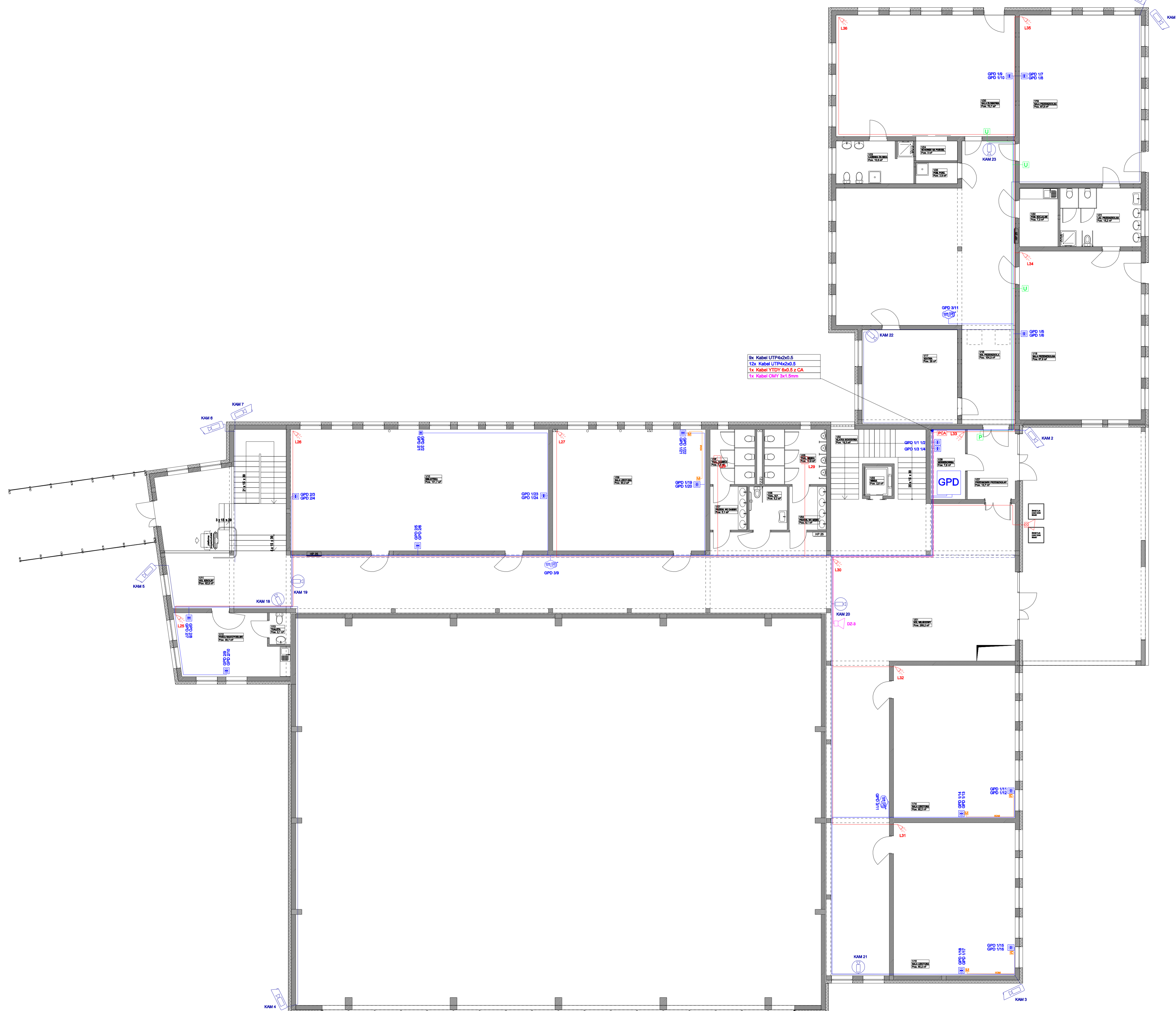


OBJAŚNIENIA:

- **GPD** - Główny Punkt Dystrybucyjny okablowania strukturalnego 19"42U
- **GPD 1/1**
■ **GPD 1/2** - Punkt logiczny 2xRJ45
- - Klawiatura systemowa
- - Czujka dymu
- - Czujka ruchu PIR
- - Sygnalizator zewnętrzny
- - Punkt kamerowy wewnętrzny
- - Punkt kamerowy zewnętrzny
- - Monitor systemu domofonowego
- - Panel wywołaczy z kamerą i czytnikiem
- - Gniazdo HDMI
- - Access Point
- - Dzwonek SystemuDzwonkowego
- **SDz** - Sterownik Systemu Dzwonkowego

- - Kabel teleinformatyczny U/UTP kat.6 4x2x0,5mm – OS
- - Kabel YTDY 6x0.5mm - SSW
- - Kabel teleinformatyczny U/UTP kat.6 4x2x0,5mm - CCTV
- - Kabel teleinformatyczny U/UTP kat.6 4x2x0,5mm - Domofon
- - Kabel OMY 3x1.5mm - System Dzwonkowy
- - Korytko kablowe 100mm

9x Kabel UTP4x2x0.5 do GPD
 12x Kabel UTP4x2x0.5 do GPD
 1x Kabel YTDY 6x0.5 do PCA
 1x Kabel OMY 3x1.5mm



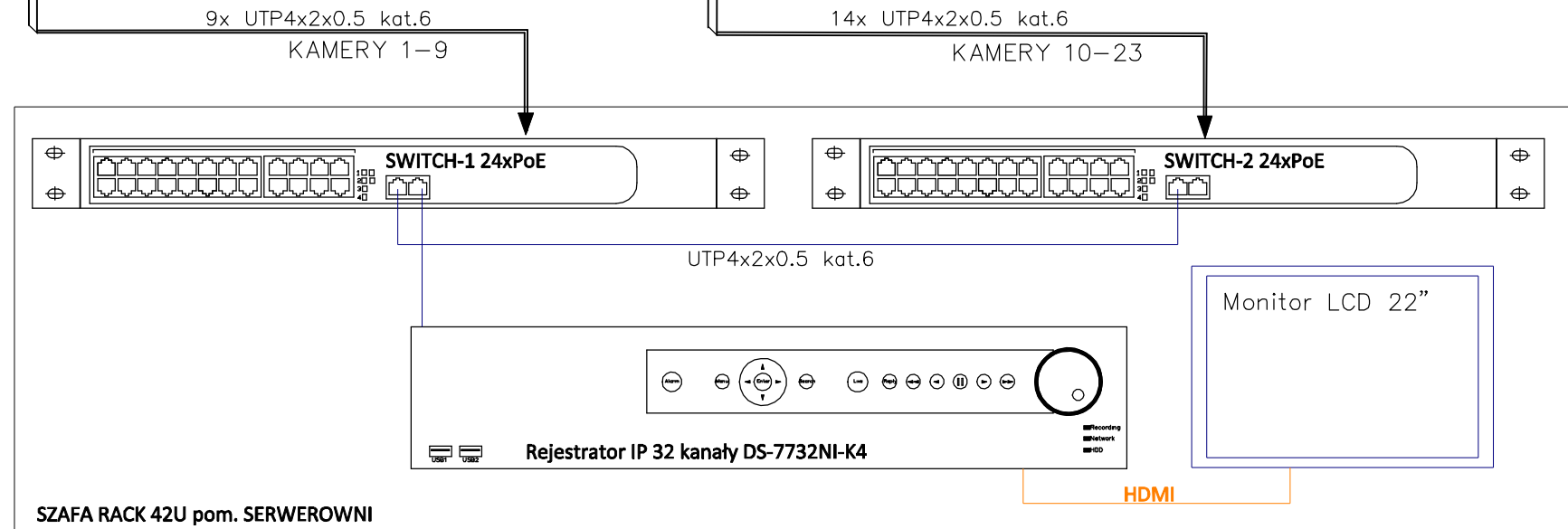
9x Kabel UTP4x2x0.5
 12x Kabel UTP4x2x0.5
 1x Kabel YTDY 6x0.5 z CA
 1x Kabel OMY 3x1.5mm


OBJAŚNIENIA:

- GPD** - Główny Punkt Dystrybucyjny okablowania strukturalnego 19"/42U
 - GPD 1/1**
GPD 1/2 - Punkt logiczny 2xRJ45
 - Klawiatura systemowa
 - Czujka dymu
 - Czujka ruchu PIR
 - Sygnalizator zewnętrzny
 - Punkt kamerowy wewnętrzny
 - Punkt kamerowy zewnętrzny
 - Monitor systemu domofonowego
 - Panel wywoławczy z kamerą i czytnikiem
 - Gniazdo HDMI
 - Access Point
 - Dzwonek SystemuDzwonkowego
 - Sterownik Systemu Dzwonkowego
-
- Kabel teleinformatyczny U/UTP kat.6 4x2x0,5mm – OS
 - Kabel YTDY 6x0.5mm - SSW
 - Kabel teleinformatyczny U/UTP kat.6 4x2x0,5mm - CCTV
 - Kabel teleinformatyczny U/UTP kat.6 4x2x0,5mm - Domofon
 - Kabel OMY 3x1.5mm - System Dzwonkowy
 - Korytka kablowe 100mm

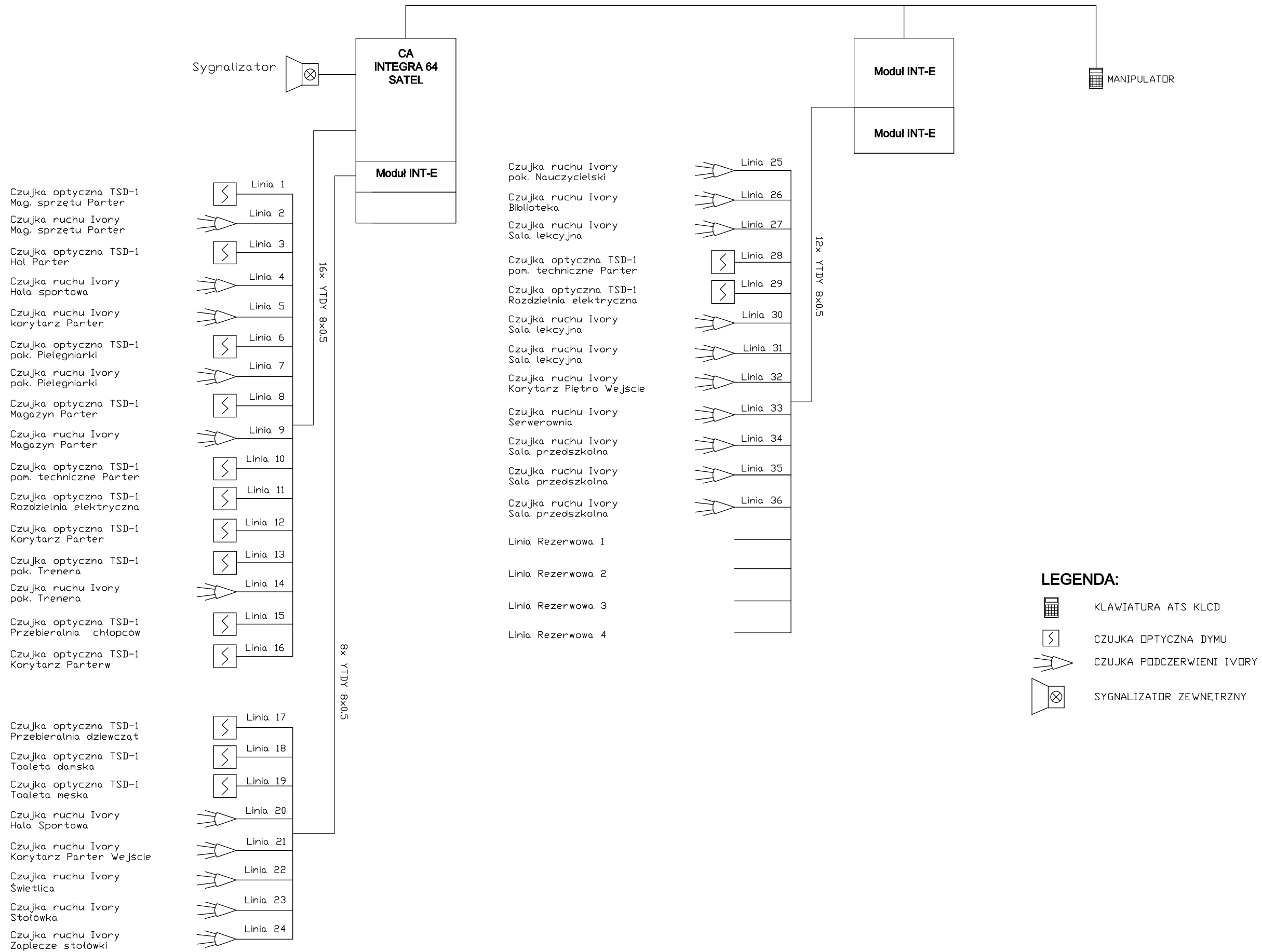
- KAM 1 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. wejścia Parter
- KAM 2 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. wejścia Piętro
- KAM 3 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. wej. zaplecze kuchni
- KAM 4 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. wej. Hala
- KAM 5 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. terenu szkoły
- KAM 6 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. terenu szkoły
- KAM 7 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. terenu szkoły
- KAM 8 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. terenu przedszkola
- KAM 9 Zewnętrzna DS-2CD1623G0-IZ(2.8-12mm)
Obserw. terenu przedszkola


- KAM 10 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. szatni
- KAM 11 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. szatni
- KAM 12 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. wej. szkoła
- KAM 13 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. stołówki
- KAM 14 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. korytarz przy hali
- KAM 15 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. korytarz przy hali
- KAM 16 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. Hali sportowej
- KAM 17 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. Hali sportowej
- KAM 18 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. korytarz pok. naucz.
- KAM 19 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. korytarz biblioteka
- KAM 20 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. korytarz wejście piętro
- KAM 21 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. sale lekcyjne piętro
- KAM 22 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. szatnia przedszkole
- KAM 23 Wewnętrzna DS-2CD2135FWD-IS(2.8mm)
Obser. korytarz przedszkole



	Zakład Elektroniki SUWAR Sądowska Spółka Jawna 16-400 Suwałki, ul. 1 Maja 24 tel. 87 5665555, email: suwar@suwar.pl			
	PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMÓW TELETECHNICZNYCH Temat: Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Poćkunach Lokalizacja: Poćkuny, dz nr 58, gmina Sejny Inwestor: Gmina Sejny, ul. J. Grodzińskiego 1, 16-500 Sejny Instalacje teletechniczne- Schemat systemu CCTV			
Projektant	mgr inż. Krzysztof Burakiewicz	Podpis	Data	Nr rysunku T-3
Opracował			sierpień 2018	Skala 1:--

MAGISTRALA SYSTEMOWA



		Zakład Elektroniki SUWAR Sadowska Spółka Jawna 16-400 Suwałki, ul. 1 Maja 24 tel. 87 5665555, email: suwar@suwar.pl	
		PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMÓW TELETECHNICZNYCH Temat: Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Poćkunach Lokalizacja: Poćkuny, dz nr 58, gmina Sejny Inwestor: Gmina Sejny, ul. J. Grodzińskiego 1, 16-500 Sejny Instalacje teletechniczne- Schemat systemu SSW	
Projektant	Nazwisko mgr inż. Krzysztof Burakiewicz	Podpis	Data
Opracował			skierpień 2018
			Nr rysunku T-4 Skala 1:--

GŁÓWNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY

PANEL WENTYLACYJNY 3x35W z termost.
2 x LISTWA ZASILANIA-TYŁ 7x230V

PRZEŁĄCZNIK 24xRJ45+2xSFP PoE- LAN
ORGANIZATOR KABLI

PRZEŁĄCZNIK 24xRJ45+2xSFP PoE- LAN
ORGANIZATOR KABLI

PANEL ROZDZIELCZY 24xRJ45 UTP
ORGANIZATOR KABLI

PANEL ROZDZIELCZY 24xRJ45 UTP
ORGANIZATOR KABLI

PANEL ROZDZIELCZY 24xRJ45 UTP
ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

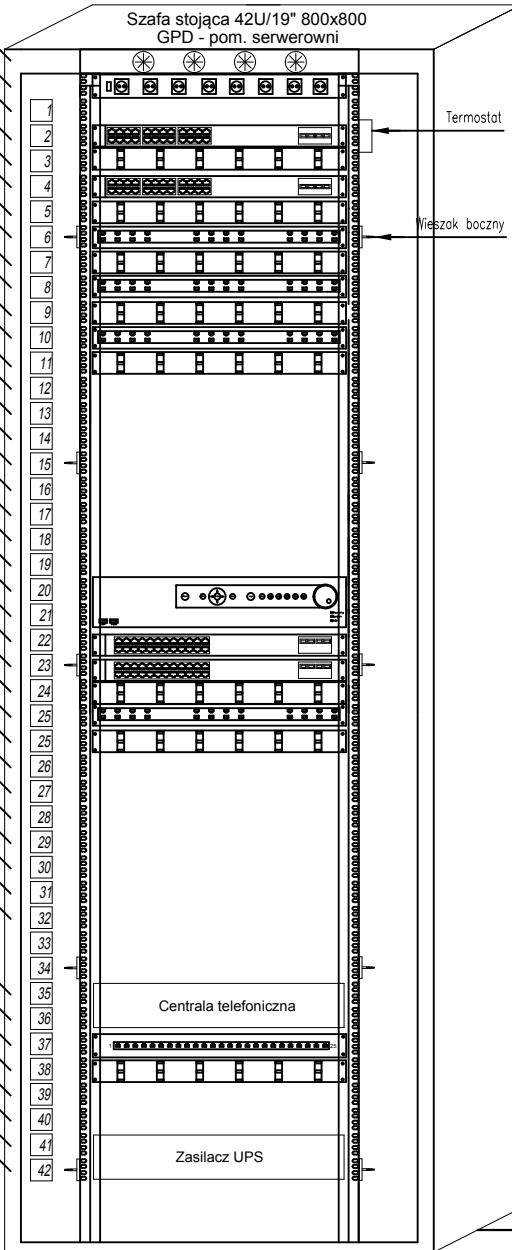
ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

ORGANIZATOR KABLI

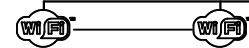
Szafa stojąca 42U/19" 800x800
GPD - pom. serwerowni



Termostot

Wieszak boczny

4xAccessPoint - kat. 6 U/UTP



28 gniazd 2xRJ45 (komp./tel.) - kat. 6 U/UTP



60 x Kabel kat.6 U/UTP, LSOH

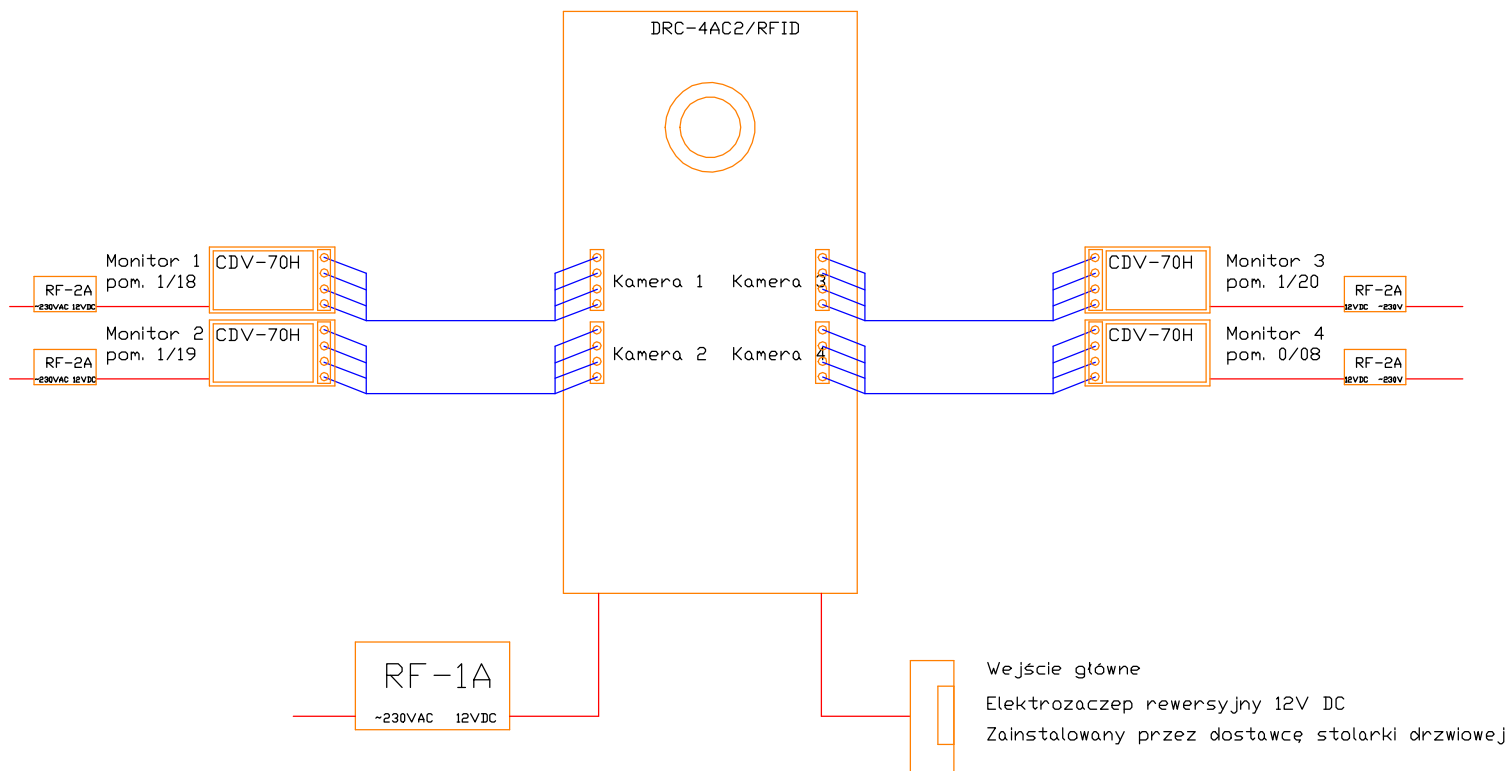


Zakład Elektroniki SUWAR Sadowska Spółka Jawna
16-400 Suwałki, ul. 1 Maja 24 tel. 87 5665555, email: suwar@suwar.pl

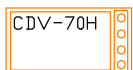
PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMÓW TELETECHNICZNYCH

Temat: Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Poćkunach
Lokalizacja: Poćkuny, dz nr 58, gmina Sejny
Inwestor: Gmina Sejny, ul. J. Grodzińskiego 1, 16-500 Sejny
Instalacje teletechniczne- Schemat szafy RACK

	Nazwisko	Podpis	Data	Nr rysunku
Projektant	mgr inż. Krzysztof Burakiewicz			T-5
Opracował			sierpień 2018	Skala 1:--




LEGENDA:



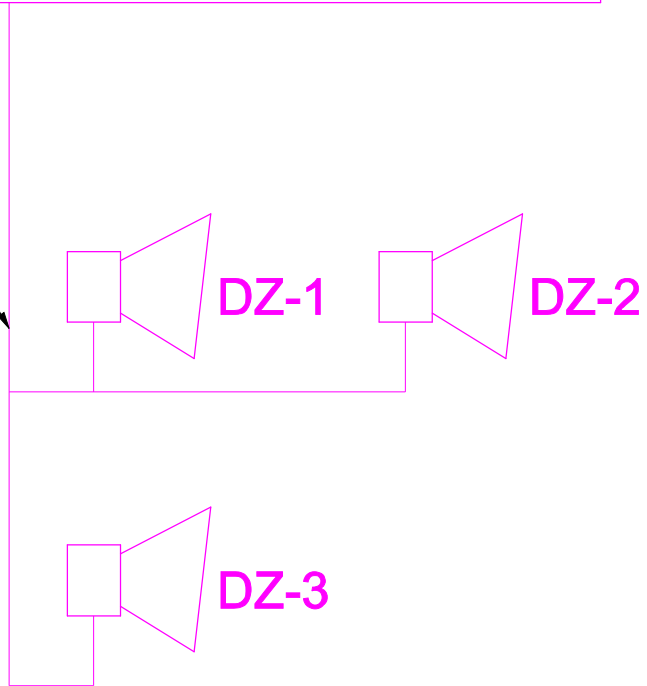
monitor systemu wideodomofonowego


- przewód U/UTP 4x2x0,5 kat.6
- przewód MMY 3x1,5mm² - zasilanie 230V
- przewód MMY 2x1,0mm² - zasilanie elektrozaczepu

		Zakład Elektroniki SUWAR Sadowska Spółka Jawna 16-400 Suwałki, ul. 1 Maja 24 tel. 87 5665555, email: suwar@suwar.pl		
		PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMÓW TELETECHNICZNYCH Temat: Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Poćkunach Lokalizacja: Poćkuny, dz nr 58, gmina Sejny Inwestor: Gmina Sejny, ul. J. Grodzińskiego 1, 16-500 Sejny Instalacje teletechniczne- Schemat wideodomofonu		
Projektant	mgr inż. Krzysztof Burakiewicz	Podpis	Data	Nr rysunku T-6
Opracował			sierpień 2018	Skala 1:-

Sterownik Systemu Dzwonkowego
Z modułem synchronizacji czasu DCF
Elektroniczna Woźna

Kabel OMY 3x1.5mm



	Zakład Elektroniki SUWAR Sadowska Spółka Jawna 16-400 Suwałki, ul. 1 Maja 24 tel. 87 5665555, email: suwar@suwar.pl			
	PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMÓW TELETECHNICZNYCH			
Temat: Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Poćkunach				
Lokalizacja: Poćkuny, dz nr 58, gmina Sejny				
Inwestor: Gmina Sejny, ul. J. Grodzińskiego 1, 16-500 Sejny				
Instalacje teletechniczne- Schemat systemu dzwonkowego				
Projektant	Nazwisko mgr inż. Krzysztof Buraklewicz	Podpis	Data	Nr rysunku T-7
Opracował			sierpień 2018	Skala 1:-