

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA INSTALACJE TELETECHNICZNE

data / faza:	MARZEC 2015, PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	
obiekt / adres: nr działki/ obręb:	PRZEBUDOWA i NADBUDOWA RATUSZA -PROJEKT ZAMIENNY dz. nr ewid. 861, 2516/4, 862 obręb: ŚREM, PL. 20 PAŹDZIERNIKA 1,	
obiekt / adres:	URZĄD MIEJSKI W ŚREMIE PL. 20 PAŹDZIERNIKA 1, 63-100 ŚREM, tel: 61-28-35-225, NIP: 785-16-61-461	
proj. generalny	ARCHiM STUDIO PROJEKTOWE MIZERA ROBERT ul. KILIŃSKIEGO 5, 63-100 ŚREM, tel: 61-28-34-878, archim@archim.pl , www.archim.pl	
proj. branżowy	SIEĆ LAN, SYSTEM SSWiN, KD i CCTV.	
	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
branża:	imię, nazwisko / numer uprawnień / specjalność	podpis
i. teletechniczne	mgr inż. TOMASZ GAWAŁEK , WOIB nr WKP/BT/0837/04 upr. 0376/97/U; spec. instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	

SPIS ZAWARTOŚCI

1. KOPIE DOKUMENTÓW POTWIERDZAJĄCE PRZYNALEŻNOŚĆ DO WŁAŚCIWYCH IZB
BRANŻOWYCH I KOPIE UPRAWNIEŃ
2. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW
3. OPIS TECHNICZNY
4. TABELLE
5. RYSUNKI

Spis treści

I. Opis techniczny

II. Tabele

Tabela 1. Okablowanie strukturalne - Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

Tabela 2. Konfiguracja centrali sygnalizacji włamania Integra 128 PLUS

Tabela 3 . SSWiN - Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

Tabela 4 . System kontroli dostępu KD -Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych.

Tabela 5. System CCTV -Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych.

Tabela 6. System video domofonowy -Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych.

II. Rysunki

Rys. T-01. Sieć LAN, rzut parteru.

Rys. T-02. Sieć LAN, rzut piwnic.

Rys. T-03. Sieć LAN, rzut I piętra.

Rys. T-04. Sieć LAN, rzut II piętra.

Rys. T-05. Sieć LAN, rzut III piętra.

Rys. T-06. Sieć LAN, schemat.

Rys. T-07. Sieć LAN, wyposażenie szafek teletechnicznych ST.

Rys. T-08. Sieć LAN, wyposażenie szaf dystrybucyjnych GPD.

Rys. T-09. System SSWiN, KD, CCTV, rzut parteru.

Rys. T-10. System SSWiN, KD, CCTV, rzut piwnic.

Rys. T-11. System SSWiN, KD, CCTV, rzut I piętra.

Rys. T-12. System SSWiN, KD, CCTV, rzut II piętra.

Rys. T-13. System SSWiN, KD, CCTV, rzut III piętra.

Rys. T-14. System SSWiN - schemat.

Rys. T-15. System KD - schemat.

Rys. T-16. System CCTV - schemat.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa instalacji:

- okablowania strukturalnego
- systemu sygnalizacji włamania SSWiN
- systemu kontroli dostępu KD

Systemu telewizji przemysłowej CCTV oraz video domofonu

w projektowanym budynku Ratusza w Śremie.

2. Podstawa opracowania

- Polskie Normy i przepisy
- Obowiązujące zasady projektowania systemów sygnalizacji włamania.
- Dokumentacja techniczno-ruchowa systemu
- Uzgodnienia z Inwestorem

3. Okablowanie strukturalne

3.1 Zakres opracowania

Projektowana instalacja okablowania strukturalnego wynika z potrzeb Użytkownika i obejmuje instalację 216 gniazd 2xRJ 45 UTP kat.6.

3.2 Punkty dystrybucyjne

W projektowanym budynku przewiduję się Główny Punkt Dystrybucyjny GPD zlokalizowany w pom. Serwerowni na parterze. Wyposażony zostanie w 2 szafy stojące 19", 42U 800x800. Ze względu na liczbę gniazd zaprojektowano rozmieszczenie w całym budynku 6 dodatkowych wiszących szafek teletechnicznych ST 6 standardu 19". Zastosować szafy wiszące dzielone głębokości 500mm. Każda z szaf obsługiwać będzie odrębną część budynku.

Schemat okablowania pokazano na rys. T-06.

Szczegółowy widok szaf z wyposażeniem pokazano na rys. T-07 i T-08.

Wykonać prawidłowe uziemienie szaf do miejscowej szyny wyrównawczej.

3.3 Wykonanie tras kablowych

W trakcie budowy wykonać przepusty rurowe i kanały kablowe K200, K100, K50 firmy BAKS montowane w przestrzeni nad sufitem podwieszanym zgodnie z rys. T-01, T-02, T-03, T-04, T-05.

Wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy metalowymi elementami tras kablowych a uziemieniem ochronnym budynku.

Na trasach kablowych wykonać przebiccia odpowiednie do przekrojów prowadzonych koryt i listew. W przejściach kabli przez ściany ogniowe stosować przepusty ognioodporne o odporności 120min z atestem.

3.4 Sieć szkieletowa

Między głównym punktem dystrybucyjnym GPD w serwerowni a poszczególnymi szafkami teletechnicznymi ST układać kabel światłowodowy wewnętrzny typu ZW-NOTKtd12J oraz 2 kable SFTP kat.7.

Schemat sieci pokazano na rys. T-06.

Kable światłowodowe zakończyć metoda spawania w szafach na przełącznicach światłowodowych 1U 24xSC/PC. Zapas kabli światłowodowych zwinąć i umieścić na tylnej ścianie szafek ST.

Kable miedziane SFTP zakończyć na panelach Krosowych 24xRJ45.

Wszystkie prace instalacyjne wykonać zgodnie z wymaganiami PN-92/E-0509 oraz warunkami technicznego wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V - Instalacje elektryczne W-wa 1988r.

3.5 Sieć logiczna miedziana

Rozbudowę sieci miedzianej projektuje się w oparciu o certyfikowany system CobiNet kat 6 UTP.

W całym systemie okablowania strukturalnego przyjęto standard 568B dla gniazd przyłączeniowych i paneli krosowych.

Okablowanie logiczne układać w osobnych korytach metalowych K200, K100, K50 firmy BAKS montowanych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Zachować odległość min. 30cm od ciągów zbiorczych kabli UTP od przewodów instalacji elektrycznej.

Przebieg okablowania oraz lokalizację gniazd pokazano na rys. T-01 T-0-5.

Projektowane punkty gniazd 2xRJ45 kategorii 6 montować w puszkach osprzętowych podtynkowych na wysokości ok. 30 cm, tak jak pozostałe gniazda instalacji zasilania 230V.

Zejścia do gniazd z przestrzeni nad sufitem podwieszanym wykonać podtynkowo w rurze PCV fi 22.

W pomieszczeniach gdzie brak sufitów podwieszanych całość instalacji wykonać podtynkowo.

W pomieszczeniu Sali sesyjnej nr 3.05 na II piętrze zainstalować dwie puszki podłogowe z gniazdami RJ45. Kable doprowadzić z I piętra przez przepusty w stropie. Pozostałe instalacje w tym pomieszczeniu wykonać w całości podtynkowo.

Na III piętrze instalacje wykonać podtynkowo wprowadzając kable z niższej kondygnacji we wskazanych na rys. 5 punktach.

Od szafy sterowniczej windy na 3 piętrze do GPD1 ułożyć dwa przewody UTP dla łączności telefonicznej windy.

Kable logiczne zakończyć w szafkach teletechnicznych ST-1, St-2, ST-3, ST-4, ST-5, ST-6 na panelach krosowych CobiNet 24xRJ45 UTP kat. 6. Szafki doposażyć w osprzęt dodatkowy, zgodnie z rys. T-07.

Szczegółowy widok szaf przedstawiono na rys. T-07.

Zestawienie materiałów podstawowych podano w tabeli 1.

Wszystkie prace instalacyjne wykonać zgodnie z wymaganiami PN-92/E-0509 oraz warunkami technicznego wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V - Instalacje elektryczne W-wa 1988r.

3.6 Połączenia administracyjne

Wykonać oznaczenia numerów punktów gniazd zgodnie z planem instalacyjnym i przyjętym systemem oznaczeń. Komputery osobiste przyłączać do gniazd kablami RJ45-RJ45 UTP kat. 6 długości 3m. Aparaty telefoniczne przyłączać kablami dostarczonymi razem z nimi po jednostronnym zakończeniu wtyczką RJ45. Inne urządzenia transmisji danych mogą wymagać specjalnych adapterów, które należy stosować zgodnie ze specyfikacją danego systemu transmisji.

3.7 Testowanie i pomiary okablowania

Położone okablowanie miedziane przetestować skanerem okablowania dla kanału klasy E wg ISO 11801 wydanie II. Wyniki zestawić w protokole pomiarowym. Dla wszystkich pomiarów wynik testu powinien wskazywać PASS. Zastosowany skaner musi posiadać aktualne świadectwo kalibracji przeprowadzonej przez producenta.

Wykonać pomiary reflektometryczne oraz transmisyjne kabli światłowodowych dla okna 1300 i 1550.

Po zakończeniu prac wybudowaną sieć należy poddać certyfikacji zgodnie z procedurą producenta.

4. System sygnalizacji włamania

4.1 Centrala SATEL INTEGRA 128 plus.

Projektuje się instalację w pomieszczeniu serwerowni centrali Integra 128 plus w obudowie metalowej z akumulatorem 17Ah. Dodatkowo w drugiej bliźniaczej obudowie umieścić należy moduł rozszerzeń, CA-64 EPS oraz akumulator 17Ah.

Centralę oraz moduły rozszerzeń zasilić z obwodu 230V.

Do centrali doprowadzić łącze telefoniczne umożliwiające późniejsze włączenie do systemu monitoringu.

Konfigurację centrali podano w tabeli 2.

4.2 Okablowanie

Projektuje się wykonanie okablowania od czujek PIR i manipulatorów (konsol) LCD w topologii gwiazdy z punktami centralnym w serwerowni oraz w miejscach instalacji modułów rozszerzeń.

Instalację do czujek wykonać podtynkowo kablem YTDY 6x0,5 zgodnie z rys. T-09, T-10, T-11, T-12, T-13.

Kable w głównych ciągach układać w korytach kablowych dla instalacji okablowania strukturalnego.

Pozostałe odcinki podtynkowo.

Na rys. T-14 pokazano schemat jednokreskowy systemu sygnalizacji włamania

4.3 Montaż urządzeń

W związku z zabezpieczeniem pomieszczeń projektuje się instalację systemu SSWiN w całym budynku, składającego się z :

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| - czujek PIR typu Quad BLQ-1 | - 31 szt. |
| - czujek dualnych typu BLD-1 | - 1 szt. |
| - manipulator LCD INT-KLCDL | - 4 szt. |
| - sygnalizatory zewnętrzne SP-4004 R | - 2 szt. |
| - sygnalizator optyczny zewnętrzny | - 1 szt. |

Czujki w pomieszczeniach umieścić zgodnie z rys. T-09, T-10, T-11, T-12, T-13 na wys. ok. 2,5 m.

Sygnalizator umieścić na ścianie zewnętrznej od frontu na wys. I piętra oraz od strony podwórza.

Sygnalizator optyczny SO umieścić na elewacji przy przedsionku windy i sterować z wyjścia przekątnikowego tak by sygnalizowana była obecność w pom. 1.08.

Manipulatory LCD umieścić na parterze przy wejściach do obiektu w metalowej obudowie z zamkiem.

Szczegółową lokalizację uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

Zestawienie urządzeń SSWiN podano w tabeli 3.

5. System kontroli dostępu KD.

Projektowany system bazuje na centrali alarmowej Integra i będzie obejmował łącznie 13 przejść jednokierunkowych.

Drzwi należy fabrycznie wyposażyć w elektro zaczepty 12V oraz klamke od strony wewnętrznej.

W miejscach wskazanych na rys. T-09, T-10, T-11, T-12, T-13, zainstalować w obudowach metalowych nad sufitem podwieszanym kontrolery KD i zasilacze buforowe z akumulatorem 7Ah.

Do kontrolerów dołączyć czytniki kart i elektro zaczepty.

Schemat systemu pokazano na rys. T-15.

Poszczególne zasilacze połączyć do sieci 230V w tablicy piętrowej.

Między modułami kontrolerów ułożyć okablowanie UTP kat. 5e. i sprowadzić do centrali Integra w serwerowni.

Szczegółowe zestawienie urządzeń i materiałów dla systemu ujęto w tabeli nr 4.

6. System telewizji dozorowej CCTV .

Wewnątrz obiektu oraz na elewacji zewnętrznej przewiduje się instalacje systemu telewizji dozorowej CCTV.

Wewnątrz budynku przewiduje się instalacje 9 kamer IP w obudowach kopułkowych. Parametry kamer jak w pkt. 6.1.

Teren zewnętrzny obejmuje 6 kamer typu dzień noc z mechanicznym filtrem podczerwieni oraz obiektywem IR w zintegrowanych obudowach zewnętrznych IP66, montowanych na elewacji budynku. Parametry kamer jak w pkt. 6.2.

Zakończenia okablowania, urządzenia aktywne oraz rejestrator IP zlokalizowane zostaną w szafie 19" GPD2 w pomieszczeniu serwerowni.

Szczegółowe parametry rejestratora podano w pkt. 6.3.

Szafa zasilana będzie z osobnego obwodu 230V z tablicy bezpiecznikowej poprzez urządzenie UPS.

Zasilanie urządzeń w szafie z listwy zasilającej 9x230 montowanej w szafie.

Stanowisko podglądowe, składające się z komputera PC włączonego do sieci LAN i 2 monitorów LED Full HD 24" zlokalizowane może być w dowolnie wybranym punkcie obiektu wyposażonym w sieć LAN.

Lokalizację kamer pokazano na rys. T-09, T-10, T-11, T-12, T-13.

Wszystkie elementy systemu włączone zostaną poprzez Swicht 24 portowy z funkcją POE w jedną sieć LAN. Dla zapewnienia możliwości dostępu do systemu na innych komputerach należy połączyć system CCTV z siecią LAN budynku.

Okablowanie w obrębie budynku wykonać przewodem UTP kat 5e. Główne ciągi układać w przygotowanych korytach kablowych, pozostałą część podtynkowo. Zachować odległość min. 30cm ciągów zbiorczych kabli UTP od przewodów instalacji elektrycznej.

Projektowane punkty gniazd 1xRJ45 kategorii 5e dla kamer zaprojektowanych w pomieszczeniach z sufitem podwieszanym, montować w natynkowych puszkach osprzętowych nad sufitem podwieszanym. W pozostałych przypadkach w miejscu montażu kamery wykonać puszkę montażową podtynkową dla zakończenia kabli i ukrycia złączy kablowych kamery.

Kable UTP zakończyć w szafie GPD na panelu krosowych CobiNET 24xRJ45 UTP kat. 5e.

Położone okablowanie logiczne przetestować skanerem okablowania dla kanału klasy D wg ISO 11801 wydanie II. Wyniki zestawień w protokole pomiarowym. Dla wszystkich pomiarów wynik testu powinien wskazywać PASS. Zastosowany skaner musi posiadać aktualne świadectwo kalibracji przeprowadzonej przez producenta.

Schemat systemu pokazano na rys. T-16.

Szczegółowe zestawienie urządzeń systemu telewizji dozorowej CCTV podano w tabeli 5.

6.1 Kamera wewnętrzna IP - wandaloodporna, kopułkowa.

Projektuje się instalację 9 kamer wewnętrznych o parametrach nie gorszych niż wskazana jako przykładowa kamera iDC-1DCD/H firmy QNAP.

Wymagania:

- Obraz w rozdzielczości Full HD 1080p
- Cyfrowa redukcja szumów
- Rozszerzony zakres dynamiki (WDR)
- Zasilanie PoE
- Przetwornik CMOS, 1/2,7"
- Rozdzielczość 2 Mpx (Full HD)
- Minimalna czułość (AGC wł.) 0,1 lux (tryb kolorowy)
- 0,05 lux (tryb monochromatyczny)
- Obiektyw zmiennoogniskowy, 3 do 9mm, F/1,8
- Pole widzenia 35,5° do 126,9° / 21,6° do 69,4° (poziomo / pionowo)
- Przełączanie trybu dzień/noc mechaniczny filtr IR
- Oświetlacz IR 18 x IR LED; zasięg do 15m
- Rozdzielczość obrazu 1920x1080 / 1280x720 / 640x480 / 320x240 / 176x144 (wszystkie dla 30 klatek/s)

- Dopasowanie obrazu jasność, kontrast, odcień, nasycenie, ostrość, prędkość migawki, AGC, WDR, obrót,
- odbicie lustrzane, redukcja szumów, balans bieli
- Strumieniowanie wideo 3 niezależne strumienie, do 10 jednoczesnych połączeń
- Maski prywatności - 3 niezależne obszary
- Kompresja obrazu H.264 / M-JPEG / MPEG4 (wyłącznie 3GPP)
- Przepływność binarna stała (CBR) / zmienna (VBR)
- Detekcja ruchu tak, 3 niezależne obszary
- Wyzwalanie akcji zapis na karcie SD / FTP / SAMBA, wyjście przekąźnikowe, e-mail
- Zabezpieczenia hasło, filtrowanie adresów IP, szyfrowana transmisja HTTPS, uwierzytelnianie 802.1X
- Liczba wejść/wyjść alarm. 1 / 1
- Wyjście wideo BNC, sygnał analogowy
- Transmisja audio dwukierunkowa: 1 x wejście, 1 x wyjście (kompresja G.711 / G.726)
- Interfejs sieciowy 10/ 100 Ethernet Base-T, złącze RJ-45
- Obsługiwane protokoły komunikacyjne IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SNMP, QoS/DSCP, Access list, IEEE 802.1X, RTSP, TCP/ IP, UDP, SMTP, FTP, PPPoE, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 3GPP, SAMBA, Bonjour
- Pamięć obrazu karta SD
- Bufor alarmowy konfigurowalny
- Zakres temperatur pracy -10°C do +50°C (bez grzałki) / -30°C do +50°C (z grzałką, rozruch przy -20°C)
- Stopień ochrony IP 66
- Napięcie zasilania 12 V DC / PoE (IEEE802.3af)

6.2 Kamera zewnętrzna IP - o rozdzielczości 1080p

Projektuje się instalację 6 kamer zewnętrznych o parametrach nie gorszych niż wskazana jako przykładowa kamera iDC-7ACD firmy QNAP.

Wymagania:

- Obraz w rozdzielczości Full HD 1080p
- Cyfrowa redukcja szumów
- Rozszerzony zakres dynamiki (WDR)
- Zasilanie PoE

- Obudowa o stopniu ochrony IP66
- Przetwornik CMOS, 1/2,7"
- Rozdzielczość 2 Mpx (Full HD)
- Minimalna czułość (AGC wł.) 0,1 lux (tryb kolorowy)
- 0,05 lux (tryb monochromatyczny)
- Obiektyw zmiennoogniskowy, 3,6 do 16mm, F/1,2
- Pole widzenia (poziomo) 23,6° do 97,9°
- Pole widzenia (pionowo) 14,2° do 51,6°
- Przełączanie trybu dzień/noc mechaniczny filtr IR
- Oświetlacz IR 35 x IR LED; zasięg do 20m
- Rozdzielczość obrazu 1920x1080 / 1280x720 / 640x480 / 320x240 / 176x144 (wszystkie dla 30 klatek/s)
- Dopasowanie obrazu jasność, kontrast, odcień, nasycenie, ostrość, prędkość migawki, AGC, WDR, obrót, odbicie lustrzane, redukcja szumów, balans bieli
- Strumieniowanie wideo 3 niezależne strumienie, do 10 jednoczesnych połączeń
- Maski prywatności - 3 niezależne obszary
- Kompresja obrazu H.264 / M-JPEG / MPEG4 (wyłącznie 3GPP)
- Przepływność binarna stała (CBR) / zmienna (VBR)
- Detekcja ruchu - 3 niezależne obszary
- Wyzwalanie akcji zapis na karcie SD / FTP / SAMBA, wyjście przekaźnikowe, e-mail
- Zabezpieczenia hasło, filtrowanie adresów IP, szyfrowana transmisja HTTPS, uwierzytelnianie 802.1X
- Liczba wejść/wyjść alarm. 1 / 1
- Wyjście wideo BNC, sygnał analogowy
- Transmisja audio dwukierunkowa (kompresja G.711 oraz G.726):
- Interfejs sieciowy 10/ 100 Ethernet Base-T, złącze RJ-45
- Obsługiwane protokoły komunikacyjne IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SNMP, QoS/DSCP, Access list, IEEE 802.1X, RTSP, TCP/ IP, UDP, SMTP, FTP, PPPoE, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 3GPP, SAMBA, Bonjour
- Pamięć obrazu karta SD
- Bufor alarmowy konfigurowalny
- Zakres temperatur pracy -10°C do +50°C
- Stopień ochrony IP 66

- Napięcie zasilania 12 V DC / PoE (IEEE802.3af)

6.3 Rejestrator cyfrowy IP

Projektuje się instalację w szafie wiszącej sieciowego rejestratora wizyjnego 24 kanałowego o parametrach nie gorszych niż wskazany jako przykładowy rejestrator firmy QNAP typ VS-8124 Pro+.

Wymagania:

- Nagrywanie i podgląd w czasie rzeczywistym z 24 kamer IP
- Rozszerzenie do 48 kamer - poprzez licencje programowe,
- obsługa kamer wielu producentów, kompatybilnych ze standardem ONVIF w formacie H.264, MPEG-4 oraz M-JPEG.
- Obsługa wysokiej rozdzielczości strumieni w formacie H.264 / MPEG-4 / M-JPEG
- obsługa zróżnicowanych trybów zapisu, takie jak nagrywanie ciągłe, alarmowe z opcją buforu czy wg harmonogramu.
- Podgląd do 128 kamer z wielu jednostek
- Obsługa dwóch monitorów
- Przeszukiwanie nagrań z wykorzystaniem inteligentnej analizy obrazu (IVA)
- Możliwość oznaczania nagrań cyfrowym znakiem wodnym
- Zaawansowana obsługa zdarzeń
- Alarmowanie za pomocą e-mail oraz SMS
- Zdalny podgląd na urządzeniach mobilnych Apple / Windows
- Liczba dysków twardych do 8 szt.
- Pojemność bazy danych do 32 TB
- RAID 0, 1, 5, 6, JBOD
- HDD Hot Swap
- Interfejs sieciowy 2 x Gigabit RJ-45 Ethernet port
- Wydajność 400 Mbps

6.4 Stanowisko podglądowe

Stanowisko podglądowe zlokalizowane będzie na parterze w pomieszczeniu szatni.

Składa się z komputera PC włączonego do sieci LAN.

Wymagania stanowiska:

- komputer klasy PC z procesorem I3 lub lepszym,

- karta graficzna 2 monitorowa,
- HDD – 2TB,
- RAM 4GB
- Karta sieciowa 1GE
- Monitory LED FullHD 1080p,
- Mysz klawiatura.

7. Video domofon

Dla zapewnienia łączności osób niepełnosprawnych projektuje się instalacje systemu video domofonowego z dwoma 7" wyświetlaczami LCD typu VP-705A Zemex.

Moduł kamerowy umieścić przy wejściu do przedsionka windy pom. 1.08. Kasetę umieścić na elewacji zewnętrznej na wys. 1m tak by możliwy był dostęp i obsługa przez osobę poruszającą się na wózku.

Monitory odbiorcze umieścić na parterze w pomieszczeniu nr 1.04 oraz 1.17.

Okablowanie wykonać przewodem OMY 4x0,75mm², układanym w trasach kablowych sieci LAN.

8. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z projektem oraz uwagami w części opisowej.

Szczegółowej konfiguracji systemu SSWiN, KD i CCTV w tym podziału na strefy dokonać w uzgodnieniu z inwestorem.

Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację prowadzić w odległościach przepisowych od urządzeń elektrycznych.

Wszystkie czynności montażowe przy czujkach, manipulatorach, sygnalizatorach i innych modułach należy wykonywać zgodnie z DTR producenta.

Eksplatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami.

Ewentualne rozszerzenie instalacji o dodatkowe elementy (czujki, przyciski, itp.) należy uzgodnić z projektantem oraz wykonawcą instalacji.

Tabela 1. Okablowanie strukturalne – wykaz materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa	Producent	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Szafa stojąca/stelaż 42U 19" gł.800	ZPAS	szt.	2	
2.	Szafa wisząca/dzielona 19" 18U gł.500	ZPAS	szt.	3	
3.	Szafa wisząca/dzielona 19" 12U gł.500	ZPAS	szt.	2	
4.	Szafa wisząca/dzielona 19" 20U gł.500	ZPAS	szt.	1	
5.	Panel zasilający 9x230V	ZPAS	szt.	8	
6.	Panel wentylatorów z termostatem	ZPAS	szt.	2	
7.	Panel rozdzielczy kat.6 19"/1U-24*RJ-45 UTP 568A/B	CobiNet	szt.	21	
8.	Kabel kat.6 U/UTP	CobiNet	m	9600	
9.	Gniazdo modułowe nieekranowane 2xRJ-45 kat.6	Mosaic 45	szt.	216	
10.	Panel porządkujący 1U	ZPAS	szt.	25	
11.	Przełącznica światłowodowa 1U 24xSC.	CobiNet	szt.	9	
12.	Przewód światłowodowy ZW-NOTKtsd 12J	Telefonika	m	360	
13.	Kabel kat.7 S/STP	CobiNet	m	720	
14.	Gniazdo podłogowe, kompletne 8 modułowe	Elektraplan	szt.	2	
15.	Koryta metalowe K200 z el. mocującymi i pokrywą	BAKS	m	40	
16.	Koryta metalowe K100 z el. mocującymi i pokrywą	BAKS	m	170	
17.	Koryta metalowe K50 z el. mocującymi i pokrywą	BAKS	m	355	
18.	Rurki PCV fi 22		m	1080	

Tabela 2. Konfiguracja centrali SSWiN SATEL Integra 128

Lp.	Nazwa	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Płyta główna centrali INTEGRA 128 plus	szt.	1	
2.	Obudowa metalowa z transformatorem OMI3	szt.	2	
3.	Ekspander 8 wejść z zasilaczem, 2,2 A CA-64 EPS	szt.	1	
4.	Ekspander 8 wejść CA-64	szt.	1	
5.	Moduł komunikacyjny GSM LT-1	szt.	1	
6.	Moduł komunikacyjny ETHM 1 plus	szt.	1	
7.	Moduł ABAX	szt.	1	
8.	Ekspander wyjść CA-64 O-R	szt.	1	
9.	Akumulator 12V/17Ah	szt.	2	

Tabela 3. SSWiN -Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa	Typ	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Czujka pasywna PIR typu Quad	BLQ-1	szt.	31	Bosch
2.	Czujka dualna	BLD-1P	szt.	1	Bosch
3.	Manipulator (konsola) LCD	INT-KLCD-GR	szt.	4	SATEL
4.	Obudowa metalowa manipulatora	OBU-M-LCD	szt.	4	SATEL
5.	Sygnalizator zewnętrzny z akumulatorem	SP-4004 R	szt.	2	
6.	Przewód teletechniczny	YTDY 6x0,5	m	1300	TECHNOKA BEL
7.	Elementy instalacyjne : rurki instalacyjne , listwy instalacyjne , puszki, kołki rozporowe, opaski kablowe , łączówki żelowane itp.				

Tabela 4. System KD -Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa	Typ	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Obudowa metalowa	OMI2	szt.	14	SATEL
2.	Zasilacz buforowy z akumulatorem 17Ah	APS-412	szt.	14	SATEL
3.	Akumulator 12V/17Ah		szt.	14	SATEL
4.	Kontroler KD	INT-R	szt.	14	SATEL
5.	Czytnik kart	CZ-EMM3	szt.	14	SATEL
6.	Elektrozamek		szt.	14	
7.	Sygnalizator optyczny zewnętrzny		szt.	1	SATEL
8.	Przewód teletechniczny	UTP KAT 5e	m	210	TECHNOKA BEL
9.	Przewód teletechniczny	TDY6x0,5	m	80	TECHNOKA BEL
10.	Przewód teletechniczny	YDY 3x1,5	m	160	TECHNOKA BEL
11.	Przewód teletechniczny	OMY 2x0,75	m	50	TECHNOKA BEL
12.	Elementy instalacyjne : rurki instalacyjne , listwy instalacyjne , puszki, kołki rozporowe, opaski kablowe , łączówki żelowane itp.				

Tabela 5. Telewizja dozorowa CCTV -Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa	Typ	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Wandaloodporna kamera kopułkowa IP 1080p	iDC-1DCD/H.	szt.	9	iProSecu
2.	Zewnętrzna kamera IP o rozdzielczości 1080p	iDC-7ACD	szt.	6	iProSecu
3.	Switch 24 portowy, M4100-26-POE MANAGED SWITCH, 24FE+2GE/SFP POE 380W	FSM7226P-100NES	szt.	1	Netgear
4.	Sieciowy rejestrator wizyjny 24 portowy QNAP serii VioStor	VS-8124/Pro+	szt.	1	QNAP
5.	Dysk HDD SATA 2TB		szt.	2	
6.	Stacja podglądowa komputer PC, procesor I3 lub lepszy, karta dwumonitorowa, RAM 4GB, HDD 2TB.		szt.	1	
7.	Monitor LCD 24" FullHD		szt.	2	
8.	Patchcord RJ45-RJ45 kat. 5e, 1,5 m		szt.	31	
9.	Panel rozdzielczy kat.5e 19"/1U-24*RJ-45 UTP 568A/B	CobiNet	szt.	1	
10.	Kabel kat.5e U/UTP	CobiNet	m	900	

Tabela 6. System video domofonowy -Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa	Typ	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Zestaw wideodomofonowy z 7" wyświetlaczem LCD, wandaloodporny	VP-705P	szt.	1	Zamel
2.	Dodatkowy monitor 7" wyświetlaczem LCD,	VP-705	szt.	1	Zamel
3.	Przewód teletechniczny	OMY 4x0,75	m	80	