

Zakres zadań związanych z instalacjami niskoprądowymi do wykonania na hali sportowej przy Samorządowej Szkole Podstawowej w Kaczanowie

1. Zadanie związane z wykonaniem kanalizacji teletechnicznej

W ramach zadania należy wykonać trasę teletechniczną na potrzeby ułożenia w niej instalacji niskoprądowych. Trasa ma być poprowadzona od serwerowni zlokalizowanej na 1 piętrze w budynku SSP Kaczanowo (zaplecze sali komputerowej), do styku budynków obecnego z nowo budowanym. Przepusty wykonać na wielkość prowadzonego koryta, wolna przestrzeń w korycie wypełnić wełną mineralną w celu zabezpieczenia przepustów przed przedostawaniem się ognia na wypadek pożaru. Trasę należy wykonać z koryta PCV o wielkości min. 210 mm x 60 mm z możliwością zamontowania min. 3 przegród. Wszelkie łączenia należy wykonać z gotowych elementów wykonanych przez producenta systemu koryt PCV. Trasę należy prowadzić wykorzystując maksymalnie przestrzeń poddasza nieużytkowego. Wszelkie trasy koryt w pomieszczeniu serwerowni muszą być poprowadzone w systemie koryt metalowych lub drabinek metalowych. Wszelkie załamania tras kablowych muszą być wykonane z oryginalnych łączników danego producenta koryt metalowych. Niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek ostrych krawędzi umożliwiających otarcia i przetarcia okablowania.

2. Zadanie związane z wykonaniem sieci strukturalnej i sieci bezprzewodowej

a) Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) umiejscowiony ma być w pomieszczeniu serwerowni zlokalizowanej na 1 piętrze w budynku SSP Kaczanowo (zaplecze sali komputerowej). GPD składać musi się z dwóch elementów: teletechnicznej szafy rack oraz rozdzielni energetycznej.

Rozdzielnia energetyczna w budynku jest już wykonana. Należy ją rozbudować w wydzielony obwód zasilania tylko dla szafy rack składający się z bezpiecznika i wyłącznika różnicowo-prądowego. W rozdzielni muszą być dodane zabezpieczenia związane z zabezpieczeniem obwodów punktów logicznych wykonywanych na terenie hali. Zasada tworzenia obwodów wykonana ma być następująco: na 5 punktów logicznych przypada jeden bezpiecznik i jeden wyłącznik różnicowo-prądowy.

Teletechniczna szafa rack musi być szafą o wymiarach min. 800 x 1200mm i wysokości min. 42U. Szafa ma być szafą stojącą z cokołem do szafy, który umożliwi regulację wysokości szafy i umożliwi jej wypoziomowanie. Drzwi przednie mają być przeszklone z perforowanymi bokami metalowymi, osłony boczne i drzwi tylne – perforowane. Drzwi tylne posiadać mają 2 maskownice o wielkości 3U – do góry i na dole. Szafa musi być wyposażona w dwie pary belek nośnych 19” oraz jedną parę belek nośnych środkowych. Kolor RAL 9005. W szafie ma być zamontowany WENTYLATOR Z TERMOSTATEM (poczwórny) w kolorze RAL 9005. Szafa musi być wyposażona min w trzy patchpanele 24 portowe (porty ułożone w jednym rzędzie) min. kat. 6 FTP (1 na sieć, 1 na telefony, 1 na monitoring). Każdy patchpanel musi być doposażony w organizer z min 5 uchwytyami do utrzymania okablowania otwartymi. Urządzenie aktywne switch wyposażone musi być w min 48 portów PoE typu GigabitEthernet. Musi być urządzenie tzw. zarządzane, przeznaczone do montażu w szafie rack. Budżet mocy urządzenia musi wynosić minimum 370W. Urządzenie musi być wyposażone w min 4 porty SFP wyposażone we wkładki na kabel światłowodowy jednomodowy na dwa włókna. Szafa musi być wyposażona w listwę zasilającą rackową na min. 9 gniazd typu IEC w wersji C14 oraz zasilacz awaryjny UPS CyberPower UPS OR1500LCDRM1U + RMCARD205 lub równoważny o parametrach: technologia wykonania - Line Interactive, obudowa Rack 1U 19”, napięcie wejściowe 230V, moc skuteczna min. 900W, czas przełączenia maksymalnie 4ms, czas podtrzymania przy 100% obciążeniu minimum 2 minuty, czas podtrzymania przy 50 % obciążeniu 11 minut, sygnalizacja pracy poprzez: diody LED, wyświetlacz LCD, sygnalizację dźwiękową wyposażony w kartę SNMP / HTTP umożliwiającą zdalnie monitorowanie UPS za pośrednictwem sieci, liczba i rodzaj gniazdek IEC C13 z

utrzymaniem zasilania minimum 4 sztuki, liczba, typ gniazd IEC C13 wyj. z ochroną antyprzepięciową minimum 2 sztuki.

b) Punkty Logiczne (PL) sieci – ilość do wykonania 6 sztuk. Do wykonania w pomieszczeniu „Pomieszczenie nauczyciela 8 – 3 szt” oraz „Magazyn 13 – 3szt”

Wymagania minimalne co do wykonania punktów logicznych:

- okablowanie strukturalne sieci ma być wykonane z kabli minimum kategorii 6 LS0H FTP. Każdy przewód okablowania strukturalnego musi być oznaczony w sposób niezmywalny numerem danego punktu logicznego. Oznaczenie danego przewodu musi być wykonane na jego początku i końcu.
- okablowanie sieci energetycznej ma być wykonane z kabli minimum 2,5² o izolacji do 750V.
- definicja punktu logicznego: na 1PL (punkt logiczny) składa się: podwójne gniazdo RJ-45 ekranowane kategorii min. 6 oraz podwójne gniazdo zasilające.
- z każdego punktu logicznego wszystkie przewody schodzą się do szafy w serwerowni zlokalizowanej na 1 piętrze w budynku SSP Kaczanowo (zaplecze sali komputerowej)
- wraz z kablami do sieci komputerowej, mają być poprowadzone kable ekranowane do sieci telefonicznej (również kategorii min. 6 LS0H) oraz zasilanie prowadzone z wydzielonej rozdzielni energetycznej z pomieszczenia serwerowni zlokalizowanej na 1 piętrze w budynku SSP Kaczanowo (zaplecze sali komputerowej). Gniazdka komputerowe i telefoniczne mają być minimum w kategorii 6.

- numeracja punktów logicznych po zakończonej budowie sieci powinna wyglądać następująco:

1. 1 OBW EL. - 1 PL, 2 PL, 3 PL, 4 PL, 5 PL;
2. 2 OBW EL. - 6 PL, 7 PL, 8 PL, 9 PL, 10 PL;

pozostałe obwody nazywamy według przykładu powyżej w sposób narastający.

Wszystkie elementy wybudowanej sieci (gniazdka komputerowe i telefoniczne, patch panele muszą być oznaczone w celu umożliwienia identyfikacji poszczególnych elementów wybudowanej sieci. Oznakowanie musi być wykonane z materiałów niezmywalnych.

Oznaczenia gniazdek komputerowych mają być następujące: 1A, 2A, 3A

Oznaczenia gniazdek telefonicznych mają być następujące: 1B, 2B, 3B

Oznaczenia gniazdek punktów WiFi mają być następujące: 1C, 2C, 3C

Oznaczenia kabli punktów CCTV mają być następujące: 1D, 2D, 3D

Przy czym dany punkt logiczny musi posiadać ten sam numer gniazdka telefonicznego i komputerowego.

Oznaczenie gniazdek elektrycznych musi być następujące:

- OBWÓD 1/1 – Dla gniazdka nr 1 obwodu nr 1
- OBWÓD 1/2 – Dla gniazdka nr 2 obwodu nr 1
- OBWÓD 1/3 – Dla gniazdka nr 3 obwodu nr 1
- OBWÓD 1/4 – Dla gniazdka nr 4 obwodu nr 1
- OBWÓD 1/5 – Dla gniazdka nr 5 obwodu nr 1
- po zakończonej budowie sieci, wykonawca przeprowadzi i udokumentuje pomiary sieci komputerowej, telefonicznej oraz elektrycznej.
- po zakończonej budowie sieci wykonawca montuje w rozdzielni energetycznej zestawienie opisujące przypisanie poszczególnych obwodów elektrycznych do poszczególnych pomieszczeń.
- po zakończonej budowie sieci wykonawca montuje w głównym punkcie dystrybucyjnym zestawienie opisujące przypisanie poszczególnych punktów logicznych do poszczególnych pomieszczeń.
- wszystkie przewody mają być prowadzone w korytach montażowych, w przypadku braku koryt wykonawca zobowiązany jest do ich uzupełnienia. Trasy koryt od sieci komputerowej, które pokrywają się z trasami od instalacji systemu alarmowego oraz z trasami od planowanego systemu monitoringu CCTV muszą umożliwiać separacje na 4 części (1 – kable komputerowe i telefoniczne, 2 – kable energetyczne, 3 – kable od instalacji systemu monitoringu CCTV, 4 – kable od instalacji

systemu alarmowego). Wszystkie trasy koryt muszą umożliwiać separację kabli w zależności od typu okablowania prowadzonego w danej trasie kablowej (typy kabli: 1 – kable komputerowe i telefoniczne, 2 – kable energetyczne, 3 – kable CCTV, 4 – kable od systemu alarmowego). Po zakończonej budowie sieci wszystkie trasy koryt muszą posiadać minimum 30% przestrzeni wolnej w korycie na dalszą rozbudowę. Wykonawca przy budowie stosuje koryta montażowe tylko jednego producenta oraz z tylko jednej określonej serii. Wszelkie łączenia koryt należy wykonać z gotowych elementów od danego systemu koryt

- wszelkie trasy koryt prowadzące do szafy w pomieszczeniu serwerowni zlokalizowanej na 1 piętrze w budynku SSP Kaczanowo (zaplecze sali komputerowej) muszą być poprowadzone w systemie koryt metalowych lub drabinek metalowych. Wszelkie załamania tras kablowych muszą być wykonane z oryginalnych łączników danego producenta koryt metalowych. Niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek ostrych krawędzi umożliwiających otarcia i przetarcia okablowania

- wszystkie przewody od sieci komputerowej i telefonicznej, gniazdka, patch panele muszą być tego samego producenta w celu zakwalifikowania sieci do certyfikacji.

- ułożenie urządzeń aktywnych i pasywnych sieci komputerowej w szafie dystrybucyjnej wykonawca ustala wraz z zamawiającym.

c) punkty dostępne sieci WiFi – ilość do wykonania 3 sztuki. Wstępna lokalizacja urządzeń znajduje się na planie. Urządzenia swoim zasięgiem mają pokrywać teren całej hali sportowej. Okablowanie strukturalne sieci ma być wykonane z kabli minimum kategorii 6 LS0H FTP. Każdy przewód okablowania strukturalnego musi być oznaczony w sposób niezmywalny numerem danego punktu logicznego. Oznaczenie danego przewodu musi być wykonane na jego początku i końcu. Do każdego punktu należy doprowadzić tylko jeden kabel zakończony wtykiem RJ przy punkcie dostępowym w celu wykonania pomiaru kabla, a od strony GPD musi być rozszyty na patchpanelu w GPD. Urządzenia dostępne mają być zasilane w technologii PoE ze switch'a umiejscowionego w GPD. Urządzenia dostępne muszą posiadać możliwość montażu na ścianie lub suficie. Wszelkie niezbędne elementy do montażu muszą być w wyposażeniu urządzenia dostępowego. Urządzenie dostępne WiFi musi obsługiwać jednocześnie dwa standardy sieci 2.4 GHz i obsługiwana przepustowość min. 450 Mbps i 5 GHz i obsługiwana przepustowość min. 600 Mbps. Urządzenie musi być wyposażone w min. 1 port 10/100/1000 Ethernet. Urządzenie dostępne musi mieć możliwość centralnej administracji nim i całą grupą urządzeń. System centralnej administracji wraz z wszelkimi licencjami musi być dostarczony ramach dostawy punktów WiFi.

W ramach zadania należy ułożyć okablowanie oraz zamontować i uruchomić/skonfigurować urządzenia we współpracy z przedstawicielem Zamawiającego.

3. Zadanie związane z wykonaniem monitoringu budynku – ilość kamer do dostarczenia, zamontowania i doprowadzenia okablowania: 10 kamer zewnętrznych oraz 13 kamer wewnętrznych. Wstępna lokalizacja urządzeń znajduje się na planie. Dla wszystkich kamer należy dobrać okablowanie o odpowiednich parametrach, ponieważ 4 kamery będą musiały być zasilone na odcinku ok 135 m. Dostarczone i zamontowane kamery mają być wykonane w technologii IP wraz z zasilaniem w technologii PoE. Zasilanie kamer ma być ze switch'a umiejscowionego w GPD (switch ten jest dostarczany w ramach realizacji zadania nr 2). Okablowanie strukturalne do kamer ma być wykonane z kabli minimum kategorii 6 LS0H FTP. Każdy przewód okablowania strukturalnego musi być oznaczony w sposób niezmywalny numerem danego punktu logicznego. Oznaczenie danego przewodu musi być wykonane na jego początku i końcu. Do każdej kamery należy doprowadzić tylko jeden kabel zakończony wtykiem RJ przy kamerze w celu wykonania pomiaru kabla, a od strony GPD musi być rozszyty na patchpanelu w GPD (patchpanel ten jest dostarczany w ramach realizacji zadania nr 2).

Minimalne parametry do proponowanych kamer:

- obudowa wandaloodporna
- rozdzielczość kamery min. 2 Mpx,
- przetwornik obrazu – matryca CMOS
- obsługa rozdzielczości 1920x1080 px
- zamontowany obiektyw ze zmienną ogniskową
- w przypadku kamer zewnętrznych, kamera i obudowa musi być dostosowana do pracy na zewnątrz,
- kamera musi posiadać możliwość do pracy w trybie dzień/noc w trybie manualnym i automatycznym z regulacją poziomu przełączania
- kamera musi umożliwiać obsługę min. 3 strumieni jednocześnie
- kamera musi obsługiwać min. 24kl/s dla wszystkich rozdzielczości
- obsługiwane standardy kompresji H.264, MJPEG, G.711
- obsługa ONVIF min. profile S – ONVIF ver. 2.3
- kamera musi obsługiwać strefy prywatności
- kamera musi obsługiwać detekcję ruchu
- kamera musi posiadać oświetlacz podczerwieni z zasięgiem min 20 m
- kamera musi posiadać min 1 interfejs sieciowy Ethernet
- kolor kamery biały lub czarny w zależności od miejsca montażu
- klasa szczelności kamer przeznaczonych do pracy na zewnątrz – min. IP 66
- kamera musi wspierać technologię WDR
- obsługiwane opcje obróbki obrazu w kamerze: wyostrenie, obrót o 180°, odbicie lustrzane
- ethernet: 10BASE-T / 100BASE-TX (RJ-45),
- wymagania dotyczące zasilania: zgodność z IEEE802.3at (system PoE/PoE+),
- temperatura pracy: - 30st. C do + 50 st. C,
- producent kamery musi do kamery dostarczyć programowy rejestrator w ramach dostawy kamery, który umożliwia: możliwość zapisu obrazu wizyjnego z minimalnie 32 kamer, przechowanie obrazu przez okres minimum 14 dni, szybki dostęp do zapisu w oparciu o parametry czasowe

W ramach zadania należy ułożyć okablowanie oraz zamontować i uruchomić/skonfigurować urządzenia we współpracy z przedstawicielem Zamawiającego.

W ramach zadania nie jest dostarczany rejestrator ani sprzęt pod rejestrator programowy.

4. Zadanie związane z wykonaniem systemu alarmowego – system alarmowy należy wykonać jako modernizację istniejącego systemu alarmowego. Istniejący system alarmowy to SATEL z centralą CA 10. Z uwagi na ograniczenia tej centrali należy wymienić ją na nową, która jest zgodna z poniższą specyfikacją. Centrala istniejącego systemu znajduje się w pomieszczeniu „Dyżurka woźnego” w obecnym budynku szkoły. Z istniejącego systemu można wykorzystać zasilacz buforowy wraz z akumulatorem, czujniki ruchu oraz istniejące okablowanie. W miejsce istniejących klawiatur należy zamontować klawiatury LCD zgodne z poniższą specyfikacją i współpracujące z nowym systemem. Istniejące czujniki ruchu należy uruchomić w nowym systemie. Za pomocą wybudowanych w zadaniu tras teletechnicznych należy poprowadzić min. 2 kable magistralne ekranowane od istniejącej centrali do serwerowni zlokalizowanej na 1 piętrze w budynku SSP Kaczanowo (zaplecze sali komputerowej). Zastosowany kabel powinien posiadać min. 4 pary żył. Dodatkowo należy poprowadzić przewód zasilający zasilacz obecnej centrali w celu zasilenia czujników ruchu. Za pomocą wybudowanych w zadaniu tras teletechnicznych należy poprowadzić min. 2 kable magistralne ekranowane z budowanej hali sportowej (od obudowy z modułami rozszerzeń) do serwerowni zlokalizowanej na 1 piętrze w budynku SSP Kaczanowo (zaplecze sali komputerowej). Zastosowany kabel powinien posiadać min. 4 pary żył. Dodatkowo należy poprowadzić przewód zasilający zasilacz buforowy w celu zasilenia czujników ruchu. Całe

okablowanie z poszczególnych elementów systemu musi kończyć się w obudowie zawieszanej obok szafy GPD wykonanej w zadaniu 2. Zasilanie systemu należy wykonać z rozdzielni wykonanej w zadaniu 2, na wydzielonym obwodzie zasilania z zabezpieczeniem różnicowo-prądowym. Zasilanie systemu musi posiadać zasilacz oraz akumulator. Zasilacz buforowy razem z modułami rozszerzeń należy zamontować w pomieszczeniu nr 2 razem z sygnalizatorem wewnętrznym. Od modułów tych należy doprowadzić okablowanie (po 1 kablu na urządzenie) do 8 czujników ruchu, klawiatury i sygnalizatora wewnętrznego. Klawiaturę w obudowie metalowej zamykanej z szybką należy zamontować w miejscu wskazanym na planie. Kabel po podłączeniu musi posiadać min. 2 par żył z przeznaczeniem na zapas. Cały system należy uruchomić we współpracy z instalatorem od obecnego systemu.

Wymagania minimalne dla obudowy centrali:

Parametry obudowy do centrali alarmowej:

- wymiary minimalne: szerokość 320mm, wysokość 395mm, głębokość 98mm,
- miejsce na akumulator: 17Ah/12V, 7Ah/12V ołowiowo-kwasowy suchy (SLA)
- zasilacz AC/AC: TRP40VA/16V/18V
- zasilanie: 230V/AC (-15%/+10%), 50-60Hz, 235mA(max.)
- wyjście zasilania: U1=16V/AC U2=18V/AC (-5%, +15%), I1=2,2A I2=2,0A(max.)
- warunki pracy: II klasa środowiskowa, -10°C/40°C
- zabezpieczenie antysabotażowe: 1 x mikrowyłącznik: otwarcie obudowy, 0,5A@50V/DC max. NC- styki normalnie zwarte
- zamykanie: skręcana: blacho-wkręt x 4
- zamek,
- dystans od ściany (podłoża) – 8mm,
- certyfikaty, deklaracje: CE, RoHS
- obudowa metalowa, biała, zalecana do montażu w/w centrali alarmowej

Wymagania minimalne dla zasilacza buforowego z obudową do modułów rozszerzeń

Zasilacz pomocniczy (buforowy) przeznaczony ma być do nieprzerwanego zasilania urządzeń wymagających stabilizowanego napięcia 12V DC (+/-15%). W urządzeniu ma być zastosowany liniowy układ stabilizacyjny dostarczający napięcia o mniejszym poziomie szumów i krótszym czasie odpowiedzi na zakłócenie, niż w przypadku stosowania stabilizatora impulsowego. Zasilacz dostarczać ma napięcia przy pracy buforowej $U_{out} = 12,8V \div 13,8V$ DC o sumarycznej wydajności prądowej:

1. Prąd wyjściowy 2A (bez akumulatora)
 2. Prąd wyjściowy 1,7A + 0,3A ładowanie akumulatora
- Sumaryczny prąd odbiorników + akumulator wynosi max 2A

Parametry zasilacza buforowego:

- bezprzerwowe zasilanie DC 13,8V/2A
- miejsce na podłączenie akumulatora
- napięcie zasilania 230V
- liniowy stabilizator napięcia
- kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarcie i odwrotnym podłączeniem
- prąd ładowania akumulatora 0,3A
- sygnalizacja optyczna LED
- zabezpieczenia: przeciwwzrostowe SCP, przeciążeniowe OLP, termiczne OHP, przepięciowe, antysabotażowe

Wymagania obudowy:

- kolor: biały
- materiał: metalowa
- wymiary min.: 280x290x88

Wymagania minimalne dla akumulatora 18Ah

Akumulator ołowiowo-kwasowy.

Charakterystyka produktu:

- szczelny i bezobsługowy
- technologia AGM
- długa żywotność
- możliwość montażu w dowolnej pozycji
- powolny proces samorozładowania
- szeroki zakres temperatur pracy

Specyfikacja:

- napięcie znamionowe - 12 V
- pojemność znamionowa - 18 Ah
- żywotność min. 4 lata
- pojemność 25 [°C] - 20 godz. - 18 Ah, 10 godz. - 16,3 Ah, 5 godz. - 14,4 Ah, 1 godz. - 10,4 Ah
- rezystancja wewnętrzna 25 [°C] - ok. 17 mOm
- maksymalny prąd rozładowania - 270 A (5 s)
- napięcie ładowania 25 [°C] - praca rezerwowa od 13,5 do 13,8 V (-10 mV°C); praca cykliczna od 14,4 do 15 V (-15 mV°C)
- maksymalny prąd ładowania - 5,4 A

Wymagania minimalne dla akumulatora 7Ah

Akumulator ołowiowo-kwasowy.

Charakterystyka produktu:

- szczelny i bezobsługowy
- technologia AGM
- długa żywotność
- możliwość montażu w dowolnej pozycji
- powolny proces samorozładowania
- szeroki zakres temperatur pracy

Specyfikacja:

- napięcie znamionowe - 12 V
- pojemność znamionowa - 7 Ah
- żywotność min. 4 lata
- pojemność 25 [°C] - 20 godz. - 7 Ah, 10 godz. - 6,5 Ah, 5 godz. - 5,4 Ah, 1 godz. - 4,4 Ah
- rezystancja wewnętrzna 25 [°C] - ok. 25 mOm
- maksymalny prąd rozładowania - 105 A (5 s)
- napięcie ładowania 25 [°C] - praca rezerwowa od 13,5 do 13,8 V (-10 mV°C); praca cykliczna od 14,4 do 15 V (-15 mV°C)
- maksymalny prąd ładowania - 2,1 A

Wymagania minimalne dla centrali alarmowej

Ilość linii dozorowych na płycie	8
Minimalna liczba linii przewodowych	64

Minimalna liczba linii bezprzewodowych	64	
Minimalna liczba klawiatur bezprzewodowych	8	
Minimalna liczba pilotów bezprzewodowych	32	
Minimalna liczba sygnalizatorów bezprzewodowych	8	
Minimalna retransmiterów bezprzewodowych	8	
Dedykowane linie klawiaturowe w systemie	Tak	
Minimalna liczba klawiatur	8	
Minimalna liczba odbiorników radiowych	1	
Obsługa klawiatury bezprzewodowe	Tak	
Wyjścia programowalne (PGM) na płycie	min. 4	
Minimalna ilość wyjść PGM	80	
Minimalna ilość kodów użytkownika	94	
Minimalna ilość podsystemów	8	
Minimalna pojemność rejestru zdarzeń	500	
Dialer telefoniczny na płycie	Tak	
Nadzór linii telefonicznej	Tak	
Wyjście sygnalizacji BELL	12V / 700mA	
Nadzór wyjścia BELL	Tak	
Stopień zabezpieczenia	Grade II	
Współpraca z komunikatorami alarmowymi IP	Tak	
Współpraca z komunikatorami alarmowymi GSM/GPRS	Tak	
Możliwość zdalnego programowania przez sieć GSM/GPRS lub IP		Tak
Sterowanie SMS	Tak	
Powiadomienie SMS	Tak	
Zdalne programowanie	Tak	
Współpraca z aplikacją mobilną	Tak	

Wymagania minimalne dla modułu rozszerzeń:

Moduł musi umożliwiać rozszerzenie centrali alarmowej o 8 linii dozorowych. Musi być tego samego producenta co centrala alarmowa. Moduł może być zainstalowany samodzielnie w małej obudowie lub na bocznych ściankach wewnątrz obudowy do centrali.

Wymagania minimalne dla klawiatury LCD:

Klawiatura musi być tego samego producenta co producent centrali alarmowej.

- menu klawiatury w języku polskim
- stopień zabezpieczenia Grade II
- typ wyświetlacza LCD
- ilość obsługiwanych linii 128
- ilość obsługiwanych podsystemów 8
- liczba przycisków funkcyjnych 5
- oddzielne przyciski funkcyjne Tak
- oddzielne przyciski alarmowe Tak
- dioda zasilania AC Tak
- czujnik niskiej temperatury Tak
- regulacja jasności wyświetlacza Tak
- regulacja głośności brzęczyka klawiatury Tak
- funkcja wielotonowego gongu Tak
- podwójne zabezpieczenie sabotażowe Tak

Wymagania minimalne dla czujnika ruchu

Oferowany czujnik musi charakteryzować się niezwykle wysoką odpornością na fałszywe alarmy, wywoływane przez szybkie zmiany temperatur, powodowane poruszającymi się zasłonami oraz małymi zwierzętami. Czujnik musi wspierać technologię quadu logicznego, która pozwala na lepsze odróżnienie człowieka od innych źródeł podczerwieni, co powoduje niezawodną i skuteczną detekcję. Czujnik musi być wyposażony w unikalne soczewki sferyczne, które dzięki dokładnemu ogniskowaniu umożliwiają pełne wykorzystanie technologii quadu logicznego.

Oferowane urządzenie musi spełniać następujące parametry:

- zasięg detekcji - 12m x 12m, kąt 85°
- ilość stref detekcji – 78
- czułość – Przełączana LOW/MID/HI
- zasilanie - 9,5 – 16V
- pobór prądu - 11mA (maks.) przy 12V
- wyjście alarmowe - N.C. 24VDC, 0,2A maks.
- styk sabotażowy - N.C., otwarty po zdjęciu obudowy
- czas trwania alarmu – ok. 2,5 s.
- temperatura pracy - -20°C - +50°C
- dopuszczalna wilgotność - 95% maks.
- odporność na zakłócenia - bez alarmu przy 10V/m

Wymagania minimalne dla sygnalizatora wewnętrznego

Oferowany sygnalizator wewnętrzny z sygnalizacją akustyczną oraz sygnalizacją optyczną musi być przeznaczony do systemów alarmowych antywłamaniowych. Źródłem sygnału akustycznego musi być przetwornik „quasi” piezoelektryczny o wysokiej efektywności. Obudowa powinna być wykonana z materiału ABS, w celu zapewnienia wysokiej wytrzymałości sygnalizatora na uszkodzenia mechaniczne. Sygnalizator musi być zabezpieczony obwodem antysabotażowym przed oderwaniem od podłoża i otwarciem obudowy.

Oferowane urządzenie musi spełniać następujące parametry:

- natężenie dźwięku - 108 dB/m
- nominalne napięcie zasilania - 13,8 VDC
- maksymalny pobór prądu - 250 mA
- temperatura pracy - -15°C +60°C

5. Wymagania ogólne

- Przed przystąpieniem do budowy instalacji niskoprądowych wykonawca przestawi wstępną koncepcję budowy po konsultacji z zamawiającym wraz z harmonogramem prac.
- Budowę sieci uznaje się za zakończoną po spełnieniu następujących warunków:
 - wykonanie wszystkich zadań zgodnie z wytycznymi
 - dostarczenie dokumentacji sieci wraz z rysunkami technicznymi (format AutoCAD) ułożenia koryt i okablowania
 - dostarczenie wyników pomiarów okablowania strukturalnego i energetycznego
 - dostarczenie zaświadczenia o zgłoszeniu sieci do certyfikacji.
- Po zakończeniu prac wykonawca dostarcza certyfikat na wybudowaną sieć.