

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA:	3
3. OPIS ZASADNICZY - INSTALACJE WYSOKOPRĄDOWE	3
3.1 ZASILANIE BUDYNKU	3
3.2 ZASILANIE LOKALU, ROZDZIELNICE	3
3.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	3
3.3.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO	3
3.3.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	3
3.3.3 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	4
3.3.4 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH ZASILANIA KOMPUTERÓW	4
3.3.5 INSTALACJA WYRÓWNAWCZA	4
3.3.6 INSTALACJA ZASILANIA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	4
3.3.7 INSTALACJE URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	4
3.3.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPięCIOWA	5
4. OPIS ZASADNICZY - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	5
4.1 INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA	5
4.2 INSTALACJA TELEWIZYJNA	5
4.3 INSTALACJA DOMOFONOWA	5
4.4 SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO	5
4.4.1 KAMERY WEWNĘTRZNE W GŁÓWNYCH CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH	6
4.4.2 KAMERY ZEWNĘTRZNE	6
4.4.3 STACJE PODGLĄDOWE	6
4.5 SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	6
4.6 SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU	8
4.7 INSTALACJA KOMPUTEROWA	8
5. UWAGI KOŃCOWE	9
6. SPIS RYSUNKÓW	9
6.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA RYS 1	9
6.2 INSTALACJA ŚWIETLENIA I GNIAZD RYS 2	9
6.3 INSTALACJA TELETECHNICZNA RYS 3	9
6.4 ROZDZIELNICA TU RYS 4	9
6.5 SCHEMAT INSTALACJI DOMOFONU RYS 5	9
6.6 INSTALACJA IT i CCTV RYS 6	9
6.7 INSTALACJA SSWN -KOA RYS 7	9

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- zlecenie inwestora,
- aktualne podkłady budowlane,
- aktualne normy, przepisy i opracowania związane z tematem

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Zakres opracowania obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne w projektowanym budynku mieszkalnym nr 1 typu C1, który powstanie na osiedlu mieszkaniowym „Glinki” przy ul. Szosa Polska – Policka w Szczecinie. Z uwagi na przeprojektowanie parteru budynku z lokali mieszkalnych na lokal niemieszkalny - żłobek istnieje konieczność dostosowania instalacji elektrycznych do nowych potrzeb. Dokumentacja obejmuje:

- rozdzielnię energii elektrycznej w budynku,
- tablice rozdzielcze i licznikowe,
- instalacje elektryczne wewnętrzne odbiorcze,
- instalacje telefoniczne,
- instalacja telewizyjna,
- instalacje domofonów,
- urządzenie internetowe
- ochronę przeciwpożarową,
- ochronę przeciwporażeniową i przepięciową.

3. OPIS ZASADNICZY - INSTALACJE WYSOKOPRĄDOWE

3.1 ZASILANIE BUDYNKU

Wg dokumentacji pierwotnej.

Z uwagi na likwidację lokali mieszkalnych na parterze budynku na rzecz żłobka, przeprojektowano rozdzielnicę ZLM 1-3 poprzez likwidację części zabezpieczeń WLZ mieszkań oraz likwidację części układów pomiarowych.

3.2 ZASILANIE LOKALU, ROZDZIELNICE

Zasilanie lokalu projektuje się z rozdzielnicy TG 2 budynku:

- przewodem 5xLY16 mm² układanym w rurce osłonowej 47 pod tynkiem - do rozdzielnicy TU pomieszczeń żłobka;

Zaprojektowano rozdzielnicę:

- TU jako rozdzielnicę natynkową typu RNN 7 x 20 IP 20,

Rozdzielnicę montować w wnękach zgodnie z projektem architektonicznym.

3.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Wszystkie przewody instalacji elektrycznych wewnętrznych odbiorczych prowadzić w przestrzeniach międzystropowych na perforowanych korytkach kablowych oraz w ścianach w tynku. Przewód przechodzący przez ściany prowadzić w przepuście wykonanym z rury ochronnej – przepusty uszczelnić do klasy ogniowej danej ściany przy zastosowaniu mas uszczelniających. Wszystkie przewody stosować o napięciu probierczym 750V.

3.3.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm² – 750V ułożonym w tynku. Osprzęt stosować podtynkowy o obciążalność styków min 10A.

Typ i rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach. Zasilanie do poszczególnych pomieszczeń wykonać z projektowanych rozdzielnic. Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt (bez puszek łączeniowych) i w oprawach oświetleniowych. Łączniki instalować na wysokości:

- w salach zabaw, sypialniach, pomieszczeniach sanitarnych - 160 cm od posadzki.
- w pozostałych pomieszczeniach - 110 cm od posadzki

Parametry opraw oświetleniowych podane są w dokumentacji projektowej.

Dodatkowo w pomieszczeniach cateringu jak i pomieszczeniu socjalnym pod szafkami zabudować w listawach osłonowych pasek LED (30 diod/mb).

3.3.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

W ciągach komunikacyjnych, salach zabaw, sypialniach, szatni przewiduje się oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Oświetlenie tego typu zrealizowano na bazie opraw jednofunkcyjnych (praca na ciemno) z bateriami Ni-Cd o co najmniej 1-godzinny czas świecenia. Rozmieszczenie, typ opraw pokazane jest na rysunkach technicznych. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zasilic bezpośrednio z rozdzielnicy TU. Oprawy ewakuacyjne opatrzyć odpowiednim piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji zgodnie z projektem ewakuacji budynku. Natężenie oświetlenia minimum 1 luksa, a nad urządzeniami pożarowymi 5 luksów. Instalację zasilania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm² – 750V ułożonym w tynku lub przestrzeni międzystropowej na korytkach

kablowych. Dodatkowo do każdej oprawy obok przewodu zasilającego doprowadzić z centrali sterującej przewód YnTKSYekw 1x2x0,8 mm².

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w oprawach oświetleniowych. Zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego muszą odpowiadać normie PN EN 60598 2 22:2004 A2:2010 i posiadać świadectwo dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez jednostkę dopuszczającą – Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowodziarowej im. Józefa Tuliszkowskiego - Państwowy Instytut Badawczy w Józefowie.

Z uwagi na konieczność serwisowania i testowania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zgodnie z normą PN-EN 50172:2005 w budynku projektuje się system monitoringu oświetlenia awaryjnego w oparciu o system C- Rubic. Schemat podłączenia opraw ewakuacyjnych i awaryjnych do kart centrali C- Rubic pokazany jest na rysunkach technicznych. Centralkę systemu c-rubic zabudować w magazynie.

3.3.3 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Gniazda wtykowe zasilic przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² – 750V z rozdzielnic przewidzianych dla danych pomieszczeń jak i typów gniazd. Przewody układać w tynku.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt (bez puszek łączeniowych). Gniazda instalować:

- w sypialniach i salach zabaw - na wysokości 160 cm od posadzki.,
- w pozostałych pomieszczeniach - 30 cm
- przy umywalkach - 160 cm od posadzki
- w pomieszczeniach cateringu nad blatami - na wysokości 110 cm od posadzki.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt hermetyczny.

W salach zabaw na wysokości 1,6 m od posadzki zabudować zestaw gniazd typu PEL1 oraz PEL3. Zestaw PEL1 zawiera gniazda dedykowane 230V do zasilania komputerów, gniazda 230 V (zwykłe) oraz gniazdo RJ45, gniazdo TV/SAT. Zestaw PEL3 składa się z gniazd 230V (zwykłych), gniazdo RJ45, oraz gniazdo HDMI i połączone jest z zestawem PEL2 zabudowanym w stropie. W pomieszczeniach magazynu oraz pomieszczeniu socjalnym zabudować zestaw PEL4.

W gabinecie dyrektora zabudować w blacie biurka zestaw PP2 (2 x gniazdo 230V, 2 x gniazdo 230V dedykowane do zasilania komputera, 2x gniazdo RJ45, gniazdo HDMI), natomiast na ścianie na wysokości 1,8 m od posadzki zabudować zestaw PEL3

Przewody do biurka jak i do zestawów gniazd PEL zabudowanych w pomieszczeniu Z6 bawialnia z jadalnią prowadzić między pomieszczeniem magazynu (pomieszczenie GPD) w kanale kablowym z przegrodą o przekroju prostokątnym. Kanał prowadzić pod posadzką w jastrychu natomiast na ścianie pod tynkiem. Pokrywa kanału pod biurkiem winna posiadać prostokątny otwór wyjściowy przewodów.

3.3.4 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH ZASILANIA KOMPUTERÓW

Zabezpieczenia w rozdzielnic dla gniazd zasilania komputerów stosować typu „A” Przy każdym biurku na którym ustawiony będzie komputer, zainstalować we wspólnej puszcze zestaw gniazd. Gniazda 230V zasilające komputery oznaczyć kolorem czerwonym.

3.3.5 INSTALACJA WYRÓWNAWCZA

W rozdzielnic TU wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych, do której podłączyć punkt PE rozdzielnic oraz miejscowe punkty połączeń wyrównawczych. Podłączenia mas metalowych do szyny wyrównawczej wykonać linką LgY 6 mm². Dodatkowo w pomieszczeniach wyposażonych w natraski i wanny, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. W pomieszczeniu łazienki, zainstalować zbiorczą listwę uziemienia, pod którą podłączyć całe metalowe wyposażenie łazienki. Podłączenia miejscowych połączeń wyrównawczych wykonać drutem DY 4 mm² ułożonym w tynku

3.3.6 INSTALACJA ZASILANIA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Część pomieszczeń wentylowana jest mechanicznie. Centralę wentylacyjną zasilić z rozdzielnic TU:

- TR09HW przewodem YDY 5x2,5 mm²,
- SF02HW przewodem YDY 3x1,5 mm².

Przewody prowadzić w przestrzeni międzystropowej na korytkach kablowych lub w tynku. Łazienki i wc wentylowane będą za pomocą central wentylacyjnych wywiewnych, oraz za pomocą wentylatorów lokalnych.

3.3.7 INSTALACJE URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

ZASILANIE POMP OBIEGOWYCH C.O.

Pompy zasilić z rozdzielnic TU przewodami YDY 3x1,5 mm². Przewód układać pod tynkiem

ZASILANIE KURTYNY POWIETRZNEJ

Kurtynę powietrzną zabudowaną nad drzwiami wejściowymi do lokalu zasilić przewodem YDYpzo 3x2,5 mm² z rozdzielnic TU. Przewód prowadzić pod tynkiem. Zastosować kurtynę z nagrzewnicą elektryczną posiadającą automatyczną regulację temperatury mikroprocesorowym sterowaniem nadmuchem ciepłego lub zimnego powietrza. Ponadto kurtyna winna posiadać zabudowany czujnik drzwiowy umożliwiający włączenie

kurtyny podczas otwarcia drzwi.

ZASILANIE URZĄDZEŃ POMIESZCZENIA CATERINGU

Zasilanie z rozdzielnic TU:

- zmywarki wykonać przewodem YDYżo 5x4 mm²

3.3.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA

W projektowanych lokalach zapewnia się ochronę przeciwporażeniową zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim spełnia się przez zastosowanie urządzeń izolowanych, posiadających atest i odpowiedni stopień ochrony.

Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie spełniona przez zainstalowanie w instalacji odbiorczej wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o $\Delta I = 0,03A$ instalowanych rozdzielnicach.

4. OPIS ZASADNICZY - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

4.1 INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA

W salach zabaw zabudować zestawy nagłośnienia składające się z:

wzmacniacza o mocy 2x45W/4ohm z mikserem 4-wejściowym

4 głośników sufitowych ruchomych, 60W/8ohm, 50-20 000Hz

Głośniki połączyć ze wzmacniaczem przewodem TLpYp2x2,5 układanym w rurze osłonowej pod tynkiem.

Zastosowany system nagłośnienia winien zapewniać podłączenie:

PC, laptopa, tableta

odtwarzacza CD/DVD

dowolnych mikrofonów, w tym bezprzewodowych

przewodowy lub bezprzewodowy system dyskusyjny

rejestrator do nagrywania.

Zastosować wzmacniacz z mikserem o parametrach:

moc wzmacniacza: 2x45W/4Ω, 2x30W/8Ω

pasmo przenoszenia: 20Hz - 20 000Hz

wejścia liniowe: 2 stereofoniczne, gniazda: 2xRCA z tyłu urządzenia, 1xRCA na płycie czołowej

wejścia mikrofonowe: 2 symetryczne, gniazda: 2x Jack 6,3mm

regulacja charakterystyki dla wejść liniowych: wspólna, 2-punktowa

regulacja charakterystyki dla wejść mikrofonowych: dla każdego wejścia oddzielna, 3-punktowa

wyjście głośnikowe: zaciski sprężynowe

wyjścia: 2 stereo, gniazda 2xRCA z regulacją poziomu sygnału

wyjścia do nagrywania: stereo, gniazdo RCA

wyjście słuchawkowe: stereo Jack 6,3mm z regulacją

wskaźnik występowania: dioda LED (clip)

zasilanie: 230V/50-60Hz/220VA

Zastosować głośniki sufitowe ruchome o parametrach:

pasmo przenoszenia: 50Hz - 20 000Hz

moc znamionowa: 60Wrms/100Wmax

impedancja: 8Ω (po usunięciu trafa)

otwór montażowy: średnica 260 x 165mm (165mm - przestrzeń między-sufitowa)

wymiary: średnica 280mm x 175mm

4.2 INSTALACJA TELEWIZYJNA

Instalację telewizyjną wykonać przewodem RG 6 w układzie gwiazdowym. Przewody do każdego gniazda układać pod tynkiem w rurce instalacyjnej RVKL 18 z punktu dystrybucyjnego GPD.

4.3 INSTALACJA DOMOFONOWA

Na furtce, bramie wjazdowej oraz przy wejściu głównym do żłobka i wejściu do pomieszczenia cateringu zamontować wnękowe kasety rozmówcze, które połączyć z rozdzielaczem przewodem YTKSY 2x2x0,8mm².

Ponadto do każdej kasety rozmówczej zabudowanej wewnątrz pomieszczeń doprowadzić z zasilaczy zabudowanych w rozdzielnicach TU przewód zasilający YDY 2x1,5 mm², natomiast do kasety zabudowanej na zewnątrz - kabel YKY 2x2,5 mm². Przewody wewnątrz pomieszczeń prowadzić pod tynkiem natomiast na zewnątrz w rowie kablowym na głębokości 0,7 m. Z rozdzielacza do poszczególnych unifonów poprowadzić przewód YTKSY 2x2x0,8mm². Unifony w pomieszczeniach zabudować na wysokości 1,8 m od posadzki.

Zastosować panele domofonowe z cyfrowym wybieraniem, wyświetlaniem numeru i komunikatów na ciekłokrystalicznym wyświetlaczu graficznym oraz funkcją kontroli dostępu realizowaną przez kodowe otwieranie drzwi wejściowych.

4.4 SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO

Połączenia kamer IP z lokalnym punktem dystrybucyjnym są standardowymi połączeniami sieciowymi, które mogą być wykonane wraz z pozostałym okablowaniem strukturalnym obiektu zachowując jednolity standard połączeń sieciowych. W takim wypadku wszystkie połączenia sieciowe od strony kamer należy zakończyć standardowym gniazdem, zamontowanym w pobliżu kamery, a te połączyć z kamerą przewodem krosowym.

W przypadku wykonania niezależnej sieci dedykowanej dla kamer sieciowych, instalację można wykonać przewodem typu U/UTP, i zakończyć je od strony kamer bezpośrednio wtykiem RJ45. W/w przewody sieciowe zbiegają się w lokalnym punkcie dystrybucyjnym i rozszycie są na oddzielnym panelu krosowym szafy. Do zapewnienia zasilania kamer należy zastosować przełącznik sieciowy 100Mbit z zasilaniem PoE IEEE 802.3af lub adaptery PoE. Lokalne punkty dystrybucyjne muszą być połączone z serwerownią światłowodami w technologii 1Gbit (lub więcej) za pomocą logicznie lub fizycznie wydzielonych podsieci: oddzielnie dla kamer i oddzielnie dla komputerów użytkowników z podglądem z serwera.

4.4.1 KAMERY WEWNĘTRZNE W GŁÓWNYCH CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH

Są to megapikselowe kamery sieciowe IP, dualne z dodatkowym niezależnym wyjściem analogowego sygnału wizji. Wszystkie kamery muszą posiadać wytrzymałe obudowy, a te zamontowane w miejscach które pozwolą na bezpośredni do nich dostęp (zamontowane poniżej 2,5m), muszą być w wykonaniu wandaloodpornym o stopniu wytrzymałości IK10. Kamery wewnątrz obiektu muszą być wyposażone w oświetlacz podczerwieni i obiektyw o zmiennej ogniskowej, zapewniającej ustawienie poziomego kąta widzenia w zakresie minimum od 90° do 35°. Przewiduje się zasilanie PoE dla wszystkich kamer wewnętrznych.

4.4.2 KAMERY ZEWNĘTRZNE

Są to megapikselowe kamery sieciowe IP o rozdzielczości minimum FullHD typu dzień - nocnego z mechanicznym filtrem podczerwieni. Konstrukcja kamer zamontowanych na zewnątrz pod zadaszeniem – typu kopułka zewnętrzna (z grzałką), pozostałe kompaktowe na wysięgniku. Obie wersje muszą posiadać obiektyw o zmiennej ogniskowej, zapewniającej ustawienie poziomego kąta widzenia w zakresie minimum od 90° do 35°. Kamery w miejscach o niedostatecznym oświetleniu sceny muszą być wyposażone w oświetlacz podczerwieni o odpowiednim do pola obserwacji zasięgu. Przewiduje się zasilanie PoE dla kamer kompaktowych i niskonapięciowe zasilanie ich obudów, lub tylko niskonapięciowe zasilanie kamer zintegrowanych z obudowami. Do kamer zewnętrznych zamontowanych na latarniach doprowadzić kablem YKY 3x1,5 mm² zasilanie 230 V oraz światłowód jedotubowy czerwońkowy SM9/125.

4.4.3 STACJE PODGLĄDOWE

Stacje podglądowe systemu monitoringu wizyjnego wraz z monitorami min. 32" umieścić w gabinecie dyrektora.

4.5 SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Ze względu na charakterystykę zabezpieczanego obiektu oraz konieczność zachowania funkcjonalności codziennej pracy, system zostanie ograniczony wyłącznie do niezbędnego minimum. Do wykonania całości systemu wykorzystane zostaną następujące urządzenia systemowe:

Centrala alarmowa

- Maksymalna liczba linii: 520
- Liczba linii na płycie: 16
- Liczba wyjść 400mA na płycie: 8
- Klawiatury (Keyprox): 32 (24)
- Przejścia kontrolowane przez DCM: 64
- Elementy bezprzewodowe: Opcja - z modułem RF-RIO
- Użytkownicy: 1000
- Moduł Ethernet: Opcja
- Zgodność z normą EN50131: Grade 3

Klawiatura LCD

- Wyświetlacz: LCD, 2x16 znaków
- Podświetlenie: Zielone
- Komunikacja: Magistrala RS485
- Zabezpieczenie antysabotażowe
- Dostępna wersja MK7 Keyprox
- Obudowa: Biały plastik, z kłapką
- Zgodność z EN50131: Grade3

Expander (koncentrator) przewodowy 8 wejść i 4 wyjścia

- Typ koncentratora: Przewodowy
- Wbudowany zasilacz: 2,75A/12V
- Kompatybilność: Galaxy Classic, G2, G3, Dimension
- Liczba wejść: 8
- Liczba wyjść: 4
- Monitorowanie pracy zasilacza: Z użyciem magistrali RS485

Moduł monitoringu

- 8 wejść wyzwalających monitoring lub powiadamianie
- dedykowane wejście nadzorowania zasilania AC
- 4 wyjścia z możliwością zdalnego sterowania
- automatyczne przełączenie na SMS w przypadku braku GPRS
- powiadamianie SMS/CLIP
- wysyłanie transmisji testowej z wykorzystaniem CLIP
- sygnalizacja awarii łączności

Moduł GPRST4 to urządzenie dedykowane do stosowania w systemach sygnalizacji włamania i alarmu dla celów monitoringu oraz powiadamiania za pośrednictwem sieci GSM. Moduł GPRS współpracuje z antenami: ANT 900/1800 lub ANT-OBu-Q. Głównym zadaniem modułu jest monitorowanie stanu wejść. Zmiana stanu wejścia skutkuje wysłaniem kodów zdarzeń do stacji monitorujących lub powiadomieniem przy pomocy wiadomości SMS albo usługi CLIP wybranych numerów telefonów. Pozwala to nadzorować pracę różnych urządzeń, w tym central alarmowych nieposiadających komunikatora telefonicznego. Wejścia modułu można zaprogramować jako cyfrowe lub analogowe. Dzięki wejściom analogowym moduł może realizować funkcje wykorzystywane w automatyce. Kody zdarzeń przesyłane są w formie transmisji GPRS lub wiadomości SMS. Przy pomocy technologii GPRS możliwe jest wysyłanie kodów do stacji monitorującej STAM-2 lub konwertera SMET-256. W formie wiadomości SMS można przysyłać kody do dowolnej stacji monitorującej obsługującej monitoring SMS. Moduł wykorzystuje do realizacji niektórych funkcji możliwości oferowane przez usługę CLIP, pozwalającą na identyfikację dzwoniącego i wyświetlenie jego numeru telefonu. Dzięki temu możliwe jest sterowanie wyjściami, wyzwalanie oraz wysyłanie transmisji testowych, a także powiadamianie bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów.

Czujka ruchu

Czujka ruchu PIR o zasięgu 15m. Odporna na małe zwierzęta do 12kg. Czujka zapewnia wysoką odporność na zakłócenia radiowe i magnetyczne jak i na światło białe.

- Zasięg detekcji: 15m
- Kąt detekcji: 90°
- Liczba wiązek: 54
- Typ optyki: Soczewkowa
- Typ pyroelementu: Podwójny
- Licznik impulsów: Regulowany
- Odporność na zwierzęta: 12 kg
- Odporność na światło białe: 4000Lux
- Wysokość montażu: 1,5 - 3,6 m

Sygnalizator zewnętrzny akustyczno - optyczny

- Natężenie dźwięku: >115dB
- Wymiary: 260x145x60 mm
- Zasilanie zewn.: 12-14V DC
- Pobór prądu z zewnętrznego źródła: - czuwanie: < 10mA - alarmowanie: < 500mA
- Zabezpieczenie antyodderwaniowe od podłoża.
- Obudowa wykonana z wysokiej wytrzymałości tworzywa.
- Źródło dźwięku: Przetwornik piezoelektryczny
- Kolor światła: Czerwony
- 2 wejścia wyzwalające: Dla akustyki i optyki
- Akumulator 12V 7Ah

Sygnalizator wewnętrzny akustyczny

- Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC
- Wymiary obudowy 130 x 130 x 40 mm
- Zakres temperatur pracy -10...+55 °C
- Maksymalny pobór prądu 320 mA
- Masa 170 g
- Natężenie dźwięku 120 dB
- Maksymalna wilgotność 93 $\pm 3\%$
- Klasa środowiskowa wg EN50130-5
- Zabezpieczenie antysabotażowe: Otwarcie obudowy,

Okablowanie i montaż urządzeń

Instalację systemów wykonać należy zgodnie z normą PN-E-08350-14 oraz BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe - Instalacje wewnętrzne oraz dokumentacją.

W obiekcie przewiduje się prowadzenie przewodów:

- w istniejących korytach
- podtynkowo – w rejonie czujek i urządzeń.

Punkty lokalne zasilenia urządzeń opisać czytelnie w rozdzielnicach elektrycznych. Przewody przechodząc powinny przez ściany przebiciami zabezpieczonymi rurką PVC. Przebieg tras kablowych i lokalizacja urządzeń zostały pokazane na planach instalacji.

Do połączeń wzajemnych pomiędzy urządzeniami SSWiN wykorzystane zostać powinny następujące przewody:

- do magistrali – CAB4 2x2x0,75mm²
- do czujek ruchu – YTDY 6x0,5mm²
- do zasilania expanderów – YDY 3x1 mm²
- do urządzeń wykonawczych – YTDY 6x0,5mm²
- do połączenia wyrównawczego – LgY 1x4mm²

Urządzenia systemu SSWiN należy zamontować następująco:

- Expandery, montowane w zespolonych obudowach na ścianach – 1,4 m licząc od posadzki w pomieszczeniach rozdzielnic
- klawiatura – w ścianie 1.4m od posadzki
- czujki ruchu – pod sufitem właściwym przykręcane śrubami, nawierzchniowe wewnątrz strefy chronionej
- sygnalizator wewnętrzny – pod sufitem właściwym
- sygnalizator zewnętrzny – na ścianie - 3m od podłoża

4.6 SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU

W budynku zaprojektowano system kontroli dostępu w oparciu o projektowaną centralę alarmową do której poprzez expandery włączyć poszczególne drzwi objęte ochroną. Przy każdym drzwiach zabudować czytnik kart lub klawiaturę szyfratora.

Połączenia poszczególnych urządzeń z expanderem wykonać za pomocą:

- czytnik kart, klawiatura szyfratora - przewodem YTDY 8x0,5 mm²
- czujnik magnetyczny - przewodem YTDY 4x0,5 mm².
- elektrozaczep oraz awaryjny wyłącznik kontroli dostępu - przewodem YTDY 4x0,5 mm²

Na korytarzy naprzeciw drzwi do szatni na wysokości 1,6 m od posadzki zabudować awaryjny wyłącznik kontroli dostępu.

Poszczególne expandery połączyć z centralą alarmową przewodem UTP 4x2x0,5 mm² oraz zasilic poprzez zasilacze buforowe z rozdzielnicy TU przewodem YDY 3x1,5 mm².

4.7 INSTALACJA KOMPUTEROWA

Instalację komputerową projektuje się w oparciu o kabel CobiNet kat. 7A o konstrukcji F/FTP (kabel ekranowany z indywidualnym ekranem z folii aluminiowej dla każdej z par oraz wspólnym ekranem z folii aluminiowej dla całego kabla). Do każdego portu RJ45 punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych). Każdy kabel skrętkowy, 4-parowy należy zakończyć na pojedynczym module RJ45 (gnieździe RJ45). Nie dopuszcza się rozdziału jednego kabla 4-parowego na większą ilość portów (nie dopuszcza się wkładek i przejściówek rozdzielających). Podczas instalacji należy pamiętać o odpowiednich promieniach gięcia kabla. Instalacja ze zbyt małym promieniem gięcia kabla może doprowadzić do pogorszenia właściwości transmisyjnych w torze.

Kable należy zakończyć na ekranowanych panelach kategorii 6A. Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U. W celu zapewnienia Użytkownikowi optymalnych parametrów instalacyjnych i serwisowych, projektuje się patchpanele oparte o system wymiennych płytek PCB ze złączami szczelinowymi IDC LSA+ ustawionymi pod kątem 45 stopni. Na jednej płycie powinno znajdować się nie więcej niż 8 portów RJ45. Złącze szczelinowe powinno posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A. Panel musi posiadać zintegrowaną prowadnicę kabli przychodzących, co zapewni swobodne uchwycenie kabli i eliminację naprężeń związanych z wagą doprowadzonych kabli. Ponad to panel musi być oznaczony logo wybranego producenta. Wraz z panelem musi być dostarczony komplet elementów mocujących kable do panela tj. opaski kablowe plastikowe oraz opaski kablowe z opłotem z siatki do uchwycenia ekranu. Mocowanie kabla i uchwycenie ekranu kabla na patchpanelu musi być realizowane w osobnych, rozdzielonych punktach. Panel musi posiadać metalową pokrywę wszystkich przyłączy kabla zapewniającą pełny ekran 360° i zamknięcie złączy w tzw. klatce Faradaya, co jest gwarantem wysokiej skuteczności ekranowania. Patchpanel musi być wyposażony w gwintowane przyłącze linki uziemienia panela. Wszystkie zainstalowane panele muszą być podłączone poprzez ww. przyłącze do szyny uziemienia szafy.

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

Dla Głównego Punktu Dystrybucyjnego projektuje się szafę wiszącą RACK 19" o wysokościach 18U i głębokościach od 600 do 1000mm, przeznaczone do montażu osprzętu pasywnego jak i aktywnego. Szafa musi charakteryzować się wytrzymałą, skręcaną konstrukcją, która umożliwia demontaż szafy i instalację jej w trudno dostępnych pomieszczeniach. Demontaż szafy musi być możliwy bez specjalistycznych narzędzi. W celu umożliwienia użytkownikowi montażu urządzeń o zróżnicowanych wymiarach 19" belki montażowe muszą mieć możliwość płynnej regulacji głębokości. Osłony boczne i tylna zdejmowane za pomocą zamków z funkcją ¼ obrotu. Drzwi szafy muszą umożliwiać bezproblemową zmianę strony mocowania. Szafa

posiadać będzie 2 przepusty kablowe w płycie górnej i dolnej. Ponadto płyta górna szafy musi umożliwiać montaż panelu wentylacyjnego 4-wentylatorowego z termostatem, zapewniającego wymianę powietrza w szafie oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego osprzętu aktywnego. Stopień szczelności szafy minimum IP 20 zgodnie z normą 60529 EN. Szafa jeśli będzie stać na posadzce musi być wyposażona cokolwiek o wysokości 100mm.

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego skoordynować z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym. Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafy kablowe wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Okablowanie poziome wykonać rurach osłonowych pod tynkiem. Zasilanie GPD wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm² z rozdzielnic TU. Do szafy GPD doprowadzić od skrzynek operatorów telekomunikacyjnych przewody: 2xRG6 lub TRSAT113, 2xUTP 7A, światłowód dwuwłóknowy jednotubowy.

5. UWAGI KOŃCOWE

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych klasy EI 120 należy zabezpieczyć do klasy EI 120 przy pomocy:

- specjalnych mas, np. Promat (Piramida), HILTI dla kabli, przewodów elektrycznych, teleelektrycznych, rur instalacyjnych o Ø do 40 mm,

- specjalnych kołnierzy bądź uszczelniających opasek ppoż. (Promat-Piramida; Hilti) dla rur z tworzyw sztucznych o Ø > 40 mm.

Pozostałe przepusty instalacyjne przez ściany i stropy muszą posiadać klasę odporności pożarowej zgodne z wytycznymi p.poż. opracowanymi do projektu budowlanego architektury.

Zabudowane przepusty muszą posiadać aktualne atesty (certyfikaty)

W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały, wyroby i sprzęt posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub, jeśli są przedmiotem norm zaświadczenie producenta potwierdzające zgodność z normatywnymi wymaganiami; ponadto muszą posiadać aktualne atesty itp oraz pzh.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie PN-IEC 60364 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych i N-SEP-E 004:2003 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe oraz PBUE. Po wykonaniu prac instalacyjnych należy wykonać pomiary i próby odbiorcze zgodnie z wymaganiami DTR oraz PN-IEC 60364-6-61.

Oznaczenia poszczególnych obwodów w tablicach rozdzielczych powinny być umieszczone bądź przy elementach tych obwodów, jak łączniki, bezpieczniki itp., lub na przedniej ścianie szafy. Wyraźnie należy oznaczyć przewody fazowe, neutralne i ochronne barwami zgodnymi z obowiązującymi normami. Drzwiczki tablic zaopatrzyć w zamknięcia a na wewnętrznej stronie drzwiczek nanieść schemat tablic. Części metalowe rozdzielnic połączyć trwale z zaciskiem ochronnym instalacji elektrycznej.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy dokonać pomiarów.

skuteczności szybkiego wyłączenia

sprawdzenie wyłączników różnicowo – prądowych

oporności izolacji

impedancję pętli zwarciowej

oporności uziemienia i ciągłości połączeń wyrównawczych.

6. SPIS RYSUNKÓW

6.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA	RYS 1
6.2 INSTALACJA ŚWIETLENIA I GNIAZD	RYS 2
6.3 INSTALACJA TELETECHNICZNA	RYS 3
6.4 ROZDZIELNICA TU	RYS 4
6.5 SCHEMAT INSTALACJI DOMOFONU	RYS 5
6.6 INSTALACJA IT i CCTV	RYS 6
6.7 INSTALACJA SSWN -KOA	RYS 7

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Konieczny