

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zawartość dokumentacji

1.0 Opis techniczny

2.0 Informacja BIOZ

3.0 Rysunki

Rys E1 – Instalacja gniazd elektrycznych-rzut parteru

Rys E2 – Instalacja oświetlenia-rzut parteru

Rys E3 – Instalacja odgromowa-rzut dachu

Rys E4 – Instalacja systemu sygnalizacji włamania i telewizji przemysłowej -
rzut parteru

Rys E5 – Schemat blokowy

Rys E6 – Schemat ideowy rozdzielni RE0

Rys E7 – Widok rozdzielni RE0

Rys E8 – Schemat ideowy rozdzielni RE1

Rys E9 – Schemat ideowy rozdzielni RE2

Rys E10 – Schemat ideowy rozdzielni RE3

Rys E11 – Schemat ideowy rozdzielni RE4

Rys E12 – Schemat ideowy systemu sygnalizacji włamania

Rys E13 – Schemat ideowy telewizji przemysłowej

Rys E14 – Schemat ideowy okablowania strukturalnego

Rys E15 – Widok okablowania strukturalnego

1.0 Opis

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest projekt wewnętrznych linii zasilających 0,4kV, instalacji elektrycznych oraz oświetlenia wewnętrznego dla budynku strażnicy Ochotniczej Straży Pożarnej zlokalizowanej w miejscowości Ostroróg, działka nr 6/9, obręb Ostroróg, jednostka ewidencyjna Ostroróg, ul. Rolna/Żniwna.

Opracowanie zawiera:

- Wewnętrzne linie zasilające
- Rozdzielnia elektryczna RE0, RE1, RE2, RE3, RE4
- Instalacja gniazd wtykowych 230V
- Instalacja siłowa 400V
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Ochronę dodatkową przeciwporażeniową
- system sygnalizacji włamania
- telewizja przemysłowa

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie INWESTORA
- uzgodnienia międzybranżowe
- wizja w terenie
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- aktualne przepisy, PN - obowiązujące przepisy, normy i rozporządzenia branży elektrycznej:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-IEC 60364 Instalacje elektroenergetyczne w obiektach budowlanych

N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych.
Podstawy planowania.

PN-76/E 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie
kablone. Projektowanie i budowa

PN-84/E 02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

1.3 Charakterystyka budynku

- Napięcie zasilania budynku $U=230/400V$, $f=50Hz$
- Moc zainstalowana: $P_i = 51,8kW$
- Moc przyłączeniowa: $P_i = 27,1kW$
- System ochrony od porażeń
- Linia zasilająca(WLZ): TN-C
- Instalacja odbiorcza: TN-S
- W instalacji odbiorczej należy zainstalować ochronnik przeciwprzepięciowy
- Dodatkowa ochrona od porażeń – **samoczynne wyłączenie zasilania**

1.4 Stan projektowany

1.4.1. Zasilanie

Projektowany budynek zasilany będzie po przez przyłączy kablone nn wyprowadzone ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego na granicy działki.

1.4.2 Wewnętrzne linie zasilające

Tablicę RE0 należy zasilić za licznikową linią typu YAKY $4 \times 35mm^2$ wyprowadzoną ze złącza ZK1x-1P zabudowanego na granicy działki w linii ogrodzenia od strony drogi, do projektowanej tablicy głównej rozdzielczej RE0 umiejscowionej według rys. E1.

1.4.3 Wytyczne montażu wlv.

Lokalizację trasy projektowanych kabli wykonać zgodnie z rysunkiem na mapie i należy ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,8m na 10-cio cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania

ewentualnych ruchów ziemi. Ułożony kabel zasypać 10cm warstwą piasku, 20cm warstwą ziemi rodzimej oraz przykryć w celach ochronnych folią plastikową koloru niebieskiego. Rów kablowy zasypać piaskiem ubijanym warstwami co 20cm. Na całej trasie kable zaopatrzyć w opaski informacyjne nakładane w odległości co 10 m. Miejsce po ułożeniu kabla doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasę projektowanego kabla winien wyznaczyć geodeta uprawniony. Kabel przed zasypaniem zgłosić do inspektora nadzoru wskazanego przez inwestora celem dokonania odbioru. Należy zwrócić uwagę na gęste uzbrojenie terenu. Miejsca skrzyżowań z istniejącymi mediami należy zabezpieczyć w rurze ochronnej DVR50.

1.4.4. Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielczą RE0 projektuje się typu 5x24 natynkową typu XL3 160 IP54. Rozdzielnie montować w pomieszczeniu garażu na ścianie na wysokości 1,2m od posadzki w miejscu oznaczonym na rysunku E1.

Tablice rozdzielczą RE1 projektuje się typu 4x12 podtynkową. Rozdzielnie montować w pomieszczeniu komunikacji na ścianie na wysokości 1,2m od posadzki w miejscu oznaczonym na rysunku E1.

Tablice rozdzielczą RE2 projektuje się typu 4x24 podtynkową. Rozdzielnie montować w pomieszczeniu komunikacji na ścianie na wysokości 1,2m od posadzki w miejscu oznaczonym na rysunku E1.

Tablice rozdzielczą RE3 projektuje się typu 3x24 podtynkową. Rozdzielnie montować w pomieszczeniu komunikacji na ścianie na wysokości 1,2m od posadzki w miejscu oznaczonym na rysunku E1.

Tablice rozdzielczą RE4 projektuje się typu 3x12 natynkową. Rozdzielnie montować w pomieszczeniu kotłowni na ścianie na wysokości 1,2m od posadzki w miejscu oznaczonym na rysunku E1.

Instalację odbiorczą należy wykonać następującymi przewodami:

YAKY 4x35mm² – WLZ zasilający tablicę RE0

YDYżo 5x10mm² – WLZ zasilający tablicę RE1, RE2, RE3, RE4

YDYżo 3x2,5mm² – zasilanie gniazd odbiorczych
YDYżo 5x2,5/4mm² – zasilanie gniazd odbiorczych siłowych
YDYżo 3x1,5mm² – zasilanie obwodów oświetleniowych
YDYżo 4x1,5mm² – zasilanie obwodów oświetleniowych
YKYżo 3x2,5mm² – zasilanie obwodów grzewczych

W rozdzielni umieszczone zostaną zabezpieczenia nadprądowe typu S301 B-6, B-10 i B16, S303 B16, C16 i C20, R303 35A i 63A zabezpieczający obwód siłowy oraz wyłączniki różnicowoprądowe typu P312 16B 30mA, P304 40A 30mA.

Dla celów ochrony przepięciowej budynku projektuje się ograniczniki przepięć klasy T1+T2 zainstalowane w rozdzielni RE0. Ochronniki przepięciowe podłączone będą do uziomu poprzez główną szynę wyrównawczą.

1.4.5 Instalacja gniazd wtykowych

Obwody wykonać przewodem YDYżo 5x/3x2,5/4mm² wyprowadzonym z projektowanej rozdzielni RE0, RE1, RE2, RE3, RE4. W pomieszczeniach obwód wykonać tym samym przewodem prowadzonym w przelocie od gniazda do gniazda. Osprzęt dolny podtynkowy szczelny montować podwójne na wysokości ok. 1,0-1,3m. Przewody prowadzić w rurach RL mocowanych na uchwytych dystansowych, korytach kablowych i 5mm warstwą tynku.

Przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną (np. HILTI CP611A) w taki sposób, aby zachować odporność ogniową przegrody.

1.4.6 Instalacja elektryczna oświetlenia

Obwód oświetleniowy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm², 4x1,5mm² wyprowadzonym z projektowanej rozdzielni RE0, RE1, RE2, RE3, RE4. Osprzęt górny i dolny zastosować podtynkowy, włączniki montować na wysokości ok. h=1,2-1,3m od podłogi. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe sufitowe i naścienne przykręcane. Przewody

przewodzić w rurach RL mocowanych na uchwytych dystansowych, korytach kablowych i 5mm warstwą tynku.

Przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną (np. HILTI CP611A) w taki sposób, aby zachować odporność ogniową przegrody.

Oprawy dobierano na pomocą programu Dialux

1.4.7 Instalacja elektryczna oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego

Obwód oświetleniowy wykonać przewodem YDYpżo 3x1,5mm² wyprowadzonym z projektowanej rozdzielni. Przewody prowadzić w rurach RL i korycie kablowym BAKS. Przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną (np. HILTI CP611A) w taki sposób, aby zachować odporność ogniową przegrody. Dobrano oprawę ewakuacyjną o trybie pracy awaryjno-sieciowej(praca ciemna) z źródłem światła LED o mocy 3W z modułem umożliwiającym podtrzymanie na czas min 1 godzinę.

Dobrano oprawy awaryjne z źródłem światła LED o mocy 3W z modułem umożliwiającym podtrzymanie na czas min. 1 godziny z zastosowaną optyką pomieszczeń otwartych i komunikacji.

Oprawy dobierano na pomocą programu Dialux.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

1.4.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

Przy głównej tablicy rozdzielczej R0 projektuje się wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych. Do szyny należy podłączyć połączenia wyrównawcze, PEN złącza kablowego, uziom fundamentowy budynku, instalację miejscowych połączeń wyrównawczych należy wykonać przewodem LGy 2,5mm²-6mm²

1.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-92/E-059009/41 i PN-IEC-364-4-481 ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich środków chroniących przed dotykiem bezpośrednim

(ochrona podstawowa) oraz przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Ochrona podstawowa zapewniona będzie przez zastosowanie izolacji aparatury rozdzielczej, osprzętu elektrycznego oraz odpowiedniej izolacji przewodów.

Dla sieci budynku przyjmuje się układ TN-S. Jako sposób dodatkowej ochrony od porażeń, dla złącza kablowego budynku przyjmuje się „izolację ochronną”. Jako sposób dodatkowej ochrony od porażeń instalacji budynku przyjmuję się „samoczynne wyłączenie zasilania” realizowane poprzez wyłączniki instalacyjne nadmiaroprądowe. Dodatkowo przed dotykiem pośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim projektuje się wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe $\Delta I=30\text{mA}$.

Żyły ochronne PE w ciągach instalacyjnych, należy przyłączyć do zacisków ochronnych urządzeń, aparatury i osprzętu, gniazd wtykowych oraz opraw oświetleniowych II klasy ochronności (oprawy I klasy ochronności stosować tylko w wyjątkowych przypadkach).

1.6 Ochrona przeciwpożarowa

Instalacja elektryczna w budynku wyposażona jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany w rozdzielni RE0 a sterowany za pomocą przycisków umiejscowionych przy wejściach do budynku. W przypadku pożaru można wyłączyć dostawę energii do budynku przyciskiem opisanym wyżej.

1.7 Instalacja odgromowa

Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn fi 8mm. Uziom otokowy wykonać z płaskownika oc 30x4mm. Ułożyć go na dnie wykopu otokowego.

W miejscach wskazanych na rysunku zastosować złącza kontrolne na wysokości 0,6m. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem fundamentowym należy wykonać przez spawanie. Do innych połączeń dopuszcza się stosowanie połączeń śrubowych, zaciskowych lub innych równoważnych. Stosować złącza uniwersalne do łączenia drutu z

blachą. Złącza stalowe winny być zabezpieczone przed korozją. Elementy nie przewodzące znajdujące się nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody poziome na kominach.

Przewody odprowadzające wykonać naciągami za pomocą śrub rzymskich a drut na dachu układać na wspornikach klejonych do podłoża dachu przez lepikowanie czy przyklejenie klejem silikonowym. Przy wykonaniu uziomu fundamentowego dla pośrednich rodzajów gruntu rezystancja uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω .

1.8 Instalacja teleinformatyczna

Sieć komputerowa została zaprojektowana w oparciu o elementy systemowe okablowania strukturalnego kat 5e. Rozprowadzone okablowanie od istniejącego punktu dystrybucji do zestawów zasilających należy wykonać w rurach RL i korycie kablowym BAKS. Jako medium transmisyjnego należy użyć przewodu UTP kat 5e. Przewód należy zakończyć gniazdem RJ-45 montowanym w ścianie.

1.9 System telewizji przemysłowej

Zakres zabezpieczenia

System telewizji przemysłowej (CCTV) ma obejmować swoim zasięgiem cały teren zewnętrzny wokół budynku, oraz pomieszczeniami wewnętrznymi.

Teren zewnętrzny zostanie pokryty kamerami typu dzień/noc z promiennikami podczerwieni. W budynku planuje się zainstalować kamery wewnętrzne typu dzień/noc w obudowach kopułkowych.

Rejestrator cyfrowy umieszczony w szafie teleinformatycznej GPD w pomieszczeniu biurowym.

Żałożenia techniczne:

Proponowany system oparty jest kamery IP o rozdzielczości 4MPix. Wysoka rozdzielczość kamer zapewniac będzie bardzo wysokie parametry obrazu.

Na zewnątrz obiektu przewidziano kamery dualne (dzienno-nocne) w obudowach klimatycznych, odpornych na zniszczenie, zasilane napięciem 48V w systemie PoE.

Zastosowane kamery będą kamerami nowej generacji tzw. dualne, tzn. kamery pracujące w kolorze przy dziennym oświetleniu, natomiast w przypadku słabego oświetlenia terenu monitorowanego np. po zmroku – kamera przełącza się w tryb monochromatyczny (czarno-biały), dzięki czemu jej czułość wzrasta ponad 10-krotnie. Szczegółowe parametry kamer zostały dobrane do warunków panujących w poszczególnych obszarach obserwacji.

Wewnątrz obiektu zaplanowano kamery kolorowe w obudowach kopułowych. Należy podkreślić, że w większości obiektu natężenie oświetlenia zapewnia dogodne warunki dla pracy kamer kolorowych. Natomiast w miejscach słabiej oświetlonych możliwe jest zwiększenie ilości światła ekspozycji, a co zatem idzie zastosowane kamery kolorowe, które w znaczący sposób podniosą właściwości identyfikacyjne systemu. Zasilane będą napięciem 48V w systemie PoE.

Transmisja sygnałów wizji do poziomego rejestratora odbywać się będzie po łączach sieci komputerowej po przez przewód typu UTP kat 5e.

Przesyłanie sygnałów między urządzeniami wraz z zasilaniem kamer będzie się odbywać za pomocą przełącznika sieciowego 16x 10/100/1000 MB PoE.

Uwzględniając obecne kierunki rozwoju systemów telewizji przemysłowej zaplanowano zapis cyfrowy na dyskach twardych zainstalowanych rejestratorze 8 kanałowym o paśmie nagrywania 160Mb/s mogącego tworzyć makrosystem sieciowy w formie modułowej, tak by jego wielkość „startowa” nie przekraczała wejść dla 8 kamer, a maksymalna rozbudowa mogła zapewnić podłączenie nawet kilkudziesięciu kamer.

Rejestratory wyposażony zostanie w twarde dyski o pojemności 4TB o pojemności gwarantującej archiwizację materiału wizyjnego przez okres nie mniejszy 14 dni.

Podstawowe cechy systemu CCTV:

- rejestrator 8 kanałowy IP będzie umożliwiał oglądanie obrazu na „żywo” oraz zapis na twardych dyskach. Funkcja podziału ekranu, przełączanie sekwencyjne oraz detekcja ruchu umożliwi wnikliwą

obserwacje obrazu z kamer. W przyszłości będzie możliwe rozbudowanie systemu o kolejne stanowiska obserwacyjne dzięki wyjściu LAN.

- Odpowiednie „oprogramowanie klienta” zainstalowane na dowolnym komputerze w sieci, umożliwi obserwacje oraz dostęp do wszystkich funkcji rejestratora.

- Kamery projektowane wewnątrz budynku będą posiadały kopułki, aby zapobiec dostępowi do nich osobom niepowołanym. Wysoka rozdzielczość kolorowego przetwornika umożliwi dokładną identyfikację osób oraz sytuacji.

- Kamery stacjonarne przewidziane na zewnątrz będą posiadały odpowiednie obudowy odseparowujące je od czynników zewnętrznych, takich jak: wilgoć, temperatura, nasłonecznienie itp. Dobre odwzorowanie obrazu zapewni im funkcja dzień-noc oraz wysokiej rozdzielczości przetwornik.

1.9 System sygnalizacji włamania

Opis środków organizacyjno-technicznych

Zgodnie z wymaganiami inwestora zastosowane zostaną systemy elektronicznego zabezpieczenia:

- system alarmowy włamania i napadu

Założenia koncepcyjne

1. System alarmowy włamania i napadu, kontroli dostępu spełnia wymagania polskiej normy PN-EN 50131-1:2009 dla systemów alarmowych klasy SA4, urządzeń klasy C i S.
2. Dany system pozwoli na rozpoznanie stanu podłączonych elementów liniowych.
3. Zainstalowane urządzenia posiadają standard urządzeń profesjonalnych wraz z certyfikatami oraz zaświadczenia kwalifikacyjne, które odpowiadają klasie S.
4. Podłączone zasilanie awaryjne zapewnia nieprzerwaną pracę systemu przez 36 godzin.

5. Szczególne wymagania obejmują poniższe zagadnienia dotyczące systemu alarmowego:
 - ochrona obiektu realizowana jest przy pomocy czujek ruchu(pasywna czujka dualna),
 - sygnały z systemu alarmowego są przekazywane do poniższych punktów:
 - stanowiska ochrony fizycznej, które znajdują się w pomieszczeniu biurowym,
 - centrala sygnalizacji alarmu i włamania oraz napadu została zainstalowana nr 1/3 i zabezpieczona zgodnie ze szczegółowymi warunkami,
6. Zasilanie awaryjne powinno zapewniać jego prawidłową pracę w czasie 36 godzin

Wymagania techniczno-funkcjonalne

1. Zastosowano mikroprocesorową centralę alarmu włamania klasy S typu INTEGRA64, wyposażoną w odpowiedni zasilacz, w niezbędne do pracy karty funkcyjne, interfejsy sterujące i transmisyjne, obudowę z opisami w języku polskim, możliwość wydzielenia linii pożarowych oraz inne niezbędne do prawidłowej pracy systemu wyposażenie technologiczne.
2. Wszystkie klawiatury wyposażone są w styk sabotażowy.
3. Czujki dualne ruchu (PIR + mikrofala) spełniają wymagania wobec klasy C wyposażone są w nadzór zakrycia optyki czujki tzw. antymasking.
4. Do centrali alarmowej podłączony jest zestaw urządzeń przeznaczony do transmisji sygnałów alarmowych
5. Centrala została wyposażona w komplet akumulatorów do zasilania awaryjnego systemu sygnalizacji włamania w czasie 36 godzin.

Działanie systemu sygnalizacji włamania i napadu

-- Koncepcja pracy

Zgodnie z wymaganiami inwestora, system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN obejmie ochroną wybrane pomieszczenia i obszary budynku.

Ze względu na zmniejszenie kosztów całej struktury oraz większą wygodę użytkownika systemu sygnalizacji włamania i kontroli dostępu należy wykonać cały system w oparciu o jedną centralę, jako jednolity system. Pozwoli to na wykorzystanie kart oraz czytników do załączania i wyłączania odpowiednich stref jak i do otwierania drzwi. Zarządzanie całym systemem(SSWiN) będzie realizowane z poziomu jednej aplikacji.

Koncepcja systemu opiera się na centrali firmy SATEL Integra 64. Centralę alarmową CA należy zainstalować na parterze budynku w pomieszczeniu nr 1/3.

System alarmowy należy wykonać w klasie SA-4 zgodnie z PN Systemy Alarmowe.

System alarmowy należy podzielić na strefy alarmowe zgodnie z rysunkiem E4, aby łatwiej można było zapanować nad całością systemu. Centralę INTEGRA 64 można podzielić na 32 niezależnych stref alarmowych oraz 8 partycji. Podział na strefy należy uzgodnić z użytkownikiem budynku w trakcie instalacji systemu alarmowego. W każdym rejonie budynku, gdzie znajdują się czujki systemu alarmowego i podcentrale alarmowe należy zainstalować manipulatory LCD do uzbrajania i rozbrajania poszczególnych stref alarmowych zgodnie z rysunkiem technicznym E4.

Każda strefa alarmowa może być oddzielnie załączana i wyłączana w zależności od potrzeb korzystania z wydzielonych pomieszczeń. Załączanie i wyłączanie wszystkich stref alarmowych odbywać się będą z dowolnej klawiatury LCD umieszczonej w budynku.

Wystąpienie sytuacji alarmowej sygnalizowane będzie w sposób akustyczno - optyczny poprzez zadziałanie sygnalizatora alarmowego zewnętrznego, oraz w sposób akustyczny poprzez zadziałanie sygnalizatorów wewnętrznych zlokalizowanych zgodnie z rysunkami rozmieszczenia urządzeń. Centrum nadzoru należy zlokalizować w pomieszczeniu komunikacji. W pomieszczeniu serwerowni należy zainstalować komputer PC z oprogramowaniem do zarządzania instalacją SSWiN. Do komputera należy podłączyć na stałe z centralą alarmową. W systemie SSWiN będzie 1 typ sygnału alarmowego: sygnały alarmowy głośny będzie to typowy alarm włamaniowy. Centrala alarmowa SSWiN ma możliwość podłączenia do zewnętrznej stacji monitorowania sygnałów alarmowych.

-- Sygnalizacja oraz transmisja alarmów

Każdy alarm musi być zapamiętany w pamięci centrali alarmowej. System ten został zaprojektowany w ten sposób, aby w przypadku alarmu występowała identyfikacja miejsca zdarzenia.

Każdy czujnik powinien być podłączony bezpośrednio do centrali alarmowej. Wewnątrz obiektu mogą być uruchamiane sygnalizatory akustyczne. Ma to na celu poinformowanie ochrony o zagrożeniu włamania. Całkowita informacja o miejscu, w którym doszło do alarmu z dokładnością do jednej czujki. Informacja pojawi się na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym manipulatora.

Wszystkie ważne informacje o stanie działania systemu otrzymuje obsługa:

- informacja o alarmie,
- informacje o sabotażu,
- zakłócenia w pracy systemu,
- włączeniu w dozoru poszczególnych stref ochrony

-- Zabezpieczenie antysabotażowe

Wszystkie przewody systemu alarmowego, urządzenia oraz puszkę połączeniową muszą być zabezpieczone antysabotażowo tzn. każdorazowa próba zdemontowania obudowy urządzenia lub przecięcia przewodów powinna natychmiast włączyć alarm sabotażowy bez względu na to czy system pracuje w stanie dozoru czy też nie.

Instalacja okablowania

Instalacja kablowa głównych magistral systemowych w budynku biurowo-magazynowym została rozprowadzona pod tynkiem w rurach typu RL22, w sufitach podwieszanych w korytach kablowych typu BAKS i listwach pcw przewodami teletechnicznymi parowanymi. Każdy przewód jest nadzorowany antysabotażowo. Trasy przewodów należy wykonać zgodnie z rysunkiem E1. Przewody sygnałowe prowadzimy do każdego elementu osobno zgodnie ze schematem, rysunek E12.

Przewody sygnałowe zostały dobrane według zaleceń producenta zastosowanych urządzeń systemu alarmowego.

Wykaz przewodów, jakie należy zastosować przy realizacji systemu sygnalizacji włamania i napadu:

Wykaz zastosowanych kabli

RODZAJ PRZEWODU	OPIS	ZASTOSOWANIE
YTDY 6x0,5mm ²	Przewód w izolacji i powłoce polwinitowej 6 drutów miedzianych o przekroju fi 0,5mm ²	Czujki, kontaktrony, manipulatory
UTP kategorii 5e 4x2x0,5mm ²	Przewód o czterech wiązkach parowych skręcanych z żył izolowanych o przekroju fi 0,5mm ² w izolacji polietylenowej i powłoce polwinitowej o podwyższonym indeksie tlenowym	Połączenie centrali z komputerem do nadzoru SSWiN
YDYżo 3x2,5mm ²	Przewód w izolacji i powłoce polwinitowej 3 drutowy miedziany o przekroju fi 2,5mm ²	Zasilanie centrali głównej i podcentral
XzTKMXpw 4x2x0,8mm ²	Kabel o czterech wiązkach parowych o izolacji z polietylenu piankowego z cienką zewnętrzną warstwą z polietylenu jednolitego o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełniony	Kabel sygnałowy sterowania napędem bramy wjazdowej

1.10 Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją i aktualnie obowiązującymi przepisami PN, BHP, Prawem Budowlanym, stosując typowy sposób montażu.
2. Po zakończeniu prac wykonać próby i pomiary zgodnie z PN.
3. Realizacja opracowania możliwa jest po uzyskaniu Pozwolenia na budowę obiektu.
4. Instalacja oddymiania powinna być wykonana zgodnie z:
 - 4.1 Instrukcjami obsługi dobranych urządzeń
 - 4.2 Świadectwem dopuszczenia nr 0234/2008 wydanym przez CNBOP Józefów
 - 4.3 Specyfikacją techniczną PKN CEN/TS 54-14:2006.

2.0 Informacja BIOZ

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Obiekt : Budowa budynku strażnicy OSP

Temat : Instalacje elektryczne

Lokalizacja : Obręb: Ostroróg
Działki nr : 6/9
Ul. Rolna/Żniwna
Jednostka ewid. Ostroróg

Inwestor : Urząd Miasta i Gminy Ostroróg
Ul. Wroniecka 14
64-560 Ostroróg

Opracował : Ryszard Stasiak

Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia

1. Zakres robót:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne 230/400V pod tynkiem
- Instalacje elektryczne wewnętrzne 230/400V natynkowe – układane w korytach i rurkach

2. Przewidywane zagrożenia występujące przy robotach instalacyjnych

- Roboty instalacyjne
- Kucie bruzd pod przewody
- Przekucie ścian w celu ułożenia przepustów
- Układanie przewodów oraz montaż opraw oświetlenia na wysokości do 3m
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami po montażowymi instalacji
- Układanie kabla w wykopach kablowych

3. Instruktaż pracowników

Wykonywać przed przystąpieniem do prac ze szczególnym uwzględnieniem elementów zabezpieczenia technicznego pozostałej części budynku oraz indywidualnego zabezpieczenia pracowników oraz osób trzecich.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót.

Strefy robót wygrodzić i wyznaczyć strefy niebezpieczne, oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wyznaczyć ciągi piesze oraz wyjścia. Zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne. Strefy gromadzenia odpadów należy wygrodzić i oznakować. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami po montażowymi winny wykonywane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia. Rozdzielnie budowlane zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Używać urządzeń elektrycznych z ważnymi badaniami stanu technicznego. Stosować rusztowania atestowane wykonane zgodnie z dokumentacją producenta. W czasie burz i silnego

wiatru nie wykonywać robót na dachach i rusztowaniu zewnętrznym. Osoby przebywające na wysokości co najmniej 1m od poziomu posadzki lub podłoża winny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości. Całość prac prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych. Stosować sprzęt ochronny oraz ubrania robocze i ochronne. Urządzenia instalacji elektrycznych przy których prowadzone będą prace powinny być wyłączone z ruchu i pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym uruchomieniem i oznakowane.

3.0 Rysunki