

**ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY
W MAŁYM RUDNIKU**

nazwa inwestycji	działka nr 52/21; obręb geodezyjny 0009 Mały Rudnik; jedn. ewidencyjna gm. Grudziądz 040601_2; Mały Rudnik 35A; 86-302 Gmina Grudziądz		
adres inwestycji	GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38 86-300 Grudziądz		
inwestor	PROJEKT BUDOWLANY		
faza	TOM IID BRANŻA ELEKTRYCZNA		
tom/branża			
data	01 kwiecień 2019 r.	kategoria obiektu	IX
zawartość	stron	egzemplarz	V



zespół projektowy branża	imię i nazwisko uprawnienia	podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE projektant	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień POM/0201/POOE/11	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE sprawdzający	inż. STANISŁAW ŁASZKIEWICZ uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WR-DT/7232/2/2002	

Spis zawartości dokumentacji

1.0. Przedmiot opracowania	3
2.0. Rozwiązania projektowe	3
2.1. Zasilanie	3
2.2. Wyłącznik pożarowy	3
2.3. Wewnętrzne linie zasilające	3
2.4. Tablice rozdzielcze	3
2.5. Instalacja oświetlenia	4
2.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego	4
2.7. Instalacja siły	4
2.8. Miejscowe szyny wyrównawcze	5
2.9. Instalacja ochrony od porażeń	5
2.10. Instalacja odgromowa	5
2.11. Instalacja zasilania wentylacji	5
2.12. Instalacja fotowoltaiczna	5
2.13. Instalacja nagłośnienia	6
2.14. Instalacja monitoringu	6
2.15. Instalacja LAN	9
2.16. Instalacja SSWiN	10
2.17. Instalacja sterowania DMX, gniazda LAN	11
2.18. Instalacja zasilania rozdzielni z gniazdami do obsługi imprez	11
3. Uwagi końcowe	11
4.0. Rysunki techniczne	12

E-1	Instalacje elektryczne – zasilanie parter	skala: 1:100
E-2	Instalacje elektryczne – zasilanie piętro	skala: 1:100
E-3	Instalacje elektryczne – oświetlenie parter	skala: 1:100
E-4	Instalacje elektryczne – oświetlenie piętro	skala: 1:100
E-5	Instalacja – instalacja odgromowa i fotowoltaiczna dach	skala: 1:150

Opis techniczny

1.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt „Rozbudowa z przebudową budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Małym Rudniku”.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

2.0. Rozwiązania projektowe

2.1. Zasilanie

Zasilanie obiektu będzie odbywało się z istniejącego przyłącza kablowego. Istniejącą rozdzielnię główną w której znajdują się liczniki należy wynieść na zewnątrz wymienić na projektowaną. Przed przystąpieniem do realizacji należy wystąpić do zakładu energetycznego o zwiększenie mocy do 150kW. Dodatkowo GK będzie zasilany z projektowanej na dachu budynku instalacji fotowoltaicznej.

2.2. Wyłącznik pożarowy

Zaprojektowano Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu „PPOŻ”, który będzie wyłączał zasilanie rozdzielnic przeciwpożarowej ZGW. Lokalizacja wyłącznika „PPOŻ” przedstawiono na dołączonym do opracowania rysunku. (GWP)

2.3. Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w układzie TN-S 5-cio żyłowymi kablami YKY i przewodami YDY. Wytrzymałość izolacji dla przewodów YDY – 750 V, dla kabli YKY – 0,6/1 kV.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające należy opisać trwałymi oznacznikami.

2.4. Tablice rozdzielcze

W celu uzyskania funkcjonalnego układu dystrybucji obwodów, zasilających zaprojektowano tablice rozdzielcze, rozmieszczone w obrębie obiektu:

Należy wykorzystać gotowe obudowy rozdzielcze, przystosowana do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne.

Wewnątrz rozdzielnic należy zabudować rozłączniki główne izolacyjne (w złączu „ZGW” zaprojektowano wyłączniki ppoż. z wyzwalaczem wzrostowym współpracującym z przyciskiem p.poż.) oraz ograniczniki przepięć klasy „I+II/TI+TII”), wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy wyodrębnić obwody oświetleniowe i siłowe. Schematy tablic rozdzielczych na etapie projektu wykonawczego.

Szynę PE rozdzielnic rozdzielnic głównej „RG” należy uziemić, (połączyć z uziomem otokowym), tak aby uzyskać rezystancję $R \leq 10\Omega$.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

2.5. Instalacja oświetlenia

2.5.1. Oświetlenie podstawowe

Zaprojektowano oświetlenie zgodnie z załączonymi rysunkami.

Oświetlenie pomieszczeń załączane za pomocą łączników oświetleniowych montowanych na wysokości 1.1 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszkii montażowej. Oświetlenie w ciągach komunikacyjnych załączane za pomocą czujek ruchu.

Instalację oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm², układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizacja poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

2.5.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano z wykorzystaniem wydzielonych opraw, których lokalizację wskazano na załączonych rysunkach. Oprawy należy wyposażać w moduły awaryjne z podtrzymaniem minimum 1 godzinym. Nad każdym wyjściem ewakuacyjnym zaprojektowano zabudowanie oprawy z napisem „Wyjście Ewakuacyjne” (podtrzymanie zasilania również minimum 1 godzina).

Wszystkie oprawy awaryjne z funkcją autotestu.

Obliczenia zostały przygotowane zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm i przepisów na następujące natężenia:

- przewidywane drogi ewakuacyjne - min. 1 lx w osi;
- pozostałe wymagane/zalecane pomieszczenia i strefy otwarte- min. 0,5 lx;
- doświetlenie urządzeń PPOŻ (tylko zaznaczone gaśnice) - min. 5lx.

Zgodnie z PN/EN 1838 11.2013 należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne w celu uzyskania minimalnego natężenia 5lx na powierzchni urządzeń PPOŻ.

2.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Zaprojektowano oświetlenie zgodnie z załączonymi rysunkami. Na terenie zamontować lampy oświetleniowe LED.

Instalację należy wykonać kablami typu YKYżo 3x10 mm², układanymi w całości w rurach na głębokości 0,7m.

2.7. Instalacja siły

2.7.1. Instalacja siły i gniazd wtykowych

W ramach instalacji siły zaprojektowano zasilanie odbiorników siłowych zasilanych bezpośrednio z rozdzielnic wydzielowych.

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V/400V należy wykonać jako podtynkową przewodami układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

W korytarzach i pomieszczeniach socjalnych gniazda montować na wysokości 0.3 m, w pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych 1.4 m

W pokazanych na rysunkach miejscach zastosować gniazda montowane w podłodze typu Floorbox.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

2.8. Miejscowe szyny wyrównawcze

Dodatkowe lokalne szyny uziemiające, do których powinny być przyłączone:

- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym ościeżnice i skrzydła drzwi stalowych);
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, co i gazu;
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej;
- puszki do miejscowych połączeń wyrównawczych;
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

Wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w działach technologicznych oraz łazienkach i toaletach. Należy zaprojektować puszkę p/t z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia te należy wykonać przewodem LgYżo (DYżo) 6 mm² i przyłączyć do najbliższych, lokalnych szyn uziemiających.

2.9. Instalacja ochrony od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy zastosować szybkie wyłączanie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-S.

We wszystkich obwodach, zgodnie z przepisami, zostaną zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

2.10. Instalacja odgromowa

Zwody poziome wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn ø8 mm tworzącego siatkę rozpiętą na wspornikach dachowych i wstępnie naprężoną za pomocą śrub naciągowych. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać drut FeZn ø8 mm prowadzonym w rurce PCV w dociepleniu budynku. Urządzenia wentylacyjne oraz inne nabudowane na dachu wyposażone a zasilanie elektrycznie będą chronione zwodami pionowymi, montowanymi z zachowaniem odstępu izolacyjnego od urządzenia chronionego. Zwody pionowe wykonać w rurkach ochronnych niepalnych prowadzonych pod warstwą ocieplenia. NA dachu zamontować maszty odgromowe zgodnie z załączonym rysunkiem.

Przewody odprowadzające połączone z zaprojektowanym uziomem otokowym poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczane w skrzynkach probierczych na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu. Instalację podpiąć do istniejącej instalacji odgromowej na budynku straży.

Po wykonaniu prac dokonać pomiarów oporności uziemienia, która powinna wynosić $R \leq 10\Omega$.

2.11. Instalacja zasilania wentylacji.

Instalację wentylacji mechanicznej oraz klimatyzatorów zasilic z poszczególnych rozdzielni. Automatyką sterowania wykonać zgodnie z wytycznymi oraz DTR dostawcy urządzeń.

Wykonanie sterowania wentylacji uzgodnić na etapie wykonawstwa z dostawcą urządzeń wentylacyjnych.

Sterowanie załączeniem wentylatorów łazienkowych wyłącznikami oświetlenia. Zasilanie z obwodów oświetleniowych.

2.12. Instalacja fotowoltaiczna

Projektuje się instalację fotowoltaiczną, która będzie zlokalizowana na dachu budynku. Zaprojektowano moduły, które zamontowane będą na konstrukcjach dachowych pochylone pod kątem 25 stopni. Zaprojektowano inwerter z dwoma niezależnymi wejściami MPP. Lokalizację inwertera na dachu w miejscu wskazanym na załączonych rysunkach. Po stronie DC należy zastosować kable w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV. Okablowanie należy prowadzić w ziemi (pomiędzy budynkami), a na zewnętrznej części budynków oraz wewnątrz w korytach odpornych na promieniowanie UV. Został

zastosowany system złączy MC4. Należy zwrócić szczególną uwagę przy zarabianiu złączy. Mają tu zastosowanie specjalistyczne zarabiarki i obrabiarki. Obwody kablowe nie powinny być łączone dodatkowymi złączkami lecz w całości sprowadzone do przetwornicy. Zwrócić uwagę przy okablowaniu na nie tworzenie pętli indukcyjnych.

2.13. Instalacja nagłośnienia

Założenia projektowe

Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja nagłośnienia w GOK.

Instalacja składa się z głośników naściennych, wzmacniacza miksującego oraz systemu mikrofonów bezprzewodowych.

Opis ogólny

Założenia ogólne

Przyjęto następujące założenia ogólne dotyczące rozprowadzenia instalacji i standardów:

- Dla każdego z systemów dobrane zostały konkretne rozwiązanie techniczne. Wiąże się to z wymogiem spełnienia konkretnych rozwiązań projektowych, projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń i rozwiązań innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od zaprojektowanych.
- Przed ewentualną zmianą producenta urządzeń należy uzyskać pisemną zgodę projektanta i Inwestora.

System nagłośnienia – opis techniczny

Elementy składowe systemu

W celu zapewnienia najwyższego poziomu nagłośnienia sali widowiskowej, sali zabaw, pomieszczenia zaplecza oraz biura dyrektora należy zainstalować zestaw dźwiękowy. Szczegóły na etapie projektu wykonawczego.

2.14. Instalacja monitoringu

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja monitoringu wizyjnego.

Niniejszy projekt obejmuje instalację monitoringu wizyjnego budynku umożliwiającą nadzór nad zdarzeniami

Podstawa opracowania

Podstawę prawną stanowią:

- „Systemy Alarmowe, Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach Część 7: „Wytyczne stosowania” – PN EN 50132 7:2003
- „Systemy Alarmowe, Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach Część 5: „Teletransmisja” – PN EN 50132 7:2003
- PN IEC 60364 5 52:2002 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych
- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN IEC 60364 6 61:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- Ustawa Prawo Telekomunikacyjne z 16 lipca 2004 roku. (Dz.U. nr. 171, poz. 1800)
- Prawo budowlane – Postępowanie dotyczące rozpoczęcia robót budowlanych art. 30 (Dz.U.2000.106.1126)

Opis ogólny

Założenia ogólne

Przyjęto następujące założenia ogólne dotyczące rozprowadzenia instalacji i standardów:

- Dla każdego z systemów dobrane zostały konkretne rozwiązanie techniczne. Wiąże się to z wymogiem, spełnienia konkretnych rozwiązań projektowych, projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń i rozwiązań innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od zaprojektowanych.
- Przed ewentualną zmianą producenta urządzeń należy uzyskać pisemną zgodę projektanta i Inwestora.

Monitoring wizyjny

Założenia

Poniższy zakres stanowi część projektu dotyczącej monitoringu wizyjnego w obiekcie GOK. Podane w opracowaniu urządzenia mają charakter podglądowy, mający na celu ukazanie minimalnych wymagań Inwestora.

Planuje się montaż kamer wewnątrz budynku na korytarzach oraz w okolo budynku na elewacji, w celu kontroli i zapisu zaistniałych sytuacji. Montaż systemu ma na celu zminimalizowanie prób kradzieży, zniszczenia, włamania chronionych dóbr oraz nadzoru nad budynkiem. Celem nadrzędnym systemu jest bieżące wykrycie zagrożenia, jak również możliwość odtworzenia zaistniałych sytuacji.

Planuje się montaż 10 kamer typu bullet z promiennikiem podczerwieni do obserwacji zdarzeń dookoła budynku oraz 10 kamery typu kopułka wewnątrz budynku na ciągach komunikacyjnych.

Podczas projektowania systemu monitoringu wizyjnego przyjęto następujące założenia:

- instalację urządzenia rejestrującego (rejestratora) w szafie RACK znajdującej się w głównym punkcie dystrybucyjnym
- instalację przełączników z funkcją POE w głównym i pośrednich punktach dystrybucyjnych,
- instalację kamer
- przesyłanie sygnału i zasilania jednym kablem z wykorzystaniem technologii POE,
- budowę dedykowanej sieci strukturalnej z wykorzystaniem technologii TCP/IP
- montaż stanowiska do obsługi i obserwacji systemu w budynku - wszystkie kamery przyłączyć za pomocą przewodu UTP kat 5
- wszystkie nowe elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty
- wykonanie okablowania wewnątrz w plastikowych listwach/korytach maskujących lub rurkach/peszlach instalacyjnych
- połączenia kamer należy zabezpieczyć ochronnikami przepięciowymi

System monitoringu wizyjnego należy wykonać w oparciu o technologię IP z rozdzielczością min. 2 Mpx dla kamer zlokalizowanych na elewacji budynku oraz 2 Mpx dla kamer wewnątrz. System powinien składać się z rejestratorów, przełączników, kamer oraz monitorów podglądowych.

Deklaracja zastosowanych urządzeń

Z punktu widzenia technicznego dopuszcza się możliwość zastosowania systemów równorzędnych spełniających opisane w projekcie funkcje. Parametry techniczne zastosowanych rozwiązań zamiennych muszą być jednak analogiczne do zaprojektowanych. Przed przystąpieniem do realizacji zgodność techniczna musi zostać potwierdzona przez Inwestora poprzez opinię projektanta i ew. powołane przez Inwestora służby nadzoru budowy. Protokół zmiany systemu z podaniem zamienników powinien zostać zawarty w dokumentacji powykonawczej i zaakceptowany przez projektanta i Inwestora.

Koncepcja ochrony

Lokalizacja urządzeń

Do monitorowania sytuacji dookoła budynku wykorzystać należy kamery typu bullet z promiennikiem podczerwieni oraz kamery kopułowe wewnątrz.

Rejestrator umieścić w głównym punkcie dystrybucyjnym - szafie RACK.

Transmisja danych i zasilanie.

System wykonać w technologii sieci strukturalnej z wykorzystaniem TCP/IP. Do jej budowy wykorzystać certyfikowany kabel UTP kat 5e. Urządzenia typu kamery zasilć w technologii POE.

Rejestratory i przełączniki podłączyć do źródła w szafie RACK. W razie konieczności zastosować dodatkową listwę zasilającą. Przy założeniu ciągłego zapisu, zestaw rejestratorów powinien posiadać 8 dysków 4 TB celem archiwizacji zdarzeń z okresu 14 dni - dla strumienia H.264 o rozdzielczości 1920x1080p 15kl./s.

Przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić z Inwestorem numer pola z którego realizowane będzie zasilanie systemu. Sposób podłączenia do pola jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez przegrody ppoż. muszą być wykończone uszczelnieniem posiadającym odpowiednie atesty ppoż.

Przepusty kablowe uszczelniać masą ogniochronną pęczniejącą uszczelniającą. To rozwiązanie stosować do otworów o średnicach do 200mm lub otworów o powierzchni 300cm² przy min. grubości ściany 120mm lub stropu 150mm. Technika montażu przewiduje oczyszczenie i osuszenie powierzchni przepustu oraz kabli. Materiałem wypełniającym jest niepalna wełna mineralna o gęstości min. 100kg/m³.

Przepusty kablowe o wymiarach max. 1200x2000mm w ścianie lub 600x1000mm w stropie uszczelniać zaprawą ogniochronną. Przed nałożeniem powierzchni otworu należy oczyścić i zwilżyć. Zaprawę przygotować i nałożyć zgodnie z zaleceniem producenta.

Piony kablowe zabezpieczyć za pomocą przegród warstwowych z powłoką ogniochronną. Jako materiał wypełniający stosować płyty z niepalnej wełny mineralnej. Po zabudowaniu otworu całość pokryć warstwą farby ognioodpornej zgodnie z DTR producenta. W szachtach elektrycznych należy wykonać przegrody w pionie na każdej kondygnacji podziemnej i każdej nadziemnej położonej ponad póż. 25m co jedną kondygnację. Dla pozostałej części budynku szachty należy podzielić co trzy kondygnacje lub co 9 metrów. Roboty te należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona. Uszczelnienia ppoż. muszą spełniać te same wymagania techniczne pożarowe, co ściany lub stropy, przez które przechodzą elementy instalacji. Uszczelnienia ppoż. należy wykonywać zgodnie z polskimi normami, stosowanymi przepisami oraz instrukcjami. Wszystkie uszczelnione przejścia powinny być trwale oznaczone tabliczką znamionową, zamocowaną obok tego przejścia.

Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne,
- Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,
- Urządzenia montować i uruchamiać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta,
- Przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemu należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,
- Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem lub Inwestorem.

2.15. Instalacja LAN

Okablowanie strukturalne

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację okablowania strukturalnego zapewniającą transmisję danych dla urządzeń: komputerowych oraz WiFi.
- Budowę Punktu Dystrybucyjnego

Podstawa opracowania

Podstawę do niniejszego opracowania stanowią:

- Obowiązujące przepisy i normy
- Informacje i wytyczne producentów urządzeń systemów teleinformatycznych
- Uzgodnienia z inwestorem, określające jego obecne i przyszłe potrzeby

Normy okablowania strukturalnego

Podstawą do przygotowania poniższego opracowania są najnowsze wydania norm okablowania strukturalnego. Wszystkie niewymienione w projekcie zagadnienia związane z okablowaniem strukturalnym są regulowane przez poniższe normy:

- **ISO/IEC 11801:2011** "Information technology. Generic cabling for customer premises".
- **EN 50173-1:2011** „Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements”.
- **TIA/EIA 568-C.2:2009** "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises Part 2”.
- **PN-EN 50173-1:2011** „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- **PN-EN 50174-1:2010** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- **PN-EN 50174-2:2010** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- **PN-EN 50174-3:2005** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- **PN-EN 50346:2009** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane kategorii 5 (klasy E).
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- W celu wspierania rodzimych firm z Unii Europejskiej, należy zastosować system okablowania, którego producent ma swoją główną siedzibę w jednym z krajów Unii Europejskiej.
- Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001, należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.

Główny punkt dystrybucyjny

Główny punkt dystrybucyjny należy zlokalizować w szafie RACK systemu monitoringu wizyjnego. Wymagane jest zastosowanie przełącznika 24-portowego z funkcją PoE zapewniającą zasilanie na odległości co najmniej 150m.

Okablowanie poziome

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie klasy E (kategorii 5).

Punkty przyłączeniowe użytkowników

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) należy zorganizować w postaci 2 modułów RJ45 montowanych w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno logicznych (tzw. PEL).

Punkty dostępu bezprzewodowego

Przewiduje się dostęp do sieci bezprzewodowej na terenie obiektu. System opiera się o punkty dostępu zlokalizowane na każdym z pięter budynku. Każdy z punktów musi być zamontowany na suficie, być zasilanym w technologii PoE oraz posiadać dyskretny, nie zwracający uwagi, wygląd.

Szczegóły na etapie projektu wykonawczego.

2.16. Instalacja SSWiN.

Zakres opracowania

Poniższy zakres stanowi projekt instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) **w obiekcie**. Podane w opracowaniu urządzenia, mają charakter podglądowy, mający na celu ukazanie minimalnych wymagań Inwestora.

Urządzenia sygnalizacji włamania i napadu mają za zadania wykrycie i powiadomienie użytkownika systemu o naruszeniu bądź próbie naruszenia nadzorowanego obszaru, w celu kradzieży, zniszczenia lub nieuprawnionego użycia chronionych dóbr. Celem nadrzędnym systemu jest jak najwcześniejsze wykrycie zagrożenia i umożliwienia użycia właściwych środków w celu uniknięcia lub minimalizacji strat.

Podczas projektowania systemu sygnalizacji włamania i napadu przyjęto następujące założenia:

- montaż klawiatur przy wejściu.
- wszystkie elementy systemu takie czujki, przyciski, kontaktrony muszą być w pełni identyfikowane w systemie. Zabranie się łączenia kilku elementów na jednej linii centrali.
- wszystkie elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty.
- wykonanie okablowania podtynkowo.

System sygnalizacji włamania należy wykonać w oparciu o centrale konwencjonalną. System powinien składać się z centrali alarmowej, modułów rozszerzeń wejść, klawiatur, pasywnych czujek podczerwieni.

Do zasilania wszystkich elementów instalacji jeżeli zajdzie taka konieczność, należy użyć monitorowanych zasilaczy, które należy wyposażyć w akumulatory.

Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z systemem sygnalizacji włamania i napadu są wytyczne rozporządzeń oraz norm:

- USTAWA z dnia 22 sierpnia 1997 r. O ochronie osób i mienia (Dz.U. 1997 Nr 114 poz. 740).
- USTAWA z dnia 22 stycznia 1999 r. O ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 1999 Nr 11 poz. 95).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ADMINISTRACJI, GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA z 3 lipca 1980r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki.(Dz. U. nr 17 poz. 62 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH z 28 marca 1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych (Dz. U. Nr 44 poz. 174).
- Polska Norma PN-93 E-08390 Systemy Alarmowe.

Polska Norma PN-91 E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Opis techniczny

Koncepcja ochrony

System sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie sygnalizować obecność niepożądanych osób trzecich na terenie obiektu. Systemem detekcji objęte zostały: sale zajęć, korytarze, pomieszczenia biurowo-administracyjne.

Transmisja danych

Do klawiatur poprowadzić oddzielną magistralę (oddzielny przewód) typ przewodu zastosować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego rozwiązania sprzętowego.

Jeżeli urządzenia na to pozwolą, dopuszcza się przyłączenie pod klawiaturę elementów detekcyjnych (czujnik, przycisk), warunkiem jest pełna identyfikowalność elementów w systemie

Lokalizacja stanowisk administrowania systemem kontroli dostępu

Centralę należy zamontować w serwerowni. W recepcji i przy wejściu głównym należy zamontować manipulatory do zazbrajania/rozbrajania systemu.

Szczegóły na etapie projektu wykonawczego.

2.17. Instalacja sterowania DMX, gniazda LAN.

Na Sali oraz scenie zainstalować gniazda LAN zgodnie rysunkiem, poprowadzić przewody sterownicze systemu DMX do wyznaczonych punktów. Szczegóły lokalizacji uzgodnić z użytkownikiem obiektu na etapie budowy oraz w projekcie wykonawczym.

2.18. Instalacja zasilania rozdzielni z gniazdami do obsługi imprez.

Z rozdzielni głównej poprowadzić kabel zasilający YKXS 5x10 do pomieszczenia „muszli” i podpiąć go w istniejącej rozdzielni.

Z rozdzielni głównej poprowadzić kabel zasilający YKXS 5x10 do projektowanej skrzynki z gniazdami do obsługi imprez za istniejącymi trybunami boiska.

3. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

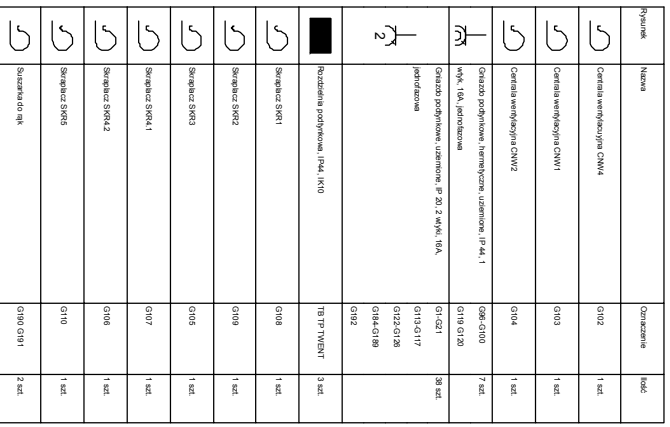
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
- PN-EN 12464-1 Miejsca pracy we wnętrzach;
- PN-IEC 60364-4-41; PN-HD 60364-4-41 - Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-47- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-43 - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-523 - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
- PN-IEC 60364-5-54 - Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-4-443 - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE oraz z wymaganiami PN-HD 60364-6:2008 sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów.









Projekt chroniony jest Prawem Autorskim!

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

4.0. Rysunki techniczne



INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 3B; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:		Rozbudowa z przebudową budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Motym Rudniku	
BUDOWA PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Glowacki ul. Chemiczka 115/20 86-300 Grudziądz	
WYKONANIE RYSUNKU:		SKALA: 1:100 ELEKTR.	
Faza: PROJEKT BUDOWLANY		DATA: 18 lutego 2019 r.	
PROJEKTANT:		MOPR I+J MICHAŁ GRULEWSKI nr upr. PDW/2019/PDCE/11	
OPRACOWANIE:		MOPR I+J STANISŁAW KAŚKIEWICZ nr upr. WMR-DT/7131/2/2002	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		MOPR I+J	
OPRACOWANIE:		MOPR I+J	

Pytanie	Odpowiedź
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W35-W37
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W38-W42
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W43-W54
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W55-W62
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W63-W70
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W71-W78
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W79-W86
 <p>ile osób podjęło podjętą decyzję, ile osób nie podjęło</p>	W87-W94

Oprawy oświetleniowe:

- 1 WB6L001 P665 1.XED33S840 (37.80 m, 40.0 W)
- 2 1.XED25S840 WR T:100 m (17.8 W)
- 3 1.XED25S840 WR PG T:100 m (17.8 W)
- 4 1.XED25S840 WM T:100 m (17.8 W)
- 5 WB6L001 1.XED36S840 NOC (39.00 m, 33.0 W)
- 6 WB6L001 1.XED36S840 NOC (39.00 m, 33.0 W)
- 7 WB6L001 1.XED36S840 NOC (39.00 m, 33.0 W)
- 8 L1200 1.XED22S840 (29.00 m, 23.5 W)
- 9 L1200 1.XED36S840 (41.00 m, 35.5 W)
- 10 L1500 1.XED26S840 (60.00 m, 48.0 W)

AWT	Oprawa oświetleniowa awaryjna
AWZ	Oprawa oświetleniowa awaryjna
EWZ	Oprawa ewakuacyjna

WAGL:

- [illegible]



INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wyluckiego 38; 86 - 300 Grudziądz	
MIEJSCOWOŚĆ:		Rozbudowa z przebudową budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Motym Rudniku	
BUDOWA PROJEKTOWE:		SATW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Olawski ul. Chęcińskiego 115/20 86-300 Grudziądz	
WZKAZ RYSUNKU:		 Studio Architektury i Wizualizacji	
RZUT PARTERU		SKALA:	BRAMA:
INST. EL. - OŚWIETLENIE		1:100	ELEKTR.
PROJEKT BUDOWANY		DATA: 18 lutego 2019 r.	E - 04
FUNKCJA:		PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUZIŃSKI		PODPIS:
BRAMA ELEKTRYCZNA	nr upr. POW/0201/POE/11		
SPRAWOZDAWCY	inż. STANISŁAW KASZKIEWICZ		PODPIS:
BRAMA ELEKTRYCZNA	nr upr. WRR-01/131/2/2002		

Uziom pionowy
R<10Ω

Uziom otokowy
Fe Zn 30x4
R<10Ω

Uziom pionowy
R<10Ω

Podpiąć do istniejącej instalacji odgromowej

Drut FeZn Ø8

a = 5.0%

PAŁY SZKAPY KRAJOWY
KONSTRUKCJA DREWIA KRAJOWY

Uziom pionowy
R<10Ω

Drut FeZn Ø8

Paneele fotowoltaiczne

Paneele fotowoltaiczne

PFV PFV PFV PFV PFV PFV PFV PFV PFV PFV

WŁAZ DOBIEGOWY

G111 TWENTYTH

G112 TWENTYTH

Drut FeZn Ø8

Podpiąć do istniejącej instalacji odgromowej

Uziom pionowy
R<10Ω

Uziom otokowy
Fe Zn 30x4
R<10Ω

Uziom pionowy
R<10Ω

GINA GRUZIADZ
ul. Wybickiego 38;
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA
Rozbudowa z przebudową budynku
Gminnego Ośrodka Kultury w Motym
Rudniku

BIURO PROJEKTOWE: SAIW
Studio Architektury i
Wizualizacji
ul. Chęcińskiego 115/20
86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: RZUT DACHU
INST. EL. ODGROMOWA

PROJEKT
BUDOWLANY

PROJEKTANT
MICHAŁ BRUŻEWSKI

SPRAWDZAJĄCY
STANISŁAW ŁASZKIEWICZ

BRANŻA ELEKTRYCZNA