

INSTALACJE TELETECHNICZNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. OPIS TECHNICZNY	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
1.4. Sieć komputerowa LAN	3
1.6. Instalacja SSWIN	4
1.9. Instalacja nagłośnienia.....	7
1.10 Instalacja projektora	7
1.10. Uwagi końcowe	7
3. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	9

1. OPIS TECHNICZNY

Założenia projektowe, ogólne opisy rozwiązań technicznych instalacji teletechnicznych oraz obliczenia, przedstawione zostały w poszczególnych rozdziałach niniejszego projektu.

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji teletechnicznej remontowanej i przebudowywanej części budynku dworca kolejowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania części obiektu na funkcję lokalnego centrum kultury w ramach zadania Remont i przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku dworca kolejowego w Rokietnicy na terenie części działki nr 326/33, obręb Rokietnica, jedn. ewid. Rokietnica w ramach zadania "Remont budynku dworca kolejowego w Rokietnicy"

1.2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- projekty branżowe,
- projekt budowlany,
- aktualne przepisy, normy i katalogi,
- uzgodnienia.

1.3. Zakres opracowania

Dokumentacja niniejsza obejmuje:

- instalację sieci komputerowej LAN,
- instalację systemu SSWiN,
- instalację czujników dymu,
- instalację nagłośnienia,
- Instalacja projektora.

1.4. Sieć komputerowa LAN

W budynku zaprojektowano sieć strukturalną dla wskazanych przez Inwestora pomieszczeń. Sieć okablowania strukturalnego opracowana została w topologii gwiazdy, z centralnym punktem dystrybucyjnym umieszczonym w szafie GPD w pomieszczeniu socjalnym nr 03. Instalację należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 r. oraz norm EN 50173-4, EN 50174-2.

Kable z każdego gniazda RJ45 w pomieszczeniach należy sprowadzić do szafy teletechnicznej GPD. Do każdego gniazda należy doprowadzić kable skrętkowe 4-parowe o konstrukcji F/UTP kat. 6, w powłoce zewnętrznej LSOH (kategoria okablowania 6 oraz średnica żyły 23 AWG) z przełącznicy LAN mieszczącej się szafie GPD.

Przewody do gniazd prowadzić wydzieloną trasą na korytkach kablowych zachowując odstęp od kabli elektrycznych. W pomieszczeniach przewody układać w rurkach

podtynkowych nie rozprzestrzeniających ognia. Jako główny punkt dystrybucyjny zaprojektowano szafę wiszącą 6U. W szafie tej przewody należy zakończyć na panelach krosowych 24-portowych kategorii 6 24xRJ-45 F/UTP 1U. Szafka powinna zostać uziemiona.

Przewody należy układać na trasach prowadzonych równolegle z trasami elektrycznymi. Niedopuszczalne jest prowadzenie instalacji sieci logicznej razem z instalacją elektryczną. Instalację należy prowadzić w oddzielnym korycie kablowym, rurkach osłonowych lub na uchwytych. Podczas układania kabli należy unikać nadmiernego naciągania przewodu i nie przekraczać minimalnego promienia gięcia. Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie przetrzeć izolacji na ostrych krawędziach.

Trasy kablowe należy wykonać podtynkowo, zabezpieczając przewód np. rurką lub peszlem nie rozprzestrzeniających ognia na całej długości. Przewody prowadzić po trasach prostych możliwie jak najbliżej ścian. Unikać prowadzenia przewodów przez środek pomieszczeń. Na wszystkie materiały użyte do montażu należy przedstawić odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia. Gniazda zamontować podtynkowo, doprowadzając przewody do puszek w rurce RL28 ułożonej w bruździe. Należy pozostawić zapas przewodu na trasie kablowej. Typ ramki dopasować do instalacji elektrycznej zachowując jednakowe wzornictwo.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić pomiary poprawności wykonania instalacji LAN.

Do nowo projektowanej szafy GPD po podpisaniu umowy z operatorem Internetu należy doprowadzić instalację światłowodową. W szafie GPD przewidziano panel światłowodowy.

1.6. Instalacja SSWIN

Remontowana i przebudowywana części dworca należy wyposażyć w system ochrony (antywłamaniowy) oparty na centrali INTEGRA 64 firmy SATEL. System swoim zasięgiem obejmie cały projektowany obiekt i będzie współpracował z wybraną zewnętrzną firmą ochrony.

Na podstawie przeprowadzonych analiz zagrożeń, wartości mienia chronionego oraz wytycznych Inwestora dla obiektu przewiduje się zastosowanie systemu ochrony stopnia 2. Aby system zabezpieczeń był skuteczny należy zastosować zbiór środków ochrony, których funkcje się wzajemnie uzupełniają

Urządzenia i materiały stosowane do realizacji poszczególnych podsystemów powinny pochodzić od renomowanych producentów i dostawców, którzy gwarantują ciągłość i terminowość serwisu.

Instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu została zaprojektowana na bazie systemu INTEGRA firmy SATEL. Zostały zastosowane elementy systemu certyfikowane w stopniu 2 (dawniej GRADE 2). Zaprojektowano system oparty na centrali INTEGRA 64. Centrala ta, w obudowie z zasilaczem i akumulatorami, zostanie umieszczona w pomieszczeniu socjalnym (pom. 03).

W pomieszczeniach biurowych, socjalnych, korytarzach i zapleczu technicznym zastosowano pasywne czujki podczerwieni z detekcją mikrofalową. Wszystkie spełniają wymagania ochrony stopnia 2. Dodatkowo do ochrony drzwi zastosowano kontaktrony.

Montaż kontaktronów należy uzgodnić z dostawcą stolarki drzwiowej.

Podstawowe elementy Systemu SWiN:

I. Centrala **INTEGRA 64 SATEL**

II. Manipulator **LCD INT-KLCDL-GR** zamontowany w obudowie **OBU-M-LCD**

III. Ekspander **INT-E SATEL**

IV. Moduł **ETHM-1 PLUS**

V. Wewnętrzny czujnik podczerwieni +MW Satel

VI. Wewnętrzne czujniki podczerwieni sufitowe Satel

VII. Czujniki dymu i ciepła Satel

VIII. Obudowa OPU-3P SATEL

IX. Obudowa OMI-5 SATEL dla ekspanderów

Schemat połączeń poszczególnych elementów systemu INTEGRA pokazany jest w Instrukcjach Instalatora udostępnionych przez Producenta – firmę SATEL. Każdorazowo należy się z nimi zapoznać przed montażem poszczególnych elementów.

Czujki pasywne podczerwieni oraz czujki dualne należy zamontować na wysokości min 2,2m od podłoża (dolna krawędź czujki), w miejscach wskazanych na rysunku nr E2

Sygnalizator zewnętrzny zamontować na elewacji frontowej na wysokości min 3m.

Sygnalizator wewnętrzny zamontować w holu na wysokości 3m.

Magistrale manipulatorów i ekspanderów należy wykonać przewodami YTDY 8x0,5. Połączenia linii dozorowych dla czujek i kontaktronów przewodami YTDY 6x0,5. Instalacja SSWiN będzie prowadzona podtynkowo i na korytkach kablowych słaboprądowych.

Na etapie wykonawczym należy ustalić dokładną lokalizację wszystkich urządzeń. Sprzęt należy montować zgodnie z dokumentacją DTR producentów. Prace instalacyjne, montażowe i inne związane z przedmiotem opracowania należy wykonać ściśle wg obowiązujących norm i zgodnie z przepisami BHP. Prace powinny być zlecone firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie upoważniające do wykonywania prac przy instalacjach SSWiN. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy stanowiące odrębną strefę pożarową należy uszczelnić pianką względnie masą uszczelniającą ognioodporną na poziomie równym ściany czy stropu. Wszystkie moduły rozszerzeń nie znajdujące się w pomieszczeniu socjalnym należy umieścić w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym.

Lokalizację i trasy kablowe poszczególnych elementów Systemu SSWiN na terenie obiektu pokazano na rys. E2, a schemat blokowy i połączeń na rys. E5.

Algorytmy pracy systemu

System sygnalizacji włamania służy do zabezpieczenia pomieszczeń przed wtargnięciem osób niepowołanych. W okresie pracy dziennej lokalnego centrum kultury zabezpieczenie za pomocą czujek podczerwieni nie jest konieczna ze względu na obecności personelu. Na czas godzin pracy istnieje potrzeba blokowania sygnałów z czujek tak, by naturalna w tym okresie obecność personelu i klientów nie powodowała alarmu. W nocy zasięg działania systemu sygnalizacji włamania powinien być rozszerzony na cały obiekt. Do czasu funkcjonowania mieszkań nad projektowanym centrum kultury czujniki w Holu mają być blokowane (po za zbrojeniu alarmu mają być nieaktywne).

System w przypadku wystąpienia próby włamania powinien:

- przekazać informację o jego wystąpieniu oraz o miejscu
 - uruchomić odpowiednie sygnalizatory;
 - wysłać powiadomienie do patrolu zewnętrznego (poza godzinami pracy centrum).
- Rozbrajanie oraz zazbrajanie alarmu będzie realizowane za pomocą klawiatur znajdujących się przy wejściach do budynku w Holu. Klawiatura manipulatora będzie zabezpieczona obudową OBU-M-LCD zamykaną na klucz. Wyżej wymieniona obudowa uniemożliwi osobą postronną ingerencję w system oraz przypadkowe wyzwolenie systemu.

Jako elementy sygnalizacyjne zastosowano zewnętrzny i wewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny.

Centrala będzie podłączona do centrum oczywiście po podpisaniu przez Inwestora

umowy z firmą ochroniarską.

Wytyczne do innych branż

Czujniki kontaktronowe przewidziane do montażu w drzwiach należy zamontować w futrynie w górnej części w 2/3 szerokości licząc od strony zawiasów. Montaż należy zlecić firmie dostarczającej i montującej drzwi. przy montażu należy kierować się zaleceniami producenta czujników.

Zasilanie elementów Systemu SSWiN ujęto w projekcie elektrycznym.

Trasy kablowe (korytka i rurarz instalacyjny) należy wykonać nad sufitami podwieszanymi nie powodując kolizji z innymi instalacjami. W szczególności należy zachować normatywny odstęp od kabli elektrycznych. Dotyczy to również przewodów sygnałowych prowadzonych podtynkowo.

System wykrywania dymu

Zgodnie z wytycznymi „EKSPERTYZA TECHNICZNA RZECZOZNAWCY DS. BUDOWLANYCH I RZECZOZNAWCY DS. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO ORAZ W SPRAWIE UZGODNIENIE ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH DLA Budynku Starego dworca kolejowego w związku z planowanym remont i przebudową wraz ze zmianą sposobu użytkowania, zlokalizowanego w Rokietnicy na terenie części działki nr 326/33, obręb Rokietnica, jedn. ewid. Rokietnica, projektowane pomieszczenia mają stanowić oddzielną strefę pożarową i wszystkie pomieszczenia oprócz sanitariatów mają być wyposażone w autonomiczne czujki dymu. W wyżej wymienionym obiekcie zostaną zastosowane czujniki dymu i ciepła, które zostaną podłączone do centrali SSWiN. Zaprojektowano czujniki typu TSD-1. Czujka przeznaczoną do wykrywania wczesnego stadium rozwijającego się pożaru. W tym celu wyposażona jest w fotoelektryczny detektor dymu widzialnego, oraz nadmiarowo-różniczkowy sensor temperatury. Unikalna konstrukcja komory pomiarowej zapewnia dużą czułość i bezkierunkowość, a precyzyjny filtr Hexamesh ze stali nierdzewnej zabezpiecza przed dostaniem się do jej wnętrza części zabrudzeń oraz małych owadów. Konfiguracja czujki za pomocą mikroprzełączników oraz wbudowane rezystory parametryczne końca linii ułatwiają jej podłączenie do praktycznie każdej centrali alarmowej z zasilaniem 12 V.

- Posiada certyfikat wystawiony przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej (CNBOP), potwierdzający zgodność z wymaganiami:

EN 54-7 - detekcja dymu

EN 54-5 - detekcja ciepła

- unikalna komora Swirl przyspieszająca wykrywanie dymu
- przełączniki wyboru trybu pracy (dym, ciepło, multisensor)
- wybór rodzaju linii: NO/NC/2EOL za pomocą przełączników
- precyzyjny filtr Hexamesh ze stali nierdzewnej
- sygnalizacja zabrudzenia komory
- łatwy montaż w podstawie
- współpraca z dowolną centralą alarmową 12 V
- stopień ochrony IP: IP20

Wykrycie dymu spowoduje załączenie alarmu, dwóch sygnalizatorów akustyczno – optycznych oraz informację do firmy ochroniarskiej o pożarze w budynku.

Hol budynku również jest wyposażony w czujniki dymu.

Trasy przewodów lokalizację poszczególnych elementów sieci SSWiN pokazano na rys. E2, a schemat systemu SSWiN pokazano na rys. E5.

1.9. Instalacja nagłośnienia

W Sali Dużej nr 02 zaprojektowano instalację nagłośnienia z funkcją muzyki i komunikatów.

Dla zapewnienia nagłośnienia wybrano urządzenia firmy HQM Audio.

W pomieszczeniu 02 Sal Duża zostanie zamontowana szafa RACK 19" 6U w której zostanie zamontowany wzmacniacz HQM2060BC. W sufitach wyspowych zostaną zamontowane głośniki sufitowe 100V , RMS 10/5/2,5 W np. EDL-11TW/SW oraz dwa mikrofony bezprzewodowe.

Pod szafą AUDIO zostanie wykonany punkt elektryczno - logiczny z gniazdem HDMI nr 2. Podczas sensów filmowych obraz z komputera będzie wyświetlany na projektorze, natomiast dźwięk będzie można odtwarzać przez system nagłośnienie przez podłączenia komputera ze wzmacniaczem za pomocą wejścia AUX.

Wzmacniacz nagłośnienia o mocy wyjściowej 60 W typu HQM2060BC o następujących cechach:

1. Możliwość wyboru stref -6 stref,
2. Wbudowane: Odtwarzacz MP3 oraz Tuner AM/FM;
3. 3x MIC 1,
4. 3x wejście AUX wyjście liniowe.
5. 4 wierszowy wyświetlacz w języku angielskim.
6. Pilot zdalnego sterowania i programowania.

Głośnik wewnętrzny typu EDL-11TW/SW o mocy 10/5/2,5 W:

Zaproponowany sprzęt jest systemem przykładowy można zastosować system równoważny o nie gorszych parametrach.

Trasy przewodów i lokalizację poszczególnych elementów sieci nagłośnienia pokazano na rys. E2, schemat sieci na rys. E4.

1.10 Instalacja projektora

W Sali nr 02 Sala Duża zostanie zainstalowany projektor EPSON EB-L720/EB-L520U wraz z elektrycznie rozwijanym ekranem 120" zamontowany na ścianie.

Podczas wykładów, konferencji osoba prowadząca będzie miała możliwość podłączenia się z komputerem za pomocą gniazda HDMI nr 1, zlokalizowanym w puszcze podłogowej pod biurkiem.

Natomiast podczas sensów filmowych komputer będzie usytuowany obok szafy AUDIO i podłączony za pomocą gniazda HDMI nr 2. Obraz z komputera będzie wyświetlany na projektorze, natomiast dźwięk będzie można odtwarzać przez system nagłośnienie przez podłączenia komputera ze wzmacniaczem za pomocą wejścia AUX.

Zaproponowany sprzęt jest systemem przykładowy można zastosować system równoważny o nie gorszych parametrach.

1.10. Uwagi końcowe

Całość wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami PN/EN i przepisami technicznymi wykonania i odbioru robót elektromontażowych. Po wykonaniu robót wykonać pomiary: natężenia oświetlenia, pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej, rezystancji izolacji, ciągłości żył. Sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać zarządcy budynku.

Podczas prac remontowych, wszelkie napotkane instalacje obce nie związane z remontowanym fragmentem dworca należy zabezpieczyć i zachować w stanie używalności. W salach w których nie planuje się tynków należy instalacje obce przenieść ponad sufit podwieszany by były nie widoczne.

Remontowana i przebudowywana część dworca zostanie wydzielona od pozostałej części budynku jako odrębną strefa pożarowa, dlatego wszelkie instalacje obce przechodzące przez ściany i stropy wydzielonej strefy, należy zabezpieczyć masą ogniową o wytrzymałości nie mniejszej jak odporność ogniowa ścian i stropów, przez które są prowadzone. – zgodnie z „EKSPERTYZA TECHNICZNA RZECZOZNAWCY DS. BUDOWLANYCH I RZECZOZNAWCY DS. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO ORAZ W SPRAWIE UZGODNIENIE ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH DLA Budynku Starego dworca kolejowego w związku z planowanym remont i przebudową wraz ze zmianą sposobu użytkowania, zlokalizowanego w Rokietnicy na terenie części działki nr 326/33, obręb Rokietnica, jedn. ewid. Rokietnica”.

3. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

1.	E1	Rzut parteru Instalacja oświetlenia	Datowany: 12.2023
2.	E2	Rzut parteru Instalacja gniazd i siły	Datowany: 12.2023
3.	E3	Schemat rozdzielnic R ROCK	Datowany: 12.2023
4.	E4	Schemat instalacji IT	Datowany: 12.2023
5.	E5	Schemat instalacji SSWiN	Datowany: 12.2023
6.	E6	Schemat instalacji przyzywowej	Datowany: 12.2023