

ZAKRES ROBÓT ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH DO WYKONANIA NA DZIEŃ 27.06.2019

(opracował mgr inż. Krzysztof Klewinowski)
szczegółowy opis na planach instalacji

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Projekt wykonawczy na rozbiórkę budynku użyteczności publicznej na działce nr ew. gr. 1356, rozbiórkę budynku mieszkalnego z garażem na działce nr ew. gr. 1355, rozbiórkę sieci ciepłowniczej na działce nr ew. gr. 1356, budowę budynku użyteczności publicznej na cele kulturalno-edukacyjne na działce nr ew. gr. 1356, budowę sieci ciepłowniczej na działce nr ew. gr. 1356, budowę dwudziestu trzech miejsc postojowych na działkach nr ew. gr. 1356, 1355, 1053 i 1329/18, budowę dwóch zjazdów z ul. Głównej (działka nr ew. gr. 412) i ul. Piwnej (działka nr ew. gr. 1358) wraz z zagospodarowaniem terenu, i niezbędną infrastrukturą techniczną (przyłącze i instalacja: kanalizacji deszczowej, sanitarne, wodociągowe, elektryczne, teletechniczne, instalacja oświetlenia zewnętrznego) na działkach nr ew. gr. 1356, 1355, 1053, 1329/18, 1358, 412 zlokalizowanych przy ul. Głównej w Łapach.
INWESTOR:	Urząd Miejski w Łapach ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24 18-100 Łapy
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TOM:	INSTALACJE TELETECHNICZNE

AUTORZY:		podpis:
GŁÓWNY PROJEKTANT:	<i>mgr inż. Mariusz Klewinowski</i> PDL/0146/POOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	<i>mgr inż. Adam Sawicki</i> PDL/0097/PWOE/15	
OPRACOWALI:	<i>mgr inż. Krzysztof Klewinowski</i>	

DATA:	31.05.2016	Rewizja: R00
-------	------------	--------------

Opis techniczny

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	INSTALACJA LAN	3
4.	INSTALACJA ODDYMIANIA	3
4.1.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	4
4.2.	TYP PRZEWODÓW	4
5.	INSTALACJA CCTV	4
5.1.	OPIS SYSTEMU.	5
6.	SYSTEM PRZYZYWOWY	5
7.	INSTALACJA TELEFONICZNA	5
8.	INSTALACJA DOMOFONOWA	6
9.	MONITOR INTERAKTYWNY	6
10.	INSTALACJA PROJEKTOROWA	7
11.	SPIS RYSUNKÓW	8
12.	UWAGI KOŃCOWE	9
12.1.	MATERIAŁY INSTALACYJNE	9
12.2.	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	9
12.3.	SPRAWDZANIE ODBIORCZE - PRÓBY I BADANIA POMONTAŻOWE	9

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych dla budynku użyteczności publicznej na cele kulturalno-edukacyjne

2. Zakres opracowania

W zakres projektu instalacji elektrycznych budynku wchodzi:

- Instalacja LAN;
- Instalacja oddymiania;
- Instalacja CCTV;
- Instalacja projektorowa;
- System przyzywowy;
- Instalacja telefoniczna;
- Instalacja domofonowa;

3. Instalacja LAN

Projekt przewiduje montaż sieci komputerowej. W projekcie przewidziano również montaż stojącej szafy dystrybucyjnej 19” oraz zakończenia kabli sieciowych w w/w szafie. Szafa Rack znajdować się będzie w piwnicy w pomieszczeniu serwerowni.

W szafie dystrybucyjnej należy zamontować panel krosowy RJ 45 kat. 5. Sposób rozmieszczenia elementów w szafie 19” przedstawiono na schemacie okablowania strukturalnego. Instalację okablowania strukturalnego wykonać kablem typu UTP kat. 5.

Sposób ułożenia przewodów związanych z instalacją okablowania strukturalnego:

- korytka kablowe,
- rurki elektroinstalacyjne na konstrukcji sufitów podwieszanych, pod podłogą podniesioną – odcinki od koryt kablowych do zejścia do miejsca montażu gniazd wtykowych.
- podtynkowo w bruzdach zaprawianych masą gipsową – w przypadku gniazd wtykowych umieszczanych w ścianach betonowych,
- rurki elektroinstalacyjne w konstrukcjach ścian działowych w zabudowie suchej kartonowo-gipsowej, wykorzystując technologiczne otwory w konstrukcji wsporczej ścianek działowych.

Poza zakresem opracowania:

- doprowadzenie sygnału IT do szafy dystrybucyjnej,

Rozmieszczenie gniazd i schematy instalacji pokazane na rysunkach.

4. Instalacja oddymiania

4.1. Charakterystyka ogólna

Instalację oddymiania klatek schodowych przewidziano w celu:

- Zabezpieczenia drogi ewakuacji dla ludzi opuszczających palący się obiekt,
- Zmniejszenia strefy gorących gazów dla umożliwienia skutecznej akcji gaśniczo – ratunkowej,
- Zmniejszenia ryzyka rozprzestrzenienia się pożaru,
- Zmniejszenia niekorzystnego działania wysokich temperatur i agresywnych gazów na ludzi i materiały budowlane.

Oddymianiem objęte będą wszystkie klatki schodowe w budynku.

Do oddymiania klatek projektuje się klapy dymowe zamontowane w dachu.

W skład systemu sterowania oddymianiem wchodzi:

- Centralka sterująca.
- Lokalizacja: na ostatniej kondygnacji klatki schodowej.
- Przyciski alarmowe oddymiania, zlokalizowane na co drugiej kondygnacji w każdej z klatek schodowych;
- Czujki dymowe;
- Przyciski przewietrzania;

Ręczne przyciski oddymiania służą do wyzwolenia alarmu oraz do sygnalizacji stanu pracy centrali oddymiania. Dodatkowo przycisk umożliwia zdalne kasowanie alarmu.

Napisy na aparatach w języku polskim.

Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat obowiązujący na terenie RP.

4.2. Typ przewodów

Oprzewodowanie do przycisków oddymiania należy wykonać kablami ognioodpornymi, bezhalogenowymi o odporności ogniowej pozwalającej na prawidłowe funkcjonowanie instalacji w czasie pożaru przez przynajmniej 30 min. wg normy PN-EN 50200 – PH30 lub PH90. Przewody powinny być odporne na działanie płomienia i nie wydzielać podczas spalania gazów korozyjnych, kwasowych i toksycznych oraz gęstych dymów.

Do budowy systemu należy używać przewodów posiadających aktualny certyfikat dopuszczenia wyrobu do stosowania w systemach przeciwpożarowych wydany przez CNBOP w Józefowie.

5. Instalacja CCTV

W celu zapewnienia właściwej ochrony budynku przewiduje się instalację kamer telewizji dozorowej CCTV. Kamery rozmieszczone będą wewnątrz budynku i na terenie zewnętrznym ze szczególnym podglądem wejść do budynku. Na poszczególnych kondygnacjach

przewiduję się instalację kamer CCTV w komunikacji.

W pomieszczeniu szatni zainstalowane będą urządzenia stacyjne systemu CCTV monitory, klawiatura systemowa kamer szybkoobrotowych.

Od rejestratorów do poszczególnych kamer ułożyć należy kable wizyjne.
Wszystkie kamery zostaną zasilone poprzez POE.

Przewody układać w korytkach, kanałach instalacyjnych lub w rurkach ochronnych

5.1. Opis systemu.

System telewizji dozorowej będzie dawał możliwość obserwacji tras przemieszczania się w najbardziej newralgicznych punktach obiektu. W tym celu zaproponowano kamery do obserwacji:

- a) wejść z zewnątrz,
- b) terenu przyległego do budynku
- c) korytarzy

Obrazy z poszczególnych kamer będą przekazywane i zapisywane w formie cyfrowej na dyskach rejestratorów dedykowanego systemu CCTV. Urządzenia do cyfrowego zapisu posiadają następujące możliwości:

- możliwość przesyłania obrazu po sieciach teletransmisyjnych;
- szybki dostęp/wyszukiwanie zapisanych sekwencji video wg godziny lub typu alarmu;
- wysoka jakość zapisu (niezmienna w czasie);
- jednoczesne zapisywanie i odczyt obrazu;
- bezobsługową pracę systemu, nadpisywanie bieżącego obrazu w miejsce nagranego najwcześniej;
- przystosowanie do zapisywania (kodowania) i odtwarzania (dekodowania) sygnałów ze wszystkich zastosowanych kamer w czasie rzeczywistym.

6. System przyzywowy

W pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych na poziomie parteru projektuje się system przyzywowy. Cały system zasilony będzie poprzez transformator. Wyposażony będzie w przycisk pociągowy umieszczony przy WC. Przy drzwiach wewnątrz umieszczony zostanie kasownik. Na zewnątrz nad drzwiami w celu sygnalizacji lampka z bucikiem.

7. Instalacja telefoniczna

W obiekcie projektuje się instalację telefoniczną w oparciu o centralkę telefoniczną. Z centralki telefonicznej za pomocą kabla telefonicznego RJ12 zostaną rozprowadzone sygnały do gniazd w pomieszczeniach na pierwszym piętrze: księgowości, sekretariatu oraz pokoju

dyrektora.

8. Instalacja domofonowa

W obiekcie projektuje się instalację domofonową. Jeden z domofonów zostanie umieszczony w pobliżu szlabanu wjazdowego, drugi w pomieszczeniu szatni na poziomie parteru. W pierwszym etapie wykonawstwa należy przygotować instalację do późniejszego montażu domofonów (ułożenie kabla UTP). W drugim etapie wykonać należy pozostałe prace.

9. Monitor interaktywny

W komunikacji projektuje się monitor interaktywny. Instalacja będzie umożliwiała wpięcie monitora do sieci LAN oraz będzie umożliwiała podłączenie instalacji CCTV.

Specyfikacja monitora:

- Panel LED min. 65"
- Kontrast min. 4000:1, Jasność: min. 450cd/m²;
- Proporcje obrazu 16:9;
- Obszar wyświetlania min. 1428,5x803,5 mm;
- Tryb wyświetlania 16:9/4:3/punkt do punktu/pełny ekran;
- Rozdzielczość min. 1920 x 1080;
- Ekran szyba hartowana min. 4mm z powłoką Anti Glare;
- Żywotność panelu min. 50 000 h;
- Rozmiar piksela ok. 0,744 x 0,744 mm;
- Czas reakcji ok. 17ms;
- Przedział napięcia AC (100~240)V-50-60Hz;
- Głośniki min. 2x15W;
- Zużycie prądu max/tryb czuwania Max. 230W/ < 0,5W;
- Plug&Play Tak;
- Technologia dotyku;
- Wejścia HDMI min. 2.0 x1; HDMI min. 1.0 x1; min. VGA x1; min. YPBPR x1; min. AV x1; min. USB 2.0 x2; min. USB 3.0 x2; min. RJ45 x1; min. Czytnik kart x1; Gniazdo Touch USB x1;
- Min. Wyjścia AV-Out x1; Min. wyjście słuchawkowe; SPDIF x1;
- Wymiary min. 1545 x 926 x 78 mm;

Specyfikacja modułu dotyku:

- Prędkość kursora min. 180 dot/s;
- Obiekty odczytu: Palec, wskaźnik lub inny nieprzezroczysty obiekt;
- Punkty dotyku min. 20 punktów dotyku;
- Dokładność pozycjonowania;
- USB 2.0, USB 1.1 & USB 3.0;
- System OS Windows, Linux, Android, Mac, lub inny równoważny;

Specyfikacja systemu:

- System Android 5.0 lub równoważny ;
- Procesor Dual Cortex A53 Chipset, 1.5 GHz lub równoważny
- Pamięć RAM min. 2 GB
- Komunikacja Wi-Fi
- Pamięć wewnętrzna min. 8 GB
- Technologie Wsparcie HTML5, lokalne i online dla wysokich rozdzielczości video FHD, 4K oraz odtwarzania muzyki

Specyfikacja wbudowanego komputera:

- CPU Procesor 4 generacji i5-4690S 3.2GHz lub równoważny
- Chipset Intel® HM81 PCH Karta VGA zintegrowana lub równoważna
- Pamięć 4GB DDR3 1600 SO-DIMM
- Dysk twardy min. 500GB

Wejścia/wyjścia:

- HDMI, min. 4x USB 2.0; min. 2x USB 3.0; Ethernet; Audio In/Out; WiFi

10. Instalacja projektorowa

W pomieszczeniu sali widowiskowej projektuje się instalację projektorową. Połączenie projektora z miejscem nadawczym zostanie wykonane poprzez okablowanie światłowodowe.

Specyfikacja urządzeń instalacji projektorowej:

Nazwa, typ	Szt
------------	-----

1	Projektor laserowy HD 14000lm - technologia: WUXGA DLP - obiektyw 1.5-2.0:1 - źródło światła: laser - jasność: min. 14000 lm - rozdzielczość natywna min. 1920:1200 - proporcje obrazu: 16:10, 16:9 - kontrast: min. 100000:1 - przesunięcie obrazu (Lens Shift): w pionie i w poziomie - żywotność źródła światła: 20000-40000 godzin w zależności od warunków i trybu pracy - złącza: HDMI, DisplayPort, HDBaseT, 3G-SDI, RJ45, RS232 - wymienne obiektywy	1
2	Ekran projekcyjny - wymiary min. 8 x 4,5 m - materiał: biała folia do projekcji przedniej PVC, trudnopalny, - współczynnik Gain: min. 0,98 - mocowanie: oczka co 20 cm na paski elastyczne - rama do rozpięcia ekranu z kratownicy typu quadro o parametrach: Rura główna min. 48,3 x 3mm, Rurki poprzeczne: min. 16 x 2mm, wymiary w przekroju: min. 287x287 mm, Stop aluminium: EN-AW 6082 T6	1
3	Uchwyt do montażu projektora	1
4	Mikser video - wejścia HDMI/A/GA/Composite: min. 4szt. - wyjścia HDMI/VGA/Composite: min. 3szt. - wbudowane skalery wejść - dedykowane wyjście na podgląd - obsługa audio - wbudowane efekty przejść między źródłami - wyświetlacz LED - panel z klawiszami i faderem typu T-Bar	1
5	Extender światłowodowy Gefen FM 500 lub równoważny - transmisja za pośrednictwem przewodu światłowodowego 2-włóknowego - transmisja sygnału 1920x1200 na odległość min. 500m - odporny na zakłócenia elektromagnetyczne - wbudowana funkcja emulacji EDID - w komplecie nadajnik, odbiornik i zasilacz	1

11. Spis rysunków

Lp.	Nr rys.	Tytuł rysunku
1.	TL_PL_01	Plan instalacji teletechnicznych - piwnica
2.	TL_PL_02	Plan instalacji teletechnicznych - parter
3.	TL_PL_03	Plan instalacji teletechnicznych – piętro I
4.	TL_PL_04	Plan instalacji teletechnicznych – piętro II
5.	TL_S01	Schemat szafy Rack
6.	TL_S02	Schemat okablowania dla rzutników

7.	TL_S03	Schemat oddymiania
8.	TL_S04	Schemat CCTV
9.	TL_S05	Schemat systemu przyzywowego
10.	TL_S06	Schemat instalacji telefonicznej

12. Uwagi końcowe

12.1. Materiały instalacyjne

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia będą w określonym standardzie, będą posiadały aktualne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, atesty, świadectwa homologacji itp. Na wszystkie projektowane materiały zostaną przedstawione do zatwierdzenia karty materiałowe.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów, niż założone w projekcie, pod warunkiem posiadania przez nie nie gorszych parametrów

12.2. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić Dokumentację Powykonawczą z pokazaniem rzeczywistych tras kablowych oraz rzeczywistą lokalizacją urządzeń i ich ustawień parametrów technicznych.

Dokumentacja powinna zawierać wytyczne eksploatacyjne dla użytkownika.

12.3. Sprawdzanie odbiorcze - próby i badania pomontażowe

Po wykonaniu instalacji i przed oddaniem jej do eksploatacji wykonać pomiary pomontażowe oraz testy działania systemu i zestawzić je w protokołach.

Projektant