



PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ V.5

Budowa i przebudowa parkingu (w tym 357 projektowanych miejsc postojowych, 59 remontowanych miejsc postojowych), budowa wiat na wózki sklepowe i wiat śmietnikowych, przebudowa totemu reklamowego, budowa i przebudowa zewnętrznych instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, instalacji energetycznej i oświetleniowej, zmiana decyzji Prezydenta Miasta Bielska-Białej z dnia 13 grudnia 2023 r. nr 851/2023 znak: UA.6740.706.2023.DKA w przedmiocie zatwierdzenia projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-

budowlanego i udzielenia pozwolenia na przebudowę budynku handlowego wraz z częściową rozbiórką w zakresie m. in. przebudowy i nadbudowy budynku, dobudowy do północnej ściany budynku schodów, przebudowy istniejącej skarpy.

INSTALACJE NISKOPRĄDOWE:

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP)

DŹWIEKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY (DSO)

SYSTEM DOZORU WIZYJNEGO (VSS)

SYSTEM ANGŁOŚNIENIA KOMERCYJNEGO (PA)

Opracowanie:

BRANŻA ELEKTRYCZNA projektant	mgr inż. Aleksander Pater upr. nr 131/DOŚ/06 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
BRANŻA ELEKTRYCZNA sprawdzający	mgr inż. Jarosław Przybysz upr. nr 105/DOŚ/05 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
BRANŻA ELEKTRYCZNA asystent	mgr inż. Janusz Wielgus Uprawnienia CNBOP nr: KNP 1/42/2008, KNP 2/43/2008 Koncesja MSWiA nr: L-641/00	

1. Spis treści

1.	SPIS TREŚCI	3
2.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	5
3.	CZĘŚĆ OGÓLNA	7
3.1.	<i>Przedmiot inwestycji i zakres opracowania</i>	7
3.2.	<i>Podstawa opracowania</i>	8
3.3.	<i>Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru mogącego powstać w budynku</i>	8
4.	STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU	9
4.1.	<i>System Sygnalizacji Pożaru (SSP)</i>	9
4.2.	<i>Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO)</i>	9
4.2.1.	System tryskaczowy	9
4.2.2.	System oddymiania	10
5.	WSPÓLNE TRASY KABLOWE DLA INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH W BUDYNKU	11
5.1.	<i>Główne trasy kablowe</i>	11
5.1.1.	Główne trasy kablowe z funkcją bezpieczeństwa pożarowego	11
5.1.2.	Główne trasy kablowe bez funkcji bezpieczeństwa pożarowego	11
5.1.3.	Prowadzenie okablowania poza korytami	12
5.1.4.	Piony kablowe	12
5.1.5.	Przejścia tras kablowych przez ściany oddzielenia pożarowych	12
6.	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)	13
8.	SYSTEM DOZORU WIZYJNEGO	19
8.1.	<i>System telewizji przemysłowej VSS</i>	19
8.2.	<i>Koncepcja budowy systemu VSS</i>	19
8.3.	<i>Ogólne wymagania</i>	19
8.4.	<i>Wymagania w stosunku do przeglądania i rejestracji materiału wideo</i>	19
8.5.	<i>Konfiguracja systemu przesyłania sygnałów</i>	20
8.6.	<i>Charakterystyka urządzeń projektowanego systemu VSS</i>	20
8.6.1.	Kamery	20
8.6.2.	Kamera TYP 1 - DS-2CD3T56G2-ISU/SL(4mm) – dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego	21
8.6.3.	Cyfrowy rejestrator wizji DS-9632NI-M8 – dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego	22
8.6.4.	Okablowanie systemu	23
8.6.5.	Montaż systemu	23
8.6.6.	Przeglądy okresowe	23
9.	SYSTEM KOMERCYJNEGO NAGŁOŚNIENIE „DZIEDZIŃCA”	25
9.1.	<i>LH1-UC30E Głośnik tubowy do odtwarzania muzyki</i>	25
9.2.	<i>Mikser PLE-10M2-EU</i>	26
9.3.	<i>Wzmacniacz mocy PVA-2P500</i>	26
9.4.	<i>Stacja wywoławcza PLE-1CS</i>	26
9.5.	<i>Źródło tła muzycznego PRM-USTB</i>	27
9.6.	<i>Zasilanie urządzeń</i>	27
9.7.	<i>Okablowanie systemu</i>	27
9.8.	<i>Obsługa systemu</i>	27
9.9.	<i>Przeglądy okresowe</i>	27

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

NR	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
101/NP	RZUT PARTERU 1-9 - DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY DSO i PA	1:200
102/NP	RZUT PARTERU 9-14 - DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY DSO i PA	1:200
103/NP	RZUT PARTERU 1-9 - SYSTEM DOZORU WIZYJNEGO	1:200
104/NP	RZUT PARTERU 1-9 - SYSTEM DOZORU WIZYJNEGO	1:200

3. Część ogólna

3.1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

Zakres całego zamierzenia budowlanego obejmuje „Budowa i przebudowa parkingu (w tym 357 projektowanych miejsc postojowych, 59 remontowanych miejsc postojowych), budowa wiat na wózki sklepowe i wiat śmietnikowych, przebudowa totemu reklamowego, budowa i przebudowa zewnętrznych instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, instalacji energetycznej i oświetleniowej, zmiana decyzji Prezydenta Miasta Bielska-Białej z dnia 13 grudnia 2023 r. nr 851/2023 znak: UA.6740.706.2023.DKA w przedmiocie zatwierdzenia projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego i udzielenia pozwolenia na przebudowę budynku handlowego wraz z częściową rozbiórką w zakresie m. in. przebudowy i nadbudowy budynku, dobudowy do północnej ściany budynku schodów, przebudowy istniejącej skarpy. Bielsko-Biała 43-300, ul. Warszawska 180, Obręb 0038 Stare Bielsko, dz. nr ewid. 47/25, 47/26 (dawniej 47/24), 60/1, 3439/20.

Planowana Inwestycja została zaliczona do XVII kategorii obiektu budowlanego – budynki handlu, gastronomii i usług.

W wyniku przedmiotowej przebudowy powstanie przearanżowany obiekt handlowy - park handlowy. Większość lokali będzie miała dostęp bezpośrednio z zewnątrz. Sposób użytkowania obiektu pozostaje niezmienny.

Za wyjątkiem lokalu nr 10, którego zakres objęty jest w tomie IV niniejszego projektu, każdy lokal zostanie wydzielony jako jednoprzestrzenny.

UWAGA:

Przyszli użytkownicy lokali powinni sporządzić pełnobranżowy projekt aranżacji w oparciu o niniejszą dokumentację oraz uzgodnić ją z rzeczoznawcami do spraw higieniczno-sanitarnych oraz do spraw zabezpieczeń ppoż.

Poza lokalami handlowymi w budynku znajdują się pomieszczenia techniczne:

- pomieszczenie pompowni na potrzeby instalacji tryskaczowej
- pomieszczenie rozdzielni elektrycznej
- pomieszczenie ochrony SSP
- pomieszczenie techniczne telekomunikacyjne, DSO, VSS

oraz pomieszczenia ogólnodostępne:

- zespół pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (toalety damskie, męskie, dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenie do karmienia i przewijania dzieci)

Budynek zostanie podzielony na dwie części A i B wzdłuż linii dylatacji między osiami K' i K". Części te zostaną oddzielone ścianą oddzielenia pożarowego REI 60. Część B będzie realizowana w II etapie.

W związku ze znacznymi projektowanymi zmianami polegającymi na:

- Rozbiórce części obiektu,
- Wyburzeniu wielu ścian działowych klatek schodowych i stropów wewnątrz kubatury obiektu.
- Zmianie przeznaczenia niektórych pomieszczeń,
- Podziale pod względem pożarowym obiektu na 2 budynki,
- Zmianie warunków ewakuacji osób,

projektuje się przebudowę następujących instalacji służących bezpieczeństwu pożarowemu zainstalowanych i funkcjonujących na terenie obiektu:

- System Sygnalizacji Pożaru (SSP),
- Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO),

Projektuje się również budowę system dozoru wizyjnego (VSS)

3.2. Podstawa opracowania.

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony p.poż. (Dz.U. z 2003r. nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- wizje i pomiary uzupełniające.
- Informacje producentów urządzeń systemów teletechnicznych.
- Normy branżowe, a w szczególności PN-EN -54-1 i CEN/TS 54-14:2018
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021

3.3. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru mogącego powstać w budynku

Dla tego zamierzenia sporządzono w styczniu 2024 roku SCENARIUSZ POŻAROWY, którego autorem jest mgr inż. Leszek Chimowicz – rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

4. Stan istniejący instalacji służących bezpieczeństwu pożarowemu

4.1. System Sygnalizacji Pożaru (SSP)

Obecnie w obiekcie funkcjonuje system sygnalizacji pożarowej obejmujący ochroną całkowitą pomieszczenia obiektu z wyłączeniem pomieszczeń sanitariatów. Był on budowany w 1999 roku, a następnie przebudowywany / rozbudowany.

System sygnalizacji pożarowej aktualnie funkcjonuje w oparciu o 2 centrale sygnalizacji pożarowej firmy ESSER połączone w sieć. Centrala ESSERTRONIC 8007 jest zainstalowana w pomieszczeniu ochrony natomiast centrala ESSER IQ8 CONTROL C 808003 w pomieszczeniu Biura Obsługi Klienta. Podstawową centralą jest ESSER 8087, natomiast IQ8 CONTROL pełni funkcję panelu centrali podrzędnej.

Czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe, elementy sterująco-kontrolne są zainstalowane w pętlowych liniach dozorowych. W centrali ESSERTRONIC 8007 jest wykorzystywanych 4 linie, w centrali IQ8 CONTROL C 2 linie. W obiekcie znajduje się również centrala IQ8 CONTROL pełniąca funkcję panela wyniesionego.

W obiekcie funkcjonują czujki automatyczne z różnego okresu produkcji. Są zainstalowane zarówno czujki z serii 9200 jak i IQ8. Do projektu dołączono wydruk konfiguracyjny linii dozorowych.

UWAGA:

System zostanie zastąpiony w oparciu o oddzielne opracowanie projektowe

4.2. Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO)

Obecnie w obiekcie funkcjonuje dźwiękowy system ostrzegawczy umożliwiający automatyczne przekazywanie komunikatów o zagrożeniu pożarowym. Istnieje również możliwość przekazywania komunikatów słownych wypowiadanych przez pracownika ochrony lub dowodzącego akcją ratowniczą oficera Państwowej Straży Pożarnej.

System DSO był również wykorzystywany do emisji tła muzycznego i materiałów reklamowych.

Zainstalowany w obiekcie system DSO jest zbudowany w oparciu o urządzenia PRESIDEO firmy BOSCH. Urządzenia tworzące centralę systemu DSO zostały zamontowane w szafie aparaturowej 19" i zasilone z dedykowanej siłowni ZDSO400A-AK3.

Na terenie obiektu zostały zainstalowane głośniki pracujące w technice 100V zasilane ze wzmacniaczy mocy. Dobór i sposób montażu głośników został uzależniony od uwarunkowań architektonicznych i warunków środowiskowych pracy.

UWAGA:

Dźwiękowy System Ostrzegawczy będzie po modyfikacjach dalej użytkowany.

4.2.1. System tryskaczowy

W obiekcie funkcjonuje system tryskaczowy – stałe urządzenie gaśnicze.

UWAGA:

System tryskaczowy będzie po modyfikacjach dalej użytkowany.

4.2.2. System oddymiania

W obiekcie funkcjonuje system oddymiania.

Uwaga:

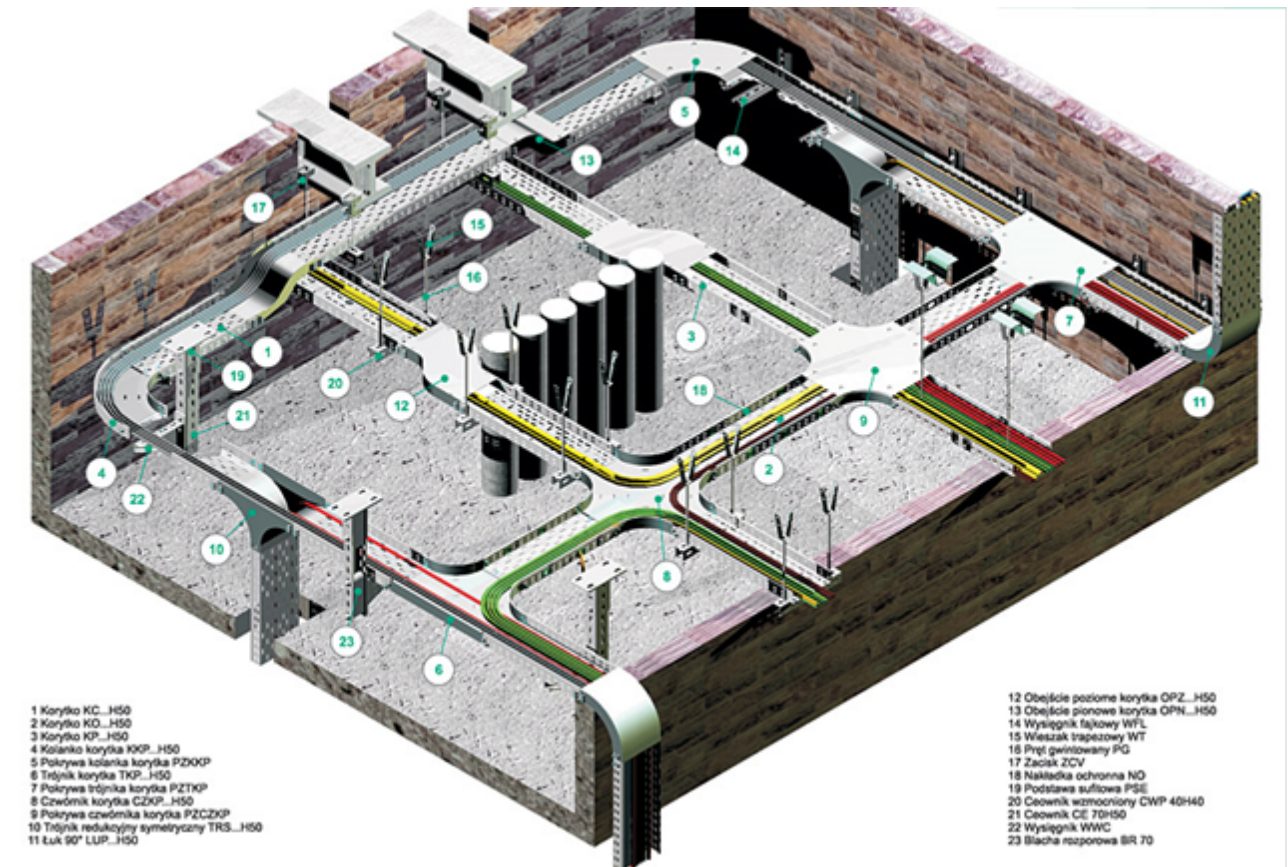
Nie będzie on dalej użytkowany, a urządzenia zostaną zdemontowane.

5. Wspólne trasy kablowe dla instalacji niskoprądowych w budynku

Projektuje się, w miarę możliwości, wykorzystanie istniejących tras kablowych dedykowanych dla instalacji niskoprądowych, po zweryfikowaniu ich przydatności do prowadzenia w nich instalacji niskoprądowych z funkcją bezpieczeństwa pożarowego i bez funkcji bezpieczeństwa pożarowego. Brakujące trasy należy uzupełnić. Przebieg tras kablowych dla instalacji niskoprądowych zawiera projekt instalacji elektrycznych wysokoprądowych.

5.1. Główne trasy kablowe

Dla prowadzenia przewodów i kabli sygnałowych w budynku projektuje się instalację stalowych koryt kablowych perforowanych w wykonaniu uzależnionym od specyfiki prowadzonego w nich okablowania. Na rysunkach pokazano przykładowy sposób montażu.



5.1.1. Główne trasy kablowe z funkcją bezpieczeństwa pożarowego

Kable i przewody w klasie PH90 wraz z systemem ich mocowań tworzą zespół kablowy zapewniający ciągłość dostaw sygnału i energii E-90.

Projektuje się budowę systemu tras kablowych E-90 w oparciu o korytka KGOJ200H60 lub równoważne mocowane sufitowo do konstrukcji dachu przy wykorzystaniu atestowanych elementów montażowych tworzących razem trasę kablową E-90.

Zmiany kierunku prowadzenia koryt należy wykonać przy pomocy kształtek systemowych.

Przebieg tras kablowych dla instalacji niskoprądowych zawiera projekt instalacji elektrycznych wysokoprądowych.

5.1.2. Główne trasy kablowe bez funkcji bezpieczeństwa pożarowego

Projektuje się budowę systemu tras kablowych w oparciu o korytka KGJ200H60 lub równoważne mocowane sufitowo do konstrukcji dachu przy wykorzystaniu dedykowanych elementów montażowych.

Zmiany kierunku prowadzenia koryt należy wykonać przy pomocy kształtek systemowych.

Przebieg tras kablowych dla instalacji niskoprądowych zawiera projekt instalacji elektrycznych wysokoprądowych.

5.1.3. Prowadzenie okablowania poza korytami

Do prowadzenia przewodów bez wymogu odporności pożarowej na ścianach i stropach projektuje się instalację rurek PCV pod tynkiem lub mocowanych do konstrukcji hali na uchwytych odstępowych. Średnice rurek dostosować do ilości i rodzajów przewodów w nich umieszczonych.

Do prowadzenia przewodów z wymogiem odporności pożarowej na ścianach i stropach projektuje się montaż przewodów przy pomocy atestowanych w klasie E-90 systemów mocowań dopuszczonych przez producenta kabli lub przewodów tworzących wraz z przewodem lub kablem zestaw kablowy E-90.

5.1.4. Piony kablowe

Główny pion kablowy należy wykonać w formie szachtu kablowego z obudowanych płytami G-K koryt siatkowych. Należy zapewnić dostęp do tej przestrzeni poprzez zabudowę zamykanych otworów rewizyjnych.

5.1.5. Przejścia tras kablowych przez ściany oddzielenia pożarowych.

W celu zabezpieczenia pożarowego otworów pod kable w ścianach oddzielenia pożarowych projektuje się instalację rękawów ogniochronnych CFS-SL GA L lub równoważnych. Montaż wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.



6. System Sygnalizacji Pożaru (SSP)

System sygnalizacji pożarowej zostanie odtworzony w oparciu o oddzielne opracowanie projektowe.

7. Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO) SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021

W celu objęcia pomieszczeń budynku rozgłaszaniem komunikatów alarmowych o występowaniu zagrożeń pożarowych projektuje się zastosowanie Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego. Dźwiękowy System Ostrzegawczy musi posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP dla centrali i głośników dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

Ze względu na bardzo duży projektowany zakres zmian obiektu planuje się przebudowę instalacji dostosowującą do nowego układu funkcjonalnego budynków.

7.1. Stan istniejący instalacji służących bezpieczeństwu pożarowemu - Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO)

Obecnie w obiekcie funkcjonuje dźwiękowy system ostrzegawczy umożliwiający automatyczne przekazywanie komunikatów o zagrożeniu pożarowym. Istnieje również możliwość przekazywania komunikatów słownych wypowiadanych przez pracownika ochrony lub dowodzącego akcją ratowniczą oficera Państwowej Straży Pożarnej.

System DSO był również wykorzystywany do emisji tła muzycznego i materiałów reklamowych.

Zainstalowany w obiekcie system DSO jest zbudowany w oparciu o urządzenia PRESIDEO firmy BOSCH. Urządzenia tworzące centralę systemu DSO zostały zamontowane w szafie aparaturowej 19" i zasilone z dedykowanej siłowni ZDSO400A-AK3.

Na terenie obiektu zostały zainstalowane głośniki pracujące w technice 100V zasilane ze wzmacniaczy mocy. Dobór i sposób montażu głośników został uzależniony od uwarunkowań architektonicznych i warunków środowiskowych pracy.

Będzie on po modyfikacjach dalej użytkowany.

7.2. Zakres opracowania

System zostanie przebudowany niemal w całości w oparciu i komponenty już funkcjonujące w obiekcie, które przed przystąpieniem do prac wyburzeniowych należy zdemontować i poddać ocenie przydatności do dalszej eksploatacji. Brakujące urządzenia winny być kompatybilne sprzętowo i programowo z już zainstalowanymi.

Projektuje się przebudowę istniejącego w obiekcie systemu Presideo firmy BOSCH polegającą na:

- Dostosowaniu istniejącego okablowania do nowych podziałów pomieszczeń i układu budynków, rozbudowę okablowania.*
- Dostosowaniu położenia istniejących głośników systemu DSO uwzględniającego nowe podziały pomieszczeń, w razie konieczności instalację dodatkowych głośników.*
- Zmianę lokalizacji centrali DSO, naprawę jej siłowni,*
- Zmianę lokalizacji mikrofonów alarmowych,*

7.3. Komunikaty Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego

W związku z nową organizacją obiektu i nowym podziałem na strefy alarmowe istnieje potrzeba dostosowania i ponownego wgrania do systemu PRESIDEO komunikatów alarmowych automatycznie generowanych przez kontroler.

Na etapie wykonawczym, w trakcie programowania centrali Dźwiękowego Systemu Przywoławczego Wykonawca powinien przygotować i wgrać do pamięci kontrolera zestaw komunikatów dostosowany do nowej organizacji alarmowania zagrożeń pożarowych w obiekcie. Do projektu podstawowego dołączono przykładowe komunikaty o wystąpieniu zagrożenia w strefie pożarowej i potrzebie ewakuacji, wystąpieniu zagrożenia w strefie sąsiedniej, odwołaniu alarmu pożarowego.

7.4. Okablowanie systemu

Należy wykonać modyfikację okablowania linii głośnikowych i magistralnych łączących poszczególne elementy systemu doprowadzając je do szafy aparaturowej 19" z urządzeniami centrali DSO.

Projektuje się dostosowanie istniejącego okablowania do nowych lokalizacji elementów systemu. Projektuje się dokonanie zmian w technologiach już użytych i przy wykorzystaniu przewodu HTKSHekw PH90 1x2x1,4 – linie głośnikowe, HTKSHekw PH90 3x2x1 – obwody sygnalizacyjne i sterownicze, HDGs żo PH90 3x2,5 – obwód zasilania centrali nagłośnienia (w projekcie instalacji elektrycznej silnoprądowej).

Okablowanie należy wykonać jako zestawy kablowe w klasie E-90.

Należy stosować się do wytycznych zawartych w załączniku K wytycznych SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021

7.5. Centrala systemu DSO

Centrala dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO) ma służyć realizacji zasadniczych funkcji ewakuacji i informowania o zagrożeniu osób przebywających w obiekcie w sposób automatyczny po otrzymaniu sygnałów z systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) lub w sposób ręczny przez mikrofon strażaka.

Centrala dźwiękowego systemu ostrzegawczego powinna również umożliwiać realizację nagłośnienia obiektu w celach nie związanych z rozgłaszaniem komunikatów ewakuacyjnych: tła muzycznego i rozgłaszania komunikatów informacyjnych takich jak komunikaty o charakterze reklamowym.

Istniejącą centralę systemu DSO należy przenieść do pomieszczenia technicznego.

Centrala dźwiękowego systemu ostrzegawczego jest zainstalowana w szafie rack 19", w której są zainstalowane:

- Siłownia AC/DC wraz z baterią akumulatorów do zasilania urządzeń systemu DSO (wykazuje usterkę),*
- Jednostka kontrolera systemu dedykowana do zarządzania, komunikacji, kontroli i sterowania urządzeniami systemowymi z własną pamięcią komunikatów alarmowych,*
- wzmacniacze podstawowe i rezerwowo dla linii głośnikowych.*

7.6. Linie głośnikowe i głośniki

7.6.1. Linie głośnikowe

Projektuje się zmiany w przebiegu istniejących linii głośnikowych oraz ewentualną zmianę tras w stopniu niezbędnym do zasilenia głośników w poszczególnych strefach nagłośnieniowych przy spełnieniu warunku obsługi większych pomieszczeń dwoma liniami głośnikowymi, a mniejszych pomieszczeń różnymi liniami w sąsiednich pomieszczeniach.

Projektuje się budowę 12 linii głośnikowych (bez odgałęzień) z modułami kontroli ciągłości linii głośnikowych zainstalowanych na ich końcach. Docelowe rozmieszczenie linii głośnikowych pokazano na rysunkach: 101/NP, 102/NP.

7.6.2. Głośniki

Głośniki do dźwiękowych systemów ostrzegawczych są specjalnie skonstruowane do zastosowań w budynkach, gdzie jakość działania systemów emisji słownych instrukcji ewakuacyjnych jest obwarowana odpowiednimi przepisami. Modułowe głośniki sufitowe są przeznaczone do stosowania w dźwiękowych systemach ostrzegawczych, posiadają certyfikat EN 54-24 i są zgodne z brytyjską normą BS 5839-8.

Głośniki muszą być wyposażone są w ceramiczny zespół zacisków, bezpiecznik termiczny i odporne na wysoką temperaturę okablowanie. Głośnik może zostać wyposażony w metalową osłonę przeciwpożarową w celu zwiększenia zabezpieczenia połączeń kablowych.

W pomieszczeniach „wysokich” projektuje się instalację głośników na zawiesiach (jak obecnie). W pomieszczeniach z projektowanym stropem podwieszonym modułowym głośniki mocować w kasetonach stosując dodatkowe zabezpieczenia w postaci dedykowanych do typu głośnika linek stalowych. W pomieszczeniach z projektowanym stropem podwieszonym „pełnym” głośniki zainstalować na stropie podwieszonym lub na ścianie (głośniki ściennie).

7.6.3. Zestawienie mocy w projektowanych liniach głośnikowych:

Linia głośnikowa	Moc zainstalowanych głośników
1	96 W
2	96 W
3	54 W
4	36 W
5	192 W
6	192 W
7	168 W
8	168 W
9	90 W
10	96 W
11	186 W
12	198 W

7.7. Mikrofony alarmowe

Projektuje się przeniesienie istniejącego mikrofonu alarmowego do Pomieszczenia Ochrony.

Mikrofon należy włączyć w nadmiarową magistralę systemową.

7.8. Współpraca Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych GALERII i DSO KAUF LAND

Na terenie GALERII pozostaje w eksploatacji system DSO oparty o urządzenia PRESIDEO firmy BOSCH.

UWAGA:

Na powierzchni wynajmowanej przez KAUF LAND zostanie na podstawie oddzielnego opracowania zainstalowany system VARIODYN firmy HONEYWELL.

Współpraca tych systemów w zakresie przekazywania przez oficera Państwowej Straży Pożarnej prowadzącego akcję ratowniczą komunikatów alarmowych wymaga zastosowania następujących rozwiązań technicznych:

- budowa nadmiarowej światłowodowej linii sygnałowej PH30 zakończonej dedykowanymi mediakonwerterami pomiędzy szafami aparaturowymi w pomieszczeniach 1.30 i T.02
- instalacja szafki aparaturowej z zasilaczem buforowanym akumulatorami i ekspanderem LBB4402/00 systemu Presideo firmy BOSCH,
- podłączenie ekspandera LBB4402/00 do kontrolera systemu DSO KAUFAND kablami systemowymi, nadać sygnałom przychodzącym z DSO GALERIA najwyższy priorytet.
- instalacji konsoli mikrofonu strażaka systemu DSO KAUFAND w pomieszczeniu ochrony GALERIA,

Uzyskana funkcjonalność:

- Stacja wywoławcza systemu Presideo firmy BOSCH jest nadrzędna w zakresie generowania komunikatów głosowych dla systemu VARIODYN, komunikaty będą słyszane w obydwóch systemach,
- konsola z mikrofonem systemu VARIODYN zainstalowana w pomieszczeniu ochrony GALERIA będzie stanowiła rezerwę na wypadek uszkodzenia łącza pomiędzy centralami lub ekspandera LBB4402/00 systemu Presideo firmy BOSCH, komunikaty będą podawane jednocześnie do 2 mikrofonów przynależnych do poszczególnych systemów.
- na konsoli z mikrofonem systemu VARIODYN zainstalowanej w pomieszczeniu ochrony GALERIA będzie widoczna sygnalizacja stanu technicznego systemu DSO KAUFAND,
- na głośniku konsoli z mikrofonem systemu VARIODYN jest możliwość weryfikacji prawidłowości działania urządzeń.

7.9. Zasilanie systemu DSO

Projektowane urządzenia systemu DSO są zasilane z siłowni AC/DC tworzącej centralę systemu DSO. Zasilanie siłowni napięciem 230V należy zrealizować z wydzielonej części rozdzielnicy głównej budynkowej zasilonej z przed głównego wyłącznika prądu, z obwodów zabezpieczonych wyłącznikami automatycznymi. Szczegóły zawarte w części silnoprądowej projektu instalacji elektrycznej.

Awaryjnego zasilania dostarcza bateria akumulatorów o pojemności dobranej do potrzeb umieszczonych w dedykowanej siłowni umieszczonych w szafie centrali DSO. Minimalny czas pracy na zasilaniu zgodnie z normami.

UWAGA:

Zainstalowana w obiekcie siłownia wymaga serwisowej naprawy. Należy ją zdemontować i przesłać do serwisu producenta w celu weryfikacji jej przydatności do dalszej eksploatacji i dokonania ewentualnych napraw. Należy również zweryfikować jej zdolność do zapewnienia zasilania systemu DSO przez okres dozoru wynoszący 24 godziny i czas alarmu głosowego co najmniej 30 minut.

Należy wymienić akumulatory.

Zasilanie ekspandera LBB-4402/00 wykonać z buforowanymi akumulatorami zasilacza urządzeń przeciwpożarowych o parametrach dobranych do jego obciążenia i wymaganych czasów autonomii pracy na zasilaniu awaryjnym. Minimalny czas pracy na zasilaniu zgodnie z normami.

Zasilanie urządzeń napięciem 230V należy zrealizować z wydzielonej części rozdzielnicy głównej budynkowej zasilonej z przed głównego wyłącznika prądu, z obwodów zabezpieczonych wyłącznikami automatycznymi. Szczegóły zawarte w części silnopiętowej projektu instalacji elektrycznej.

7.10. Wykorzystanie systemu DSO do nagłośnienia komercyjnego

Dopuszcza się możliwość wykorzystywania systemu DSO GALERIA do nagłośnienia obiektów handlowych dla celu promocji i emisji tła muzycznego. W przypadku konieczności nadania komunikatów alarmowych realizacja komercyjnego nagłośnienia zostanie wyłączona.

W tym celu projektuje się przeniesienie istniejącego interfejsu systemu Presideo, zainstalowanego w wiszącej szafce aparaturowej 19" do pomieszczenia ochrony. Będą tam również zainstalowane urządzenia odtwarzające dźwięk (dostawa dzierżawcy).

7.11. Wskazówki montażowe

Montaż urządzeń, uruchomienie, jak i serwis systemu powinna wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia oraz autoryzację producenta (potwierdzone są kwalifikacje kadry wykonawczej firmy instalującej).

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta (instrukcja powinna być napisana w języku polskim) oraz wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach dotyczących systemów alarmowych.

Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów dotyczących systemów w zakresie instalacji, konserwacji i obsługi.

Podczas montażu urządzeń należy uwzględniać także każdorazowo architekturę wnętrza pomieszczenia chronionego oraz warunki środowiskowe pracy urządzenia.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić jednostce projektowej,
- zapoznać się z dokumentacją instalacji elektroenergetycznych, co, wodno-kanalizacyjnych itp. będących w posiadaniu inwestora, w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót.
- stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w projekcie,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

W pomieszczeniu centrali systemu DSO lub w innym miejscu dostępnym dla obsługi, a zapewniającym ochronę powinny znajdować się następujące dokumenty:

- plan sytuacyjny obszaru dozorowanego,
- instrukcja obsługi centrali alarmowej i skrócone instrukcje obsługi,
- książka lub protokoły przeglądów systemu, do których należy wpisywać wszelkie zdarzenia z funkcjonowania systemu (alarmy, awarie, przeglądy, zmiany itp.) według załącznika H wytycznych SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021).

Po zakończeniu prac instalacyjnych i uruchomieniu systemu należy zrealizować czynności według załącznika E wytycznych SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021.

Należy sporządzić certyfikat uruchomienia według załącznika I wytycznych SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021 oraz certyfikat montażu instalacji DSO według załącznika J wytycznych SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021.

7.12. Pomiary zrozumiałości mowy

Po wykonaniu instalacji nagłośnieniowej DSO należy wykonać pomiary zrozumiałości mowy dla nagłaśnianych pomieszczeń w celu potwierdzenia, że zrozumiałość mowy informacji mówionych we wszystkich strefach nagłośnieniowych wyrażona w STI wynosi przynajmniej 0,5. Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokół według załącznika F wytycznych SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021 i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

7.13. Wytyczne dla kontroli okresowych i konserwacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Okresowe przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne są niezbędne, aby zapewnić ciągłość działania dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Właściciel budynku, obiektu budowlanego lub terenu, zapewniając ich ochronę przeciwpożarową, jest obowiązany zapewnić konserwację oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych (w tym elementów DSO) w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie.

Urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami i w sposób określony w:

- polskich normach dotyczących tych urządzeń,
- w dokumentacji techniczno-ruchowej,
- w instrukcjach obsługi, opracowanych przez ich producentów.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, ale nie rzadziej niż raz w roku.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być wykonywane przez osoby kompetentne, posiadające odpowiednie kwalifikacje, specjalistyczną wiedzę i doświadczenie, odpowiedni dostęp do części zamiennych i wystarczające informacje na temat systemu.

Potwierdzeniem kompetencji może być:

- ukończone szkolenie organizowane przez producenta DSO,
- ukończony kurs dla konserwatorów DSO organizowany przez CNBOP-PIB.

Szczegółowe wskazówki zawierają wytyczne SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021.

Z przeprowadzonych prac należy sporządzić protokoły według załącznika C i D wytycznych SITP WP-04:2021, CNBOP-PIB W-0004:2021

8. System dozoru wizyjnego

8.1. System telewizji przemysłowej VSS

W ramach zadania projektuje się budowę systemu telewizji przemysłowej wykorzystującego technologię IP i rozdzielczość minimum 5 Mpx.

8.2. Koncepcja budowy systemu VSS

Obiekt będzie otwarty przez cały rok w według harmonogramów przyjętych przez Inwestora. Projektowany system będzie rejestrował zdarzenia mogące mieć miejsce w bezpośrednim otoczeniu budynku.

Projektuje się objęcie monitoringiem wizyjnym terenu wokół obiektu.

8.3. Ogólne wymagania

- Monitoring musi funkcjonować i spełniać swoje zadanie przez minimum 1 godzinę od chwili zaniku zewnętrznego zasilania.*
- System powinien być otwarty z możliwością rozbudowy.*
- Kamery muszą być wyposażone w promienniki podczerwieni.*

8.4. Wymagania w stosunku do przeglądania i rejestracji materiału wideo

- Bieżący ogląd materiału wideo z systemu monitoringu powinien odbywać się w pomieszczeniu recepcji.*
- Bieżąca obsługa Systemu Monitoringu oraz ogląd powinien odbywać się przez pracowników recepcji lub pracowników ochrony.*
- Materiał wideo musi być rejestrowany ze wszystkich kamer w pełnej rozdzielczości kamery z szybkością minimum 20 klatek na sekundę.*
- Rejestrator cyfrowy powinien przechowywać materiał wideo przez minimum 30 dni oraz umożliwiać zgrywanie zarejestrowanego materiału wideo na nośniki zewnętrzne. Okres przechowywania danych nie powinien być dłuższy jak 60 dni.*
- Rejestracja materiału wideo z monitoringu VSS musi spełniać wymogi podpisu cyfrowego rejestrowanego materiału wideo celem późniejszego przedstawienia go w sądzie jako dowodu.*

Projektuje się system umożliwiający:

- Rozpoznawanie sprawców w terenie wokół obiektu – nagrywanie z wykorzystaniem detekcji ruchu,*
- Identyfikację sprawców w recepcjach, oraz przechodzących przez wejścia i wyjścia – nagrywanie ciągłe,*
- Rozpoznawanie sprawców w ciągach komunikacyjnych, poczekalniach – nagrywanie z wykorzystaniem detekcji ruchu,*

Przyjęto określenia:

- Wykrycie - stwierdzenie faktu pojawienia się w danym miejscu osoby lub obiektu
- Rozpoznanie - możliwość zaobserwowania i rozpoznania charakterystycznych cech zewnętrznych osoby lub obiektu
- Identyfikacja - możliwość jednoznacznego określenia tożsamości osoby czy rodzaju obiektu.

8.5. Konfiguracja systemu przesyłania sygnałów

Projektowane kamery w technologii IP Gigabit Ethernet (10/100/1000) pracują w oparciu o miedziane połączenia sieciowe z zasilaniem PoE 802.3at typ 1, których długość jest ograniczona do 100 m (z kablami krosowymi).

Cecha/standard	802.3af (802.3at typ 1)	802.3 at typ 2 (POE+)
Moc wyjściowa zasilacza (W)	15.4	30*
Minimalna moc dostępna dla urządzenia końcowego (W)	12.95	25.5*
Napięcie wyjściowe zasilacza (V)	44-57	50-57
Napięcie dostępne dla urządzenia końcowego (V)	37-57	42.5-57
Maksymalny prąd (mA)	350	600
Kompatybilne standardy sieci	10BASE-T, 100BASE-TX oraz 1000BASE-T	10BASE-T, 100BASE-TX oraz 1000BASE-T
Zasięg (m)	100	100
Okablowanie	Skrętka min. kat. 3	Skrętka min. kat. 5

Projektuje się budowę 1 głównego punktu koncentracji w MDF.

Główny punkt koncentracji będzie koncentrował okablowanie z 19 kamer połączonych z nim skrętkowymi przewodami miedzianymi.

Zasilanie kamer w technologii PoE.

Parametry techniczne projektowanych kamer – dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego.

Projektowany system zawiera 19 kamer realizujących obraz następujących scen:

8.6. Charakterystyka urządzeń projektowanego systemu VSS

8.6.1. Kamery

Do realizacji wyżej przedstawionego założenia zostanie użyty system VSS wyposażony w 28 kamer.

8.6.2. Kamera TYP 1 - DS-2CD3T56G2-ISU/SL(4mm) – dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego.



DS-2CD3T56G2-4IS(C) to nowoczesna kamera należąca do serii Ultra (SmartIP). Kamery z tej rodziny zostały zaprojektowane pod kątem tworzenia profesjonalnych systemów cechujących się obrazem wysokiej jakości. Kamera wykorzystuje algorytmy AcuSense i DeepLearning w celu klasyfikacji obiektów (pojazd/człowiek) oraz skutecznej filtracji fałszywych alarmów. Urządzenie wykorzystuje przetwornik CMOS pozwalający uzyskać obraz wysokiej jakości, pełen szczegółów i detali. Obudowa kamery jest odporna na niekorzystne warunki atmosferyczne (IP67). Ponadto, dostępne jest wyjście zasilające 12VDC, umożliwiające zasilanie np. mikrofonu lub czujki bezpośrednio z kamery.

Wykorzystanie nowoczesnego układu kompresji H.265 sprawia że sygnał zajmuje mniej miejsce na nośnikach zapisu a dane są dłużej oraz skuteczniej chronione. Inteligentny promiennik podczerwieni SMART o zasięgu 90m pozwala na prowadzenie monitoringu 24/7. Instalacja kamery przebiega w szybki oraz nieskomplikowany sposób dzięki zastosowaniu technologii PoE. Kamera wyposażona została w złącza alarmowe umożliwiające włączenia kamery do systemu SSWiN oraz złącza audio, dzięki którym możliwe jest włączenie kamery do systemu PA.

Dzięki zastosowaniu przetwornika o rozdzielczości 5 Mpix (2592x1944) dla 20 kl/s kamera dostarcza obraz wysokiej jakości, z pełnym wachlarzem szczegółów oraz naturalnym odwzorowaniem kolorów. Obudowa posiada klasę odporności IP67/IK10, co zapewnia ochronę przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych oraz aktami wandalizmu.

Promiennik podczerwieni: kamera posiada iluminator pracujący na odległość 50m, pozwalający uzyskać wyraźny obraz 24/7. Bańka refleksyjna anty-IR gwarantuje jakość obrazu.

Obiektyw stałogniskowy: kamera posiada na wyposażeniu obiektyw o ogniskowej wynoszącej od 4mm

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- **Przetwornik: 1/2.7" Progressive Scan CMOS**
- **Rozdzielczość: 2592x1944**

- Kompresja: **H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG**
- Interfejs: **10/100 Base-T PoE**
- Obiektyw: **4mm @F1.4**
- **Funkcje:** AWB, AGC, BLC, HLC, EIS, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
- **AcuSense:** inteligentna analiza
- **DarkFighter:** praca przy złym oświetleniu
- **Funkcje AI kamery:**
 - ochrona perymetryczna
 - detekcja ruchu
 - klasyfikacja obiektów
- **Prędkość i rozdzielczość przetwarzania:**
 - 20kl/s dla 2592×1944 (**5Mpx**)
 - 25/30kl/s dla 2688×1520 (**4Mpx**)
 - 25/30kl/s dla 1920×1080 (**1080p**)
- **Oprogramowanie:**
 - iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
- **Oświetlacz: (zasięg 90m)**
- **Mechaniczny filtr podczerwieni**
- **Aktywne światło stroboskopowe i alarm dźwiękowy ostrzegający intruzów**
- **Obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB**
- **Obudowa: klasa szczelności (IP67)**
- **Kompatybilność: ONVIF, ISAPI, SDK**

8.6.3. Cyfrowy rejestrator wizji DS-9632NI-M8 – dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego.



DS-9632NI-M8 zostanie zainstalowany w etapie I.

8.6.4. Okablowanie systemu

Projektuje się wykorzystanie okablowania strukturalnego.

8.6.5. Montaż systemu

System zamontować i uruchomić zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej systemu.

Wykonawca systemu musi spełniać następujące wymagania:

- Zalecana Koncesja MSWiA na działalność gospodarczą w zakresie ochrony mienia realizowanej w formie zabezpieczenia technicznego.*
- Wpisy na listę Pracownika Zabezpieczenia Technicznego kadry kierowniczej i pracowników realizujących zadanie.*
- Doświadczenie w montażu i uruchamianiu systemów wybranego systemu potwierdzone referencjami inwestorów.*
- Montaż urządzeń, uruchomienie, jak i serwis systemu powinna wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia oraz autoryzację producenta (potwierdzone są kwalifikacje kadry wykonawczej firmy przez producenta lub dostawcę urządzeń).*
- Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta (instrukcja powinna być napisana w języku polskim) oraz wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach dotyczących systemów alarmowych. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów dotyczących systemów alarmowych w zakresie instalacji, konserwacji i obsługi.*

Podczas montażu urządzeń należy uwzględniać także każdorazowo architekturę wnętrza pomieszczenia chronionego oraz warunki środowiskowe pracy urządzenia.

8.6.6. Przeglądy okresowe

W celu zapewnienia ciągłego poprawnego funkcjonowania instalacji, powinna ona być regularnie sprawdzana i poddawana okresowym przeglądom. Umowy na ten temat powinny być zawarte pomiędzy użytkownikiem a organizacją serwisową natychmiast po zakończeniu instalowania, niezależnie od tego, czy obiekt jest zasiedlony, czy też nie.

8.6.6.1 Obsługa codzienna:

Należy zapewnić, aby w każdy dzień roboczy wykonane było następujące sprawdzenie, polegające na stwierdzeniu, że: system wykazuje stan normalnej, bezusterkowej pracy, a każde odchylenie od stanu normalnego jest zapisywane w książce eksploatacji i jest przekazywane do odpowiedniej organizacji prowadzącej obsługę techniczną;

Każde zauważone uszkodzenie powinno być zapisane w książce eksploatacji, a działania naprawcze powinny być podjęte tak szybko, jak to jest możliwe.

8.6.6.2 Obsługa kwartalna:

Co najmniej jeden raz na 3 miesiące użytkownik powinien zagwarantować, aby kompetentna osoba (serwisant):

- przeprowadziła kontrolę i testy rutynowe zalecane dla obsługi codziennej;*

- *sprawdziła wszystkie wpisy do książki eksploatacji i podjęła wszelkie niezbędne działania, ażeby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;*
- *sprawdziła prawidłowość działania rejestratora;*
- *sprawdziła czas przechowywania danych;*
- *zbadła, czy zaistniały jakiegokolwiek zmiany budowlane lub zasiedleniowe, które mogą wpłynąć na pracę kamer .*

Każde uszkodzenie powinno być zapisane w książce eksploatacji, a działania naprawcze powinny być podjęte tak szybko, jak to jest możliwe.

8.6.6.3 Obsługa roczna:

Co najmniej raz do roku użytkownik powinien zagwarantować, aby kompetentna osoba (serwisant):

- *przeprowadziła kontrolę i testy rutynowe zalecane dla obsługi codziennej i kwartalnej;*
- *zbadła wszystkie baterie zasilania rezerwowego;*

Każda bateria powinna być wymieniana w odstępach czasu nie przekraczających zaleceń podanych przez producenta baterii.

Każde zauważone uszkodzenie powinno być zapisane w książce eksploatacji, a działania zapobiegawcze powinny być podjęte tak szybko, jak to jest możliwe.

Należy zwrócić uwagę, ażeby wszystkie urządzenia zostały po kontroli przywrócone do normalnego stanu pracy.

9. System komercyjnego nagłośnienie „Dziedzińca”

Projektuje się system komercyjnego nagłośnienia „dziedzińca” utworzonego po demontażu części obiektu. Ma ono za zadanie nagłośnienie w celu przekazywania komunikatów o charakterze porządkowym, reklamowym i tła muzycznego. W przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego system ma być wyłączany.

Projektuje się wyposażenie tej części obiektu w system nagłośnienia w technice 100V.

9.1. LH1-UC30E Głośnik tubowy do odtwarzania muzyki

Głośnik tubowy do odtwarzania muzyki Bosch LH1-UC30E posiada układ dwukierunkowy, który charakteryzuje się rozszerzonym pasmem przenoszenia i wysoką skutecznością, co sprawia, że doskonale nadaje się do reprodukcji wysokiej jakości mowy i muzyki.

Podstawowe funkcje

Prostokątna tuba głośnika charakteryzuje się unikalnym połączeniem tuby z dwoma przetwornikami, po jednym dla niskich i wysokich częstotliwości. Dzięki temu głośnik emituje dźwięk o niespotykanej czystości.

Tuba jest wodoszczelna i może być stosowana w otoczeniu o dużej wilgotności. Dlatego nadaje się ona do zastosowań zewnętrznych, np. w obiektach sportowych, na stadionach, w parkach rekreacyjnych, na terenach wystawowych i w terminalach pasażerskich, a także do systemów nagłośnieniowych w obiektach zamkniętych.

Wykonany z tworzywa ABS głośnik tubowy i aluminiowy wspornik mają kolor jasnoszary (RAL 7035).

Głośnik LH1-UC30E jest przeznaczony do stosowania w dźwiękowych systemach ostrzegawczych i posiada certyfikat EN 54-24 oraz jest zgodny ze standardami BS 5839-8 i EN 60849.

Głośnik tubowy posiada wbudowane zabezpieczenie, które w przypadku pożaru i uszkodzenia głośnika zapobiega awarii obwodu, do którego głośnik jest podłączony. W ten sposób zostaje zachowana integralność systemu, co zapewnia poprawną pracę pozostałych głośników w innych strefach i dalszą możliwość informowania o sytuacji. Głośnik jest wyposażony w ceramiczny zespół zacisków, bezpiecznik termiczny oraz odporne na wysoką temperaturę okablowanie.

Posiada również miejsce na montaż opcjonalnej karty nadzoru poprawności działania linii/głośnika.

Planowanie

Głośnik tubowy jest wyposażony w transformator napięcia 70 V i 100 V z odczepami na uzwojeniu pierwotnym, co umożliwia wybór różnych ustawień mocy wyjściowej.

Za pomocą odpowiedniego odczepu możliwy jest wybór pełnej, połowy, jednej czwartej lub jednej ósmej mocy wyjściowej (w krokach co 3 dB).

Kabel połączeniowy przeprowadzany jest poprzez przepust kablowy z tworzywa ABS (PG 13.5) w tylnej pokrywie. Drugi otwór w pokrywie (standardowo zasłonięty zaślepką) umożliwia łatwe wykonanie połączenia przelotowego.

W tylnej pokrywie przewidziano miejsce na montaż opcjonalnej karty nadzoru poprawności działania linii/głośnika.

Parametry elektryczne

<i>Moc maksymalna</i>	45 W
<i>Moc znamionowa (PHC)</i>	30 W
<i>Odczepy mocy</i>	30 / 15 / 7,5 / 3,75 W
<i>Poziom ciśnienia akustycznego przy mocy znam. / 1 W(1 kHz, 1 m)</i>	115 / 100 dB (SPL)
<i>Efektywne pasmo przenoszenia (-10 dB)</i>	212 Hz – 20 kHz
<i>Kąt promieniowania przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB)</i>	W poziomie 68° / 68° W pionie 98° / 118°
<i>Wejściowe napięcie znamionowe</i>	70 / 100 V
<i>Impedancja znamionowa</i>	167 / 333 Ω
<i>Złącze</i>	6-stykowy zespół zacisków śrubowych

9.2. Mikser PLE-10M2-EU

Projektuje się instalację miksera PLE-10M2-EU umożliwiającego zarządzanie źródłami dźwięku, ich poziomami i sumowaniem sygnałów.

Podstawowe parametry:

- 6 wejść mikrofonowych/liniowych i 3 wejścia źródła sygnału muzycznego
- 100 V, wejście telefoniczne i stacji wywoławczej z priorytetem i uaktywnianiem głosowym (VOX)
- 2 strefy i praca 2-kanalowa
- Aktywowane głosowo wejście specjalne o najwyższym priorytecie
- Wbudowany 2-tonowy gong; opcjonalnie 7 dodatkowych gongów dla stacji wywoławczej

9.3. Wzmacniacz mocy PVA-2P500

PVA-2P500 marki BOSCH jest wzmacniaczem fonicznym klasy D o mocy 2 x 500W.

9.4. Stacja wywoławcza PLE-1CS

Stołowy mikrofon Plena to wolnostojący, kierunkowy mikrofon pojemnościowy przeznaczony głównie do emisji wywołań w systemach nagłośnieniowych.

- Przycisk PTT do wywołań i aktywacji
- Monostabilny lub bistabilny
- Zielona dioda LED sygnalizująca aktywność mikrofonu
- Stabilna konstrukcja z metalową podstawą oraz kablem połączeniowym o długości 2 m z blokowanym złączem typu Euro
- Zasilanie phantom ze wzmacniacza

9.5. Źródło tła muzycznego PRM-USTB

PRM-USTB to profesjonalne źródło sygnału muzycznego z wieloma źródłami przeznaczone do odtwarzania tła muzycznego w systemach nagłośnieniowych i komercyjnych systemach audio. Urządzenie jest wyposażone w interfejs USB, wejście karty SD do odtwarzania zapisanych plików muzycznych, tuner dla odbiornika radiowego FM oraz odbiornik Bluetooth® do bezpośredniego przesyłania muzyki z urządzenia mobilnego.

9.6. Zasilanie urządzeń

Zasilanie urządzeń systemu nagłośnieniowego wykonać z sieci 230V z obwodu zasilania szafy 19".

9.7. Okablowanie systemu

Należy wykonać okablowania linii głośnikowych i magistralnych łączących poszczególne elementy systemu doprowadzając je do szafy aparaturowej 19" z urządzeniami teleinformatycznymi.

Projektuje się budowę okablowania elementów systemu przewodem RPX 4x1,2.9.6

Projektuje się wykonać okablowanie w budynku:

- *w ciągach poziomych na ścianach i stropach jako natynkowe w rurkach instalacyjnych PCV*

Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta urządzeń.

9.8. Obsługa systemu

System oraz jego części składowe powinny obsługiwać tylko osoby posiadające potwierdzone przez firmę instalacyjną przeszkolenie w niezbędnym do obsługi zakresie. Szkolenia powinny być wznowiane przy zmianie obsługi systemu oraz po modernizacji instalacji lub rekonfiguracji programowej systemu.

Wszelkie zmiany oraz szkolenia, nie mówiąc już o bieżącym stanie systemu, powinny być rejestrowane w książce eksploatacji i obsługi systemu przez upoważnione do tego osoby ze strony użytkownika systemu i firmy instalacyjnej (serwisującej system).

Nazwiska osób odpowiedzialnych powinny być zapisane w książce eksploatacji i być na bieżąco aktualizowane

9.9. Przeglądy okresowe

W celu zapewnienia ciągłego poprawnego funkcjonowania instalacji, powinna ona być regularnie sprawdzana i poddawana okresowym przeglądom. Umowy na ten temat powinny być zawarte pomiędzy użytkownikiem a organizacją serwisową natychmiast po zakończeniu instalowania, niezależnie od tego, czy obiekt jest zasiedlony, czy też nie.