

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA PRZEGLĄDY SSP I DSO WRAZ ZE STAŁĄ KONSERWCJĄ W BUDYNKACH EC1

Spis treści

1	SŁOWNIK UŻYTYCH SKRÓTÓW	2
2	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU UMOWY	2
3	ZAKRES OBOWIĄZKÓW I WYMAGAŃ ORGANIZACYJNYCH, TECHNICZNYCH WYKONAWCY PRZY REALIZACJI PRZEDMIOTU UMOWY	2
4	OPIS BUDYNKÓW ORAZ ZESTAWIENIA INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH W EC1 WSCHÓD, BUDYNKU DYREKCJI ORAZ EC1 ZACHÓD	4
4.1	CHARAKTERYSTYKI OBIEKTÓW	4
4.1.1	EC1 Wschód – ogólna charakterystyka obiektu	4
4.1.2	Budynek Dyrekcji – ogólna charakterystyka obiektu	4
4.1.3	Centrum Nauki i Techniki (EC1 – Zachód) – ogólna charakterystyka obiektu	5
4.1.4	EC1 Południowy Wschód – ogólna charakterystyka obiektu	6
4.2	ZESTAWIENIE INSTALACJI W BUDYNKACH EC1 I CZĘSTOTLIWOŚCI PRZEGLĄDÓW	6
5	OPIS POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH	7
5.1	CENTRALA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ – CSP	7
5.1.1	CSP w budynkach EC1 Wschód	7
5.1.2	CSP w budynku Dyrekcji	8
5.1.3	CSP w budynkach EC1 Zachód	9
5.1.4	CSP w budynkach EC1 Południowy Wschód	10
5.2	DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGANIA (DSO)	12
5.2.1	DSO i sygnalizacja optyczno-akustyczna (+5.N) w budynku EC1 Wschód	12
5.2.2	DSO w budynkach EC1 Zachód	12
5.2.3	Dźwiękowy System Ostrzegania (DSO) i sygnalizacja optyczno-akustyczna Południowy Wschód	15



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul. Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL. TUWIMA 46

1 Słownik użytych skrótów

SSP - System Sygnalizacji Pożarowej służący do wykrywania zagrożenia pożarowego, sygnalizowaniu i powiadamianiu o zagrożeniu oraz wykonywaniu funkcji sterujących realizowane przez moduły funkcyjne inicjujące elementy (pożarowe klapy odcinające, trzymacze drzwi, urządzenia sygnalizacyjne, ostrzegawcze itp.), i systemy współdziałające (System Kontroli Dostępu, Dźwiękowy System Ostrzegania, Samodzielne Urządzenia Gaśnicze, Centrale Systemu Oddymiania, Centrale Systemu Napowietrzania, Dźwigi, Bramy i Kurtyny dymowe itp.).

CSP - Centrala Systemu Pożarowego.

DSO - Dźwiękowy System Ostrzegania.

ROP - Ręczny Ostrzegacz Pożarowy

SKD – System Kontroli Dostępu.

BMS - Building Management System (System Zarządzania Budynkiem).

SPL - Sound Pressure Level (Poziom ciśnienia akustycznego)

STI - Speech Transmission Index (Wskaźnik transmisji mowy)

KONSERWACJA - wykonywanie czynności konserwacyjnych, obsługi technicznej i napraw, niezbędnych do utrzymania sprawności instalacji wg PKN-CEN/TS 54-14:2006 lub równoważnej.

PRZEGLĄD OKRESOWY - wykonanie czynności przeglądowych sprawdzających stan techniczny instalacji, jej funkcjonowanie oraz jej wskazania PKN-CEN/TS 54-14:2006 lub równoważnej.

2 Ogólny opis przedmiotu umowy

Przedmiotem umowy jest wykonanie obowiązkowych jednorazowych przeglądów okresowych i prowadzenie stałej konserwacji systemów instalacji niskoprądowych opisanych w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia w obiektach kompleksu EC1 Łódź. Lista czynności przeglądu i konserwacji znajduje się w **załączniku nr 1** o tytule „**LISTA OBOWIĄZKOWYCH CZYNNOŚCI PRZEGLĄDU I KONSERWACJI DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI I SYSTEMÓW**”.

3 Zakres obowiązków i wymagań organizacyjnych, technicznych wykonawcy przy realizacji przedmiotu umowy

- 3.1. Wykonanie okresowego przeglądu i stałej konserwacji systemów instalacji niskoprądowych w tym systemu sygnalizacji pożarowej zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 nr 109 poz. 719).
- 3.2. Wykonanie przeglądu i prowadzenie stałej konserwacji zgodnie ze Specyfikacją techniczną „CEN/TS 54-14:2006 Systemy Sygnalizacji Pożarowej – część 14; obowiązującymi normami, oraz wymaganiami technicznymi zawartymi w dokumentacji technicznej instalacji i urządzeń.
- 3.3. Wykonywanie przeglądu, stałej konserwacji przy instalacjach zgodnie z DTR urządzeń, istniejącą dokumentacją techniczną oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej rozumianej jako zespół poza systemowych zasad wiedzy technicznej i dobrych praktyk, wykształconych w drodze wieloletniego doświadczenia.
- 3.4. Wykonanie w czasie przeglądu okresowego i prowadzenie stałej konserwacji wszystkich wymaganych czynności technicznych poszczególnych instalacji niskoprądowych, których lista znajduje się w **załączniku nr 1** o tytule „**LISTA OBOWIĄZKOWYCH CZYNNOŚCI PRZEGLĄDU I KONSERWACJI DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI I SYSTEMÓW**”.
- 3.5. Wykonawca na etapie podpisania umowy przedstawi Zamawiającemu wykaz osób skierowanych do realizacji przedmiotu zamówienia, który będzie stanowił załącznik nr 3 do umowy.
- 3.6. Wykonawca sporządzi i uzgodni z Zamawiającym harmonogram przeprowadzania przeglądu oraz konserwacji (termin rozpoczęcia i zakończenia prac oraz plan wykonywanych czynności na poszczególnych instalacjach niskoprądowych) i dostarczy w celu sprawdzenia i akceptacji na 2 tygodnie przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu umowy. Zamawiający zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian do harmonogramu ze względu na organizację eventów. O zmianach harmonogramu Zamawiający poinformuje Wykonawcę jeden



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul.Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL.TUWIMA 46

tydzień wcześniej przed terminem planowanych przeglądów poszczególnych instalacji. Wykonawca zobowiązany jest tak przewidzieć harmonogram prac, aby zachować termin wykonania wszystkich przeglądów dn. 31.10.2024 r. Konserwacja będzie prowadzona w sposób ciągły od okresu podpisania umowy do dnia 30.09.2025.

- 3.7. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania wszystkich prac przeglądu i konserwacji w dni robocze w czasie pracy w godz. 7.00 - 16.00 lub w godzinach uzgodnionych z Zamawiającym. W szczególnych przypadkach Zamawiający dopuszcza wykonywanie przedmiotu zamówienia poza wskazanymi powyżej godzinami.
- 3.8. Wszelkie prace będą realizowane przy użyciu sprzętu, narzędzi i materiałów Wykonawcy.
- 3.9. Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest do przygotowania i uprzątnięcia miejsca wykonywanych prac, usunięcia materiałów zbędnych oraz narzędzi, a także do ponownego montażu elementów aranżacji pomieszczenia, w którym wykonywane były prace, jeżeli dla jej wykonania konieczny był ich demontaż.
- 3.10. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczną organizację prac i nadzór nad pracownikami wykonującymi wszelkie prace wchodzące w zakres przedmiotu umowy.
- 3.11. W przypadku wykonywania prac pożarowo niebezpiecznych Wykonawca zobowiązany jest zgłaszać je Zamawiającemu zgodnie z wymogami „Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego”.
- 3.12. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania na bieżąco szczegółowych zapisów w książce eksploatacji wszystkich opisów wykonanych działań wykonanych i stwierdzonych nieprawidłowości w działaniu instalacji.
- 3.13. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania po każdym przeglądzie **„PROTOKOŁU ODBIORU PRZEGLĄDU OKRESOWEGO I KONSERWACJI”**, którego wzór stanowi załącznik nr 3.
- 3.14. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania szczegółowych protokołów przeglądów dla każdego z systemów i instalacji osobno zawierających potwierdzoną listę wykonanych czynności oraz zapis, że instalacja jest sprawna technicznie i można bezpiecznie ją używać.
- 3.15. W przypadku stwierdzenia w toku wykonywanej konserwacji uszkodzeń w systemach objętych konserwacją, Wykonawca ma obowiązek przedstawienia Zamawiającemu listy wykrytych uszkodzeń.
- 3.16. Protokół z przeglądu i konserwacji musi być zgodny z załącznikiem 3.



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁODZI

Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul. Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

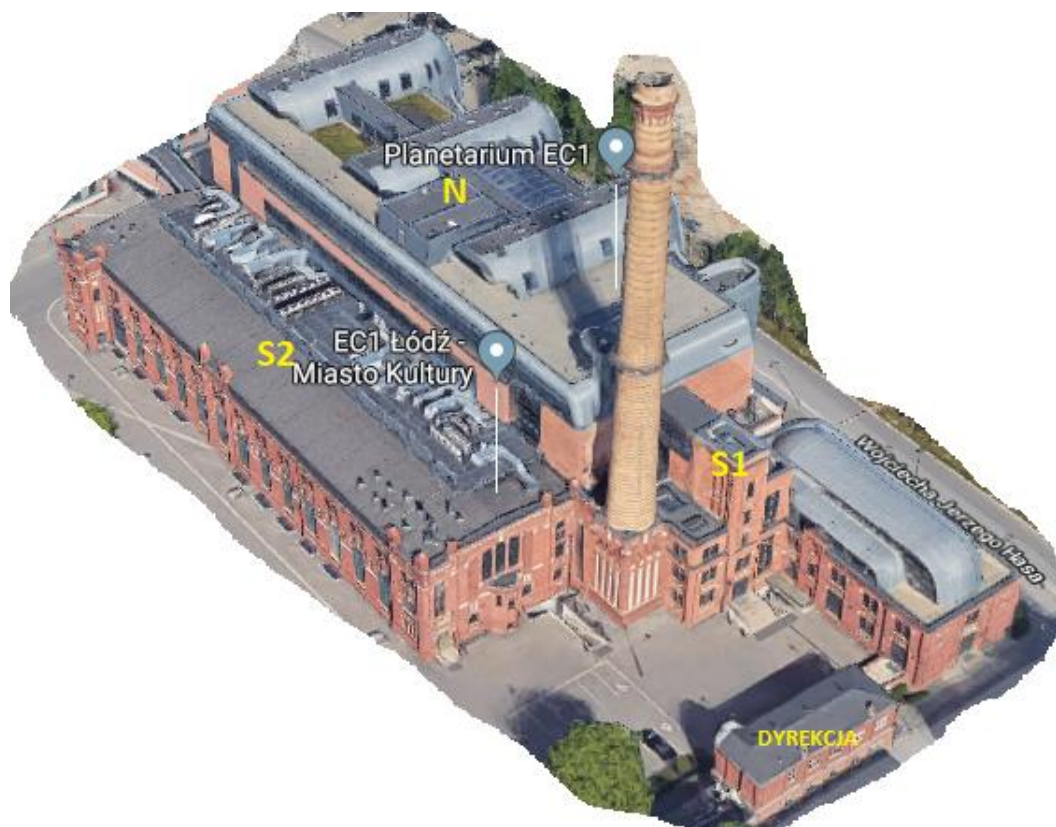
www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁODZI 90-021 ŁÓDŹ UL. TUWIMA 46

4 Opis budynków oraz zestawienia instalacji niskoprądowych w EC1 Wschód, budynku Dyrekcji oraz EC1 Zachód

4.1 Charakterystyki Obiektów

4.1.1 EC1 Wschód – ogólna charakterystyka obiektu



UWAGA! W związku z prowadzonymi pracami w części kompleksu EC1 Wschód przestrzenie te nie wchodziły w zakres przeglądu. Powierzchnie te zostały wyszczególnione w załączniku nr 4 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia, a ich powierzchnie zostały wykazane w poniższych tabelach i zaznaczone na czerwono. Niemniej cały kompleks będzie podlegał stałej konserwacji do dnia 30.09.2025.

Tab. 1 Tabelaryczne zestawienie powierzchni i ilości kondygnacji

L.p.	Nazwa budynku	Powierzchnia użytkowa	Pow. wyłączone z zakresu	Liczba kondygnacji
1.	Budynek N	14 366 m ²	555,25 m ²	9
2.	Budynek S1	2 336 m ²		7
3.	Budynek S2	4 202 m ²		4
	SUMA	20 712 m²	555,25 m²	

4.1.2 Budynek Dyrekcji – ogólna charakterystyka obiektu

Tab. 2 Tabelaryczne zestawienie powierzchni i ilości kondygnacji

L.p.	Nazwa budynku	Powierzchnia użytkowa	Liczba kondygnacji
1.	Budynek Dyrekcji	250 m ²	2
	SUMA	250 m²	-

4.1.3 Centrum Nauki i Techniki (EC1 – Zachód) – ogólna charakterystyka obiektu



Tab. 3 Tabelaryczne zestawienie powierzchni budynków EC1 Zachód

L.p.	Nazwa budynku	Powierzchnia użytkowa	Liczba kondygnacji
1.	Budynek Zmięczalni (Z)	1 064 m ²	8
2.	Budynek Pompowni (P)	1 392 m ²	7
3.	Budynek Kotłowni (K)	1 986 m ²	6
4.	Budynek Maszynowni (M)	1 434 m ²	4
5.	Budynek Chłodni (C)	894 m ²	5
6.	Budynek Rozbudowy N1, N2, N3	6 818 m ²	7
7.	Budynek Rozdzielni (R)	6 133 m ²	9
	SUMA	19 722 m²	

4.1.4 EC1 Południowy Wschód – ogólna charakterystyka obiektu



Tab. 4 Tabelaryczne zestawienie powierzchni i ilości kondygnacji

L.p.	Nazwa budynku	Powierzchnia użytkowa
1	Kondygnacja parter	1 173,70 m ²
2	Kondygnacja I Piętro	862,50 m ²
3	Kondygnacja II Piętro	697,33 m ²
	SUMA	2 733,53 m²

4.2 Zestawienie instalacji w budynkach EC1 i częstotliwości przeglądów

Tab. 5 Zestawienie instalacji w budynkach EC1 Wschód

L.p.	RODZAJ INSTALACJI	PRZEGLĄD OKRESOWY I KONSERWACJA STAŁA
1.	CSP (Centrala Systemu Pożarowego)	1 x rok
2.	DSO (Dźwiękowy System Ostrzegania)	1 x rok

Tab. 6 Zestawienie instalacji w budynku Dyrekcji

L.p.	RODZAJ INSTALACJI	PRZEGLĄD OKRESOWY I KONSERWACJA STAŁA
1.	CSP (Centrala Systemu Pożarowego)	1 x rok

Tab. 7 Zestawienie instalacji w budynkach EC1 Zachód

L.p.	OPIS	PRZEGLĄD OKRESOWY I KONSERWACJA STAŁA
1.	CSP (Centrala Systemu Pożarowego)	1 x rok
2.	DSO (Dźwiękowy System Ostrzegania)	1 x rok

Tab. 8 Zestawienie instalacji w budynkach EC1 Południowy Wschód

LP	RODZAJ INSTALACJI	PRZEGLĄD OKRESOWY I KONSERWACJA
1	CSP (Centrala Systemu Pożarowego)	1 x rok
2	DSO (Dźwiękowy System Ostrzegania)	1 x rok

5 Opis poszczególnych instalacji niskoprądowych

UWAGA! W związku z prowadzonymi pracami w części kompleksu EC1 Wschód niektóre urządzenia nie wchodzą w zakres przeglądu. Powierzchnie w których znajdują się te urządzenia zostały wyszczególnione w załączniku nr 4 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia, a zestawienie ilościowe tych urządzeń zostały wykazane w poniższych tabelach i zaznaczone na czerwono. Niemniej cały kompleks będzie podlegał stałej konserwacji do dnia 30.09.2025.

5.1 Centrala Sygnalizacji Pożarowej – CSP

5.1.1 CSP w budynkach EC1 Wschód

Centrala Sygnalizacji Pożarowej (CSP) zawiera sieć 3 central Schrack Integral IP serii MXF pracujących w sieci Seconet. Wszystkie elementy pochodzą od jednego producenta firmy SCHRACK SECONET.

Centrale systemu zlokalizowano w pomieszczeniu ochrony obiektu tj. w budynku S1 pom. 0.S1.8. W pomieszczeniu tym umiejscowiono także Panel Obsługi Strażaka systemu DSO.

Centrale wyposażone są w układy zasilania awaryjnego z bateriami akumulatorów bezobsługowych zapewniających pracę przez min. 72 h. Do zasilania elementów systemu nie zasilonych bezpośrednio z centrali zamontowano dodatkowe zestawy certyfikowanych zasilaczy MERAWEX serii ZSP135 z podtrzymaniem baterijnym.

Elementy inicjujące alarm pożarowy w jakie wyposażona została CSP:

- wielosensorowe czujki optyczno-termiczne Cubus MTD-533X. Czujki zainstalowane nad sufitami podwieszonymi rastrowymi wyposażono w dodatkowe zewnętrzne wskaźniki zadziałania,
- zasysający system wczesnej detekcji dymu ASD 535 firmy Schrack-Seconet został zastosowany w przestrzeniach, w których nie jest możliwe zastosowanie optyczno-rozproszeniowych lub liniowych czujek dymu ze względu na funkcjonalność obiektu. System ten zastosowano w przestrzeni Planetarium na poziomie -2.N,
- liniowe czujki dymu FIRERAY® 5000 zostały zainstalowane w obszarze Teatru Dźwięku Planetarium, Jezioro Pamięci i Hali Maszyn,
- ręczne ostrzegacze pożarowe ROP MCP 545X zastosowane zostały w pobliżu wszystkich wejść i ciągów ewakuacyjnych budynku, na klatkach schodowych oraz w pomieszczeniu ochrony przy centrali CSP.

Tab. 7 Elementy CSP – EC1 Wschód

Lp.	TYP URZADZENIA	PRODUCENT	OZNACZENIE	ILOŚĆ [szt.]	Wyłączone z zakresu przeglądu
1.	B5-Redundantna centrala z drzwiami pełnymi + zasilacz B5-PSU (7A)	Schrack	B5-SCU	2	
2.	B5-Redundantna centrala z wyc. i drukarką + zasilacz B5-PSU (7A)	Schrack	B5-SCU-CP	1	
3.	B5 Redundantne wewnętrzne pole obsługi MAP PL	Schrack	B5-CII-PL	1	
4.	B5-DXI2 Redundantna karta linii pętlowych x-line, do 500 elementów	Schrack	B5-DXI2	9	
5.	Redundantna karta sieciowa IP B5-NET2-485	Schrack	B5-NET2-485	3	
6.	Redundantna karta interfejsów B3-USI4	Schrack	B3-USI4	1	

7.	Adapter komunikacyjny RJ45	Schrack	KUP 9RJ45	4	
8.	B3-REL16 Karta przekaźnikowa	Schrack	B3-REL16	2	
9.	B5-BAF Redundantna karta sterująca (2we; 2wy 1,5A) z interfejsem MMI-Bus	Schrack	B5-BAF	1	
10.	Karta pamięci SD 512 MB	Schrack	SD-CARD	3	
11.	Akumulator 12 V 40 Ah	Schrack	AKKU 40	48	
12.	CUBUS MTD 533X interaktywna czujka wielokryterijna (TF1-TF9)	Schrack	CUBUS MTD 533X	983	37
13.	Przycisk pożarowy MCP545X-1R-PL natynkowy, IP24	Schrack	MCP545X-1R-PL	63	2
14.	Moduł wejścia / wyjścia BX-OI3, 2we + optozłącze, 1wy (60W) z funkcją failsafe	Schrack	BX-OI3	71	
15.	Moduł wejścia BX-IM4, 4we	Schrack	BX-IM4	190	
16.	Przekaźnikowy moduł sterujący BX-REL4, 4wy (60W) z funkcją failsafe	Schrack	BX-REL4	34	
17.	Wskaźnik zadziałania BX-UPI, elektronika	Schrack	BX-UPI	26	
18.	Czujka liniowa FIRERAY 5000	FFE	FR5000	3	
19.	Zasilacz buforowy	Merawex	ZSP135-DR-5A-3	36	

Centrala CSP współpracuje z następującymi systemami i urządzeniami:

- a) wentylacja bytowa,
- b) klimatyzacja,
- c) wentylacja pożarowa,
- d) system napowietrzania klatek schodowych,
- e) system BMS,
- f) dźwig pożarowy,
- g) dźwigi zwykłe,
- h) schody ruchome,
- i) sygnalizacja akustyczna,
- j) DSO,
- k) system gaszenia gazem FM 200,
- l) trzymacze drzwiowe,
- m) system kontroli dostępu SKD,
- n) zasilacze pożarowe,
- o) zawory wody bytowej,
- p) centrale oddymiające,
- q) brama samochodowa,
- r) brama i kurtyna pożarowa,
- s) drzwi rozsuwane.

5.1.2 CSP w budynku Dyrekcji

W budynku Dyrekcji została zainstalowana centrala pożarowa firmy POLON ALFA 4100. Do centrali podłączone są 2 pętle dozorowe oraz linia sygnalizacji akustycznej. Centrala połączona jest z wentylacją bytową firmy SWEGON. System CSP nie jest wyposażony w urządzenie do automatycznego powiadamiania do straży pożarnej w przypadku alarmu 2 stopnia.

Tab. 8 Elementy CSP – budynek Dyrekcji

L.p.	TYP URZĄDZENIA	ILOŚĆ [szt.]
1.	Centrala polon ALFA 4100	1



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul. Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL. TUWIMA 46

2.	Wielosensorowa czujka dymu i ciepła	2
3.	Czujnik dymu	23
4.	Wskaźniki zadziałania	4
5.	Przycisk ROP	5
6.	Sygnalizator akustyczny	3
7.	Sygnalizator zewnętrzny – optyczni akustyczny SAOZ-Pk	1

5.1.3 CSP w budynkach EC1 Zachód

Centrala Sygnalizacji Pożarowej (CSP) wykonana została, jako integralny element instalacji wykrywania pożaru w całym kompleksie i oparta jest na pracy w sieci 3 mikroprocesorowych central sygnalizacji pożaru Integral IP MXF firmy Schrack.

Centrale systemu zlokalizowano w pomieszczeniu ochrony obiektu tj. w budynku Rozbudowy N2 pom.+1. W pomieszczeniu tym umiejscowiono także Panel Obsługi Strażaka systemu DSO.

Do ochrony obiektu zastosowano czujki multisensorowe, ręczne ostrzegacze pożarowe, wskaźniki zadziałania, czujki linowe a także moduły sterujące i monitorujące. Pomiędzy centralą a elementem adresowalnym w pętli dozоровej odbywa się dwukierunkowa transmisja analogowo-cyfrowa (dialog). Wszystkie centrale w sieci wyposażono w baterie akumulatorów zapewniające ich działanie w przypadku zaniku napięcia. Dozorem zostały objęte wszystkie pomieszczenia należące do obiektu, łącznie z ciągami komunikacyjnymi.

Poprzez Gateway (oprogramowanie wraz z dołączonym komputerem) wszystkie informacje z centrali sygnalizacji pożaru przekazywane są do systemu BMS. Wizualizacja zdarzeń odbywa się na kolorowych monitorach komputerów oraz informacje wysyłane są na przyłączone drukarki.

Do zasilania linii sygnalizatorów oraz klap ppoż. zastosowano zasilacze pożarowe firmy Merawex.

System oddymiania klatek schodowych składający się z centralek, przycisków oddymiania oraz czujników pogodowych zrealizowano na urządzeniach firmy D+H, współpracujących z systemem SSP.

Tab. 9 Elementy CSP – EC1 Zachód

L.p.	TYP URZADZENIA	PRODUCENT	ILOŚĆ [szt.]
1.	Centrala Sygnalizacji Pożaru INTEGRAL IP MXF	Schrack	3
2.	Panel wyniesiony	Schrack	3
3.	Akumulator 12V/25Ah	Schrack	6
4.	Wielosensorowa (optyczno-temperaturowa) czujka dymu	Schrack	986
5.	Wskaźnik zadziałania	Schrack	157
6.	Ręczny Ostrzegacz Pożarowy	Schrack	190
7.	Moduł BX-IM4	Schrack	79
8.	Moduł BX-IOM	Schrack	24
9.	Moduł BX-OI3	Schrack	292
10.	Moduł BX-O2I4	Schrack	4
11.	Moduł BX-REL4	Schrack	82
12.	Liniowa czujka dymu	Schrack	22
13.	Akumulator 12V/12Ah	Schrack	71
14.	Zasilacz buforowy 24V/5A	Merawex	45
15.	Sygnalizator zewnętrzny akustyczno optyczny	W2	4
16.	Klapy p.pož	SIEMENS	140

Centrala CSP współpracuje z następującymi systemami i urządzeniami:

- a) wentylacja bytowa,
- b) klimatyzacja,



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Institucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul.Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL.TUWIMA 46

- c) wentylacja pożarowa,
- d) system napowietrzania klatek schodowych,
- e) system BMS,
- f) dźwigi zwykłe,
- g) sygnalizacja akustyczna,
- h) DSO,
- i) system gaszenia gazem,
- j) trzymacze drzwiowe,
- k) system kontroli dostępu SKD,
- l) zasilacze pożarowe,
- m) zawory wody bytowej,
- n) centrale oddymiające,
- o) bramy i kurtyny pożarowe.

Tab. 10 Elementy CSP – EC1 Zachód – Strefa dla dzieci i warsztaty

L.p.	TYP URZADZENIA	PRODUCENT	ILOŚĆ [szt.]
1.	Centrala Sygnalizacji Pożaru INTEGRAL IP MXF	Schrack	0
2.	Panel wyniesiony	Schrack	1
3.	Akumulator 12V/25Ah	Schrack	0
4.	Wielosensorowa (optyczno-temperaturowa) czujka dymu	Schrack	106
5.	Wskaźnik zadziałania	Schrack	44
6.	Ręczny Ostrzegacz Pożarowy	Schrack	12
7.	Moduł BX-I/O	Schrack	23
8.	Sygnalizator zewnętrzny akustyczno optyczny	W2	19
9.	Zasilacz buforowy 24V/5A	Merawex	4
10.	Kłapy p.poż	SIEMENS	2

5.1.4 CSP w budynkach EC1 Południowy Wschód

Centrala Sygnalizacji Pożarowej (CSP) zawiera w sieci 3 centrali Schrack Integral IP serii MXF pracujących w sieci Seconet. Centrale SSP Południowego Wschodu działają również w sieci z Centralami SSP EC1 Zachód. Wszystkie elementy pochodzą od jednego producenta firmy SCHRACK SECONET. Centrale systemu zlokalizowano w recepcji obiektu pom. A.0.2 Hol. W pomieszczeniu tym umiejscowiono także Panel Obsługi Strażaka systemu DSO Centrale wyposażone są w układy zasilania awaryjnego z bateriami akumulatorów bezobsługowych zapewniających pracę przez min. 72 h. Do zasilania elementów systemu nie zasilonych bezpośrednio z centrali zamontowano dodatkowe zestawy certyfikowanych zasilaczy MERAWEX serii ZSP135 z podtrzymaniem baterijnym.

Elementy inicjujące alarm pożarowy w jakie wyposażona została CSP:

- a. wielosensorowe czujki optyczno-termiczne Cubus MTD-533X. Czujki zainstalowane nad sufitami podwieszonymi rastrowymi wyposażono w dodatkowe zewnętrzne wskaźniki zadziałania,
- b. ręczne ostrzegacze pożarowe ROP MCP 545X zastosowane zostały w pobliżu wszystkich wejść i ciągów ewakuacyjnych budynku, na klatkach schodowych oraz w pomieszczeniu ochrony przy centrali CSP.



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Institucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul.Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL.TUWIMA 46

Tab. 11 Elementy CSP – EC1 Południowy Wschód

L.p.	Nazwa	j.m.	Ilość
1.	Centrala 4 pętlowa z polem obsługi i drukarką	kpl.	1
2.	Karta linii pętlowych	szt.	2
3.	Karta sieciowania central	szt.	1
4.	Adapter komunikacyjny RJ45	szt.	2
5.	Karta rozszerzeń do panelu wyniesionego	szt.	1
6.	Karta pamięci SD 1 GB	szt.	1
7.	Maskownica wolnych slotów Integral IP	szt.	7
8.	Płyta opisowa w wersji polskiej	szt.	1
9.	Akumulator 12 V 44 Ah	szt.	2
10.	Panel wyniesiony	szt.	1
11.	Płyta opisowa w wersji polskiej	szt.	1
12.	ROP zewnętrzny	szt.	2
13.	ROP	szt.	26
14.	Wskaźnik zadziałania	szt.	120
15.	Obudowa wskaźnika zadziałania	szt.	120
16.	Czujka multisensorowa	szt.	250
17.	Podstawka czujki	szt.	250
18.	Moduł SSP 4 we. nadzorowane		2
19.	Obudowa modułu 4we.		2
20.	Moduł SSP 4 wy. przekaźnikowe	szt.	16
21.	Obudowa dla modułu 4 wy. przekaźnikowych	szt.	16
22.	Moduł SSP 1 wy. 1we.	szt.	8
23.	Moduł SSP 1wy. i 2 we	szt.	32
24.	Obudowa modułu	szt.	40
25.	Sygnalizator zewnętrzny - akustyczno optyczny	szt.	1
26.	Sygnalizator wewnętrzny - optyczny	szt.	31
27.	Puszka PIP	szt.	31
28.	Czujka zasysająca, 15m rury (szyb windowy)	kpl.	1
29.	Certyfikowany zasilacz pożarowy z akumulatorami	kpl.	5

Centrala CSP współpracuje z następującymi systemami i urządzeniami:

- a. wentylacja bytowa,
- b. klimatyzacja,
- c. system BMS,
- d. dźwigi zwykłe,
- e. DSO,
- f. trzymacze drzwiowe,
- g. system kontroli dostępu SKD,
- h. drzwi rozsuwane



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul.Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL.TUWIMA 46

Lista czynności wymaganych w czasie przeglądów i konserwacji oraz lista załączników dokumentujących ich wykonanie znajduje się w załączniku nr 1 o tytule „LISTA OBOWIĄZKOWYCH CZYNNOŚCI PRZEGLĄDU I KONSERWACJI DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI I SYSTEMÓW”.

5.2 Dźwiękowy System Ostrzegania (DSO)

5.2.1 DSO i sygnalizacja optyczno-akustyczna (+4.N) w budynku EC1 Wschód

Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO), współpracujący z zainstalowaną Centralą Sygnalizacji Pożarowej (CSP). Sterowanie komunikatami alarmowymi odbywa się poprzez wyjścia sterujące Centrali Sygnalizacji Pożaru - karta wyjść przekaźnikowych BX-REL16 – styki NO oraz ze stacji mikrofonowej strażaka.

System oparty jest na urządzeniach systemu PRAESIDEO firmy BOSCH - dział Security Systems. Centralą systemu są urządzenia sterujące zainstalowane w szafie typu RACK 600*600mm 42U wraz z zespołem zasilania awaryjnego - (budynek S1 poziom 0 pomieszczenie 0.S1.08).

Sygnalizacja akustyczna zlokalizowana jest w pomieszczeniach technicznych wentylatorni na +5.N i jest wyzwalana z systemu SSP.

Tab. 12 Elementy DSO i sygnalizacji akustycznej

L.p.	TYP URZADZENIA	PRODUCENT	OZNACZENIE	ILOŚĆ [szt.]	Wyłączone z zakresu przeglądu
1.	Praesideo kontroler sieciowy	Bosch	PRS-NCO-B	1	
2.	Interfejs wielokanałowy	Bosch	PRS-16MCI	3	
3.	Wzmacniacz podstawowy 2*250 W	Bosch	PRS-2B250	4	
4.	Wzmacniacz podstawowy 4*125 W	Bosch	PRS-4B125	3	
5.	Wzmacniacz podstawowy 8*60 W	Bosch	PRS-8B060	2	
6.	Kabel połączeniowy 0,5 m z wtykami	Bosch	LBB 4416/01	4	
7.	Kabel połączeniowy 10 m z wtykami	Bosch	LBB 4416/10	1	
8.	Kabel połączeniowy 20 m z wtykami	Bosch	LBB 4416/20	2	
9.	Praesideo podstawowa stacja mikrofonowa	Bosch	LBB 4430/00	1	
10.	Praesideo klawiatura do stacji mikrofonowej	Bosch	LBB 4432/00	3	
11.	Moduł kontroli linii - linia głośnikowa	Bosch	LBB 4443/00	59	
12.	Głośnik ścienny typu evac w metalowej obudowie 6W	Bosch	LBC 3018/00	261	3
13.	Głośnik sufitowy 9/6w + metalowa kopuła ognioodporna LBC 3080/01	Bosch	LBC 3087/41	287	24
14.	Projektor Dźwięku	Bosch	LP1-UC10E-1	6	
15.	Matryca Głośnikowa	Bosch	LBC 3210/00	2	
16.	Szafa z zasilaniem awaryjnym (1x55Ah 6h/30min)	Merawex	ZDSO400AK3	2 kpl	
17.	Sygnalizacja optyczno-akustyczna	W2	SAK	10	

5.2.2 DSO w budynkach EC1 Zachód

Zainstalowany w budynkach EC1 Zachód, system DSO oparty o rozwiązania VIGIL EVAS firmy Baldwin Boxal. System współpracuje z Systemem Sygnalizacji Pożaru wyzwalając odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w wybranych strefach.

Dźwiękowy system ostrzegawczy zrealizowany został w oparciu o cyfrowy mixer matrycujący z dodatkową matrycą i wzmacniacze z wyjściem 100V firmy VIGIL EVAS. Dodatkowo w szafie, w której znajdują się urządzenia zamontowano akumulatory rezerwowe zapewniające działanie systemu w razie zaniku napięcia. Każda z linii głośnikowych zakończona jest detektorem końca linii nadzorującym „ciągłość obwodu”. Do nagłośnienia pomieszczeń, toalet, klatek i ciągów komunikacyjnych wykorzystano głośniki ścienne, sufitowe oraz projektory dźwięku.



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul. Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL. TUWIMA 46

Tab. 13 Elementy systemu DSO

L.p.	TYP URZĄDZENIA	ILOŚĆ [szt.]
1.	Głośniki	604

Tab. 14 Budynek KPMZ

L.p.	TYP URZĄDZENIA	ILOŚĆ [szt.]
1.	BVRD2S-CYFROWY MIXER MATRYCUJĄCY SLAVE	1
2.	BVRD2M-CYFROWY MIXER MATRYCUJĄCY MASTER	1
3.	MODUŁ ZASILACZ Z ŁADOWARKĄ AKU. 24V DLA WZMACNIACZY VIGIL	4
4.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 225W-100V	3
5.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 2X125W-100V	3
6.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 220W-100V	1
7.	MONITOROWANA CYFROWA STACJA MIKROFONOWA BFM 408 (PULPIT STRAŻAKA)	1
8.	MONITOROWANA CYFROWA STACJA MIKROFONOWA BDM 416	1
9.	MONITOROWANA CYFROWA STACJA MIKROFONOWA BVRD8	1
10.	INTERFEJS CANBUS przyłącze dla CSP/sterowanie komunikatami BVRDFPI	1
11.	INTERFEJS CANBUS - WEJŚCIE CYFROWEJ STACJI MIKROFONOWEJ BVRDIF3	3
12.	INTERFEJS CANBUS - PRZYŁĄCZE 10 WZMACNIACZY BVRDACO	1
13.	Moduł sieciowego połączenia pętlowego audio/data przewodami Cu, BVRDCIF	2

Tab. 15 Budynek N1

L.p.	TYP URZĄDZENIA	ILOŚĆ [szt.]
1.	MODUŁ ZASILACZ Z ŁADOWARKĄ AKU. 24V DLA WZMACNIACZY VIGIL	1
2.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 4X50W-100V	2
3.	INTERFEJS CANBUS przyłącze dla CSP/sterowanie komunikatami BVRDFPI	1
4.	Moduł sieciowego połączenia pętlowego audio/data przewodami Cu, BVRDCIF	2

Tab. 16 Budynek N3

L.p.	TYP URZĄDZENIA	ILOŚĆ [szt.]
1.	BVRD2M-CYFROWY MIXER MATRYCUJĄCY MASTER	1
2.	MODUŁ ZASILACZ Z ŁADOWARKĄ AKU. 24V DLA WZMACNIACZY VIGIL	3
3.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 225W-100V	2
4.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 2X125W-100V	3
5.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 4X50W-100V	1
6.	MONITOROWANA CYFROWA STACJA MIKROFONOWA BDM416	1
7.	MONITOROWANA CYFROWA STACJA MIKROFONOWA BDM408	1
8.	INTERFEJS CANBUS przyłącze dla CSP/sterowanie komunikatami BVRDFPI	1

9.	INTERFEJS CANBUS - WEJŚCIE CYFROWEJ STACJI MIKROFONOWEJ BVRDIF3	3
10.	INTERFEJS CANBUS - PRZYŁĄCZE 10 WZMACNIACZY BVRDACO	2
11.	Moduł sieciowego połączenia pętlowego audio/data przewodami Cu, BVRDCIF	2

5.2.21 Budynek EC1 Zachód - N2 Strefa Dla Dzieci oraz warsztaty.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO), współpracujący z zainstalowaną Centralą Sygnalizacji Pożarowej (CSP). Sterowanie komunikatami alarmowymi odbywa się poprzez wyjścia sterujące Centrali Sygnalizacji Pożaru - karta wyjść przekaźnikowych BX-REL16 – styki NO oraz ze stacji mikrofonowej strażaka ABT-DFMS lub mikrofony strefowe ABT-DMS-LCD. System oparty jest na urządzeniach systemu DSO MULTIVES-ACS. Centralą systemu są urządzenia sterujące zainstalowane w szafie z przeszklonymi drzwiami, wraz z zespołem zasilania awaryjnego. Urządzenie systemu DSO zlokalizowana jest w pomieszczeniach technicznych parter rozdzielnia główna i jest wyzwalana z systemu SSP. System DSO MULTIVES SCS oparty jest o technologię światłowodowego przesyłania cyfrowych komunikatów alarmowych, komercyjnych jak również muzyki. Głównym zadaniem systemu jest współpraca z systemami wykrywania pożaru i automatyczne rozsyłanie komunikatów o zagrożeniu w budynkach. Wszystkie funkcje systemu zostały zaprojektowane zgodnie z normą EN 54-16, obowiązkowym standardem w Unii Europejskiej od 31 marca 2011 r. oraz Rozporządzeniem MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 r. Na system DSO MULTIVES składają się jednostki kontroli, wielokanałowe wzmacniacze mocy, jednostka zarządzania zasilaniem, mikrofon strażaka oraz mikrofony strefowe wraz z dedykowanymi 20-przyciskowymi rozszerzeniami. Sercem systemu jest cyfrowa platforma wraz z opracowanym przez Ambient System protokołem transmisji, który pozwala na rozsyłanie sygnałów ewakuacyjnych oraz audio po całej sieci systemowej. Takie rozwiązanie gwarantuje synchronizację czasową przy odtwarzaniu komunikatów między jednostkami oraz natychmiastowe przełączenie na zapasowy obwód w przypadku uszkodzenia aktywnego połączenia. MULTIVES SELECTOR jest podstawowym narzędziem służącym do konfigurowania systemu MULTIVES poprzez komputer PC z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows 7, 8, 8.1, 10. Oprogramowanie pozwala na kontrolę oraz konfigurację urządzeń posiadających adresy IP, to jest jednostki kontroli (ABT-CU-11LCD, ABT-CU-11LT), mikrofon strażaka ABT-DFMS oraz mikrofony strefowe ABT-DMS / ABT-DMS-LCD. Poza konfiguracją za pomocą przejrzystego interfejsu z oprogramowania, mamy możliwość czytania logów systemowych, raportów błędów, odczytanie parametrów łączy światłowodowych oraz odtworzenia konfiguracji podłączonych urządzeń oraz kart w slotach jednostek kontroli, nawet bez wgranej konfiguracji.

Tab. 17 Elementy DSO i sygnalizacji akustyczne Strefa Dla Dzieci oraz warsztaty

Lp.	Opis	J.m.	Ilość
1.	Jednostka kontroli z LCD (11 slotów kontrolnych)	szt.	1
2.	Jednostka kontroli (11 slotów kontrolnych)	szt.	1
3.	Karta kontroli 4 linii głośnikowych	szt.	4
4.	Karta kontroli 2 linii głośnikowych	szt.	20
5.	Mikrofon strażaka	szt.	1
6.	Mikrofon strefowy	szt.	1
7.	Rozszerzenie mikrofonu (20 przycisków)	szt.	0
8.	Interfejs Audio / RS485	szt.	6
9.	Wzmacniacz mocy 8x80W (klasa D)	szt.	3
10.	Menadżer zasilania	szt.	1
11.	Zasilacz	szt.	1

12.	Rama zasilaczy systemowych	szt.	1
13.	Akumulator 12V 80Ah	szt.	4
14.	Szafa RACK 33U (600x800mm)	szt.	1
15.	Szafa RACK 33U - montaż	szt.	1
16.	Kompletny Sufitowy Głośnik Pożarowy Moc: 6W, 100V, (średnica 20cm)	szt.	21
17.	Pożarowy Projektor Dźwięku Moc: 20W, 100V	szt.	2
18.	Naścienny, estetyczny Głośnik Pożarowy Moc: 6W, 100V	szt.	98
19.	Moduł SFP, 1.25Gbps SX+ 1350nm LC DDM MMF 2km	szt.	2

Tab. 18 Budynek ROZDZIELNIA

Lp.	TYP URZĄDZENIA	ILOŚĆ [szt.]
1.	BVRD2M-CYFROWY MIXER MATRYCUJĄCY MASTER	1
2.	MODUŁ ZASILACZ Z ŁADOWARKĄ AKU. 24V DLA WZMACNIACZY VIGIL	3
3.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 225W-100V	2
4.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 2X125W-100V	3
5.	MODUŁ WZMACNIACZ HiFi Class-D 4X50W-100V	1
6.	MONITOROWANA CYFROWA STACJA MIKROFONOWA BDM404	1
7.	INTERFEJS CANBUS przyłącze dla CSP/sterowanie komunikatami BVRDFPI	1
8.	INTERFEJS CANBUS - WEJŚCIE CYFROWEJ STACJI MIKROFONOWEJ BVRDIF3	3
9.	INTERFEJS CANBUS - PRZYŁĄCZE 10 WZMACNIACZY BVRDACO	1
10.	Moduł sieciowego połączenia pętlowego audio/data przewodami Cu, BVRDCIF	2

5.2.3 Dźwiękowy System Ostrzegania (DSO) i sygnalizacja optyczno-akustyczna Południowy Wschód

Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO), współpracujący z zainstalowaną Centralą Sygnalizacji Pożarowej (CSP). Sterowanie komunikatami alarmowymi odbywa się poprzez wyjścia sterujące Centrali Sygnalizacji Pożaru - karta wyjść przekaźnikowych BX-REL16 – styki NO oraz ze stacji mikrofonowej strażaka ABT-DFMS lub mikrofony strefowego ABT-DMS-LCD. System oparty jest na urządzeniach systemu DSO MULTIVES-ACS. Centralą systemu są urządzenia sterujące zainstalowane w szafie z przeszklonymi drzwiami, wraz z zespołem zasilania awaryjnego. Urządzenie systemu DSO zlokalizowana jest w pomieszczeniach technicznych piętro II od strony kl. technicznej i jest wyzwalana z systemu SSP. System DSO MULTIVES SCS oparty jest o technologię światłowodowego przesyłania cyfrowych komunikatów alarmowych, komercyjnych jak również muzyki. Głównym zadaniem systemu jest współpraca z systemami wykrywania pożaru i automatyczne rozsyłanie komunikatów o zagrożeniu w budynkach. Wszystkie funkcje systemu zostały zaprojektowane zgodnie z normą EN 54-16, obowiązkowym standardem w Unii Europejskiej od 31 marca 2011 r. oraz Rozporządzeniem MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010. Na system DSO MULTIVES składają się jednostki kontroli, wielokanałowe wzmacniacze mocy, jednostka zarządzania zasilaniem, mikrofon strażaka oraz mikrofony strefowe wraz z dedykowanymi 20-przyciskowymi rozszerzeniami. Sercem systemu jest cyfrowa platforma wraz z opracowanym przez Ambient System protokołem transmisji, który pozwala na rozsyłanie sygnałów ewakuacyjnych oraz audio po całej sieci systemowej. Takie rozwiązanie gwarantuje synchronizację czasową przy odtwarzaniu komunikatów między jednostkami oraz natychmiastowe przełączenie na zapasowy obwód w przypadku uszkodzenia aktywnego połączenia. MULTIVES SELECTOR jest podstawowym narzędziem służącym do konfigurowania systemu MULTIVES poprzez komputer PC

z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows 7, 8, 8.1, 10. Oprogramowanie pozwala na kontrolę oraz konfigurację urządzeń posiadających adresy IP, to jest jednostki kontroli (ABT-CU-11LCD, ABT-CU-11LT), mikrofon strażaka ABT-DFMS oraz mikrofony strefowe ABT-DMS / ABT-DMS-LCD. Poza konfiguracją za pomocą przejrzystego interfejsu z oprogramowania, mamy możliwość czytania logów systemowych, raportów błędów, odczytanie parametrów łączy światłowodowych oraz odtworzenia konfiguracji podłączonych urządzeń oraz kart w slotach jednostek kontroli, nawet bez wgranej konfiguracji.

Tab. 19 Elementy DSO i sygnalizacji akustycznej

Lp.	OPIS	J.m.	Ilość
1.	Jednostka kontroli z LCD (11 slotów kontrolnych)	szt.	1
2.	Jednostka kontroli (11 slotów kontrolnych)	szt.	1
3.	Karta kontroli 4 linii głośnikowych	szt.	2
4.	Karta kontroli 2 linii głośnikowych	szt.	20
5.	Mikrofon strażaka	szt.	1
6.	Mikrofon strefowy	szt.	1
7.	Rozszerzenie mikrofonu (20 przycisków)	szt.	2
8.	Interfejs Audio / RS485	szt.	6
9.	Wzmacniacz mocy 8x80W (klasa D)	szt.	4
10.	Menadżer zasilania	szt.	1
11.	Zasilacz	szt.	1
12.	Rama zasilaczy systemowych	szt.	1
13.	Akumulator 12V 80Ah	szt.	4
14.	Szafa RACK 33U (600x800mm)	szt.	1
15.	Szafa RACK 33U - montaż	szt.	1
16.	Kompletny Sufitowy Głośnik Pożarowy Moc: 6W, 100V, (średnica 20 cm)	szt.	186
17.	Pożarowy Projektor Dźwięku Moc: 20W, 100V	szt.	9
18.	Naścienny, estetyczny Głośnik Pożarowy Moc: 6W, 100V	szt.	40
19.	Moduł SFP, 1.25Gbps SX+ 1350nm LC DDM MMF 2km	szt.	2

Lista czynności wymaganych w czasie przeglądów i konserwacji oraz lista załączników dokumentujących ich wykonanie znajduje się w **załączniku nr 1** o tytule „**LISTA OBOWIĄZKOWYCH CZYNNOŚCI PRZEGLĄDU I KONSERWACJI DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI I SYSTEMÓW**”.

Załączniki

1. **Załącznik nr 1** - LISTA OBOWIĄZKOWYCH CZYNNOŚCI PRZEGLĄDU I KONSERWACJI DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI I SYSTEMÓW.
2. **Załącznik nr 2** - LISTA INSTALACJI I DOKUMENTÓW UPOWAŻNIAJĄCYCH DO WYKONYWANIA PRZEGLĄDÓW I KONSERWACJI.
3. **Załącznik nr 3** - PROTOKÓŁ ODBIORU PRZEGLĄDU OKRESOWEGO I KONSERWACJI
4. **Załącznik nr 4** – Rzuty obiektów z wyłączonymi przestrzeniami – link: <https://betelgeza.ec1lodz.pl/index.php/s/9Hm1gtCIMIkXG1X>
5. **Załącznik nr 5** - Dokumentacja techniczna systemów - link: <https://betelgeza.ec1lodz.pl/index.php/s/9Hm1gtCIMIkXG1X>



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI

Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul. Targowa 1/3
90 - 022 Łódź

t: 42 600 61 00
f: 42 600 61 02

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl

ADRES KORESPONDENCYJNY: „EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI 90-021 ŁÓDŹ UL. TUWIMA 46