

**DOSTAWA I MONTAŻ LEDOWEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO
W MIEJSCE ISTNIEJĄCEGO, OPROGRAMOWANIE I KONFIGURACJA CAŁOŚCI
SYSTEMU dla „EC1 Łódź Miasto Kultury” w Łodzi**

1 Opis ogólny

Przedmiotem zamówienia jest:

- a) dostawa kompletnych opraw kierunkowych współpracujących z istniejącą baterią centralną, wraz z piktogramami oraz montaż ich w miejsce istniejących opraw świetlówkowych,
- b) dostawa urządzeń (m.in. router) i oprogramowania umożliwiającego zdalną konfigurację, monitorowanie stanu opraw. Przeprowadzenie instruktażu używania oprogramowania. Wprowadzenie do systemu podkładów w formacie dwg z naniesieniem opraw AW (awaryjna) i AWK (awaryjna kierunkowa),
- c) włączenie Systemu Sygnalizacji Pożarowej do baterii centralnej w celu automatycznego załączania wszystkich opraw oświetlenia (jak przy zadziałaniu Głównego Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu) w przypadku wystąpienia alarmu 1 stopnia,

w budynkach S1, S2, N, EC1 Wschód.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wszystkie wymagania opisane w niniejszym dokumencie.

Produkt musi być dostosowany do intensywności pracy w obiektach użyteczności publicznej. Całość dostarczanego sprzętu musi być fabrycznie nowa, nieużywana, wolna od wad technicznych i prawnych. Zamawiający nie dopuszcza dostaw sprzętu modernizowanego lub wcześniej naprawianego tzn. odnawianego.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić kompletność dostawy w elementy nie wymienione w OPZ, a niezbędne do zapewnienia poprawności i bezpieczeństwa działania oferowanego sprzętu, jeśli uzna to za konieczne i niezbędne do zapewnienia pełnej funkcjonalności.

Dokumentacja powykonawcza przekazana Zamawiającemu winna zawierać:

- warunki udzielonej gwarancji,
- instrukcję użytkowania w języku polskim,
- instrukcję konserwacji i utrzymania.

Dostarczany sprzęt i oprogramowanie musi być kompatybilne pod względem sprzętowym i softwarowym z istniejącym systemem baterii centralnej.

2 Parametry opraw i zakres zamówienia

2.1 Lista parametrów minimalnych

Zasięg rozpoznania	30 m
Strumień światła Φ_E/Φ_N	100%
Materiał obudowy	PC, PMMA
Kolor obudowy	Jasnoszary RAL 7035 (lub równoważny)
Waga	max 1 kg
Sposób montażu	na suficie, na zwieszaku, wbudowany
Złącza	szybkozłącza do przewodów 2,5 mm ²
Zasilanie	220-240 V AC 50Hz, 176-275 V DC
Pobór prądu przy zasilaniu akumulatorowym.	Oprawa jednostronna: max 11mA Oprawa dwustronna: max 17 mA
Moc (moc pozorna/moc efektywna)	Oprawa jednostronna: 5,0 VA/2,6 W Oprawa dwustronna: 7,1 VA/4,1 W
Temperatura otoczenia	-20°C do +40°C
Źródło światła	Pasek LED z trójpółowymi diodami o żywotności minimum 50 000 godzin
Praca	praca na obwodzie (awaryjna, awaryjno-sieciowa, awaryjno-sieciowa przełączalna
Stopień szczelności	Minimum IP 41
Klasa izolacji	II

2.2 Opis prac koniecznych do wykonania:

- Dostarczenie kart materiałowych celem ich zatwierdzenia
- Wymiana istniejących opraw świetłówkowych na LED
- Naklejenie nowych piktogramów zgodnie z obowiązującymi kierunkami ewakuacji. Zamawiający nie dopuszcza przeklejania piktogramów z demontowanych opraw.
- Naniesienie opisu numeracji na wymienionej oprawie. Opis musi być nowy (niedopuszczalne jest przeklejenie opisu z istniejącej oprawy). Etykieta musi być wykonana z materiału niezniszczalnego i odpornego na ścieranie w kolorze żółtym z czarnymi znakami.
- Przystosowanie instalacji sterowania oświetlenia awaryjnego do załączania podczas alarmu pożarowego.
- Aktualizacja opisów w rozdzielni i podrozdzielniach baterii centralnej.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

2.3 Ilość i rodzaj opraw:

1.OPRAWA LED dwustronna	36 szt.
2.OPRAWA LED jednostronna-	240 szt.
3.Piktogramy-	312 szt.



„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:42 233 50 55
f:42 233 50 58

REGON:100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



Dostarczane kompletne oprawy wraz z piktogramami muszą spełniać wymogi określone w przepisach polskiego prawa, być zgodne z obowiązującymi normami, posiadać świadectwa, w tym w szczególności:

- a) Przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2009, Nr 56, poz. 461);
- b) Norma PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (lub równoważna);
- c) Norma PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne (lub równoważna);
- d) Norma PN-EN 60598-2-22 Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego (lub równoważna);
- e) Norma PN EN-1256-02 Piktogramy (lub równoważna);
- f) Norma PN-EN ISO 7010 Znaki ewakuacyjne (lub równoważna);
- g) Świadectwo dopuszczenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007, Nr 143 poz. 1002), wprowadzonego Rozporządzeniem zmieniającym z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz. U. 2010, Nr 85, poz. 553).

3 Dostawa i instalacja oprogramowania sterująco-monitorującego

Wykonawca w celu usprawnienia nadzoru nad systemem baterii centralnej oraz ze względu na optymalizację zużycia energii elektrycznej dostarczy oprogramowanie wraz licencją, kluczem stanowiskowym. Zainstaluje, skonfiguruje, wykona wizualizację oświetlenia ewakuacyjnego (antypanicznego i kierunkowego) dla bud. N, S1, S2 (wszystkie kondygnacje), przeprowadzi instruktaż z obsługi oprogramowania pozwalającego na zdalną konfigurację, monitorowanie elementów systemu baterii centralnej (wszystkich podstacji i stacji głównej) i oprav.

Wykonawca zapewni:

- a) Oprogramowanie kompatybilne z istniejącym systemem baterii centralnej, służące do zdalnego programowania oprav i automatyczną kontrolę oprav po przewodzie zasilającym umożliwiające sterowanie, monitorowanie, sporządzania raportów oraz wykonanie naniesień oprav w wizualizacji.
- b) Rozbudowę baterii centralnej o moduły zapewniające pełne wykorzystanie oprogramowania.
- c) Wszelkie modyfikacje sprzętowe i konfigurację niezbędną do uruchomienia oprogramowania monitorującego instalację oprav, umożliwiające zdalne przeprowadzanie testów każdej z oprav oświetlenia awaryjnego (antypanicznego - wydzielonego z oświetlenia ogólnego) i kierunkowego (ewakuacyjnego).
- d) Oprogramowanie należy zainstalować we wskazanej stacji roboczej PC



„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: 42 233 50 55
f: 42 233 50 58

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



Zamawiającego.

- e) Instruktaż dla max 6 pracowników Zamawiającego, o czasie trwania nieprzekraczającego 1,5 godziny, przeprowadzanego w godzinach pracy Zamawiającego 8.00 – 16.00.

4 Współpraca baterii centralnej z Systemem Sygnalizacji Pożarowej

Zamawiający ze względu na optymalizację zużycia energii elektrycznej, załączenia oświetlenia ewakuacyjnego w uzasadnionych przypadkach, przewiduje połączenie baterii centralnej z systemem sygnalizacji pożarowej.

Załączenie opraw będzie wyzwalane alarmem pożarowym 1-go stopnia (analogicznie jak to ma miejsce w przypadku zadziałania Głównego Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu). Zamawiający przewiduje podział w następujący sposób:

- a) pojawienie się alarmu pożarowego 1 stopnia w bud S1 skutkuje załączeniem wszystkich opraw ewakuacyjnych w tym budynku
- b) pojawienie się alarmu pożarowego 1 stopnia w bud N skutkuje załączeniem wszystkich opraw ewakuacyjnych w tym budynku
- c) pojawienie się alarmu pożarowego 1 stopnia w budynku S2 skutkuje załączeniem wszystkich opraw ewakuacyjnych w tym budynku.

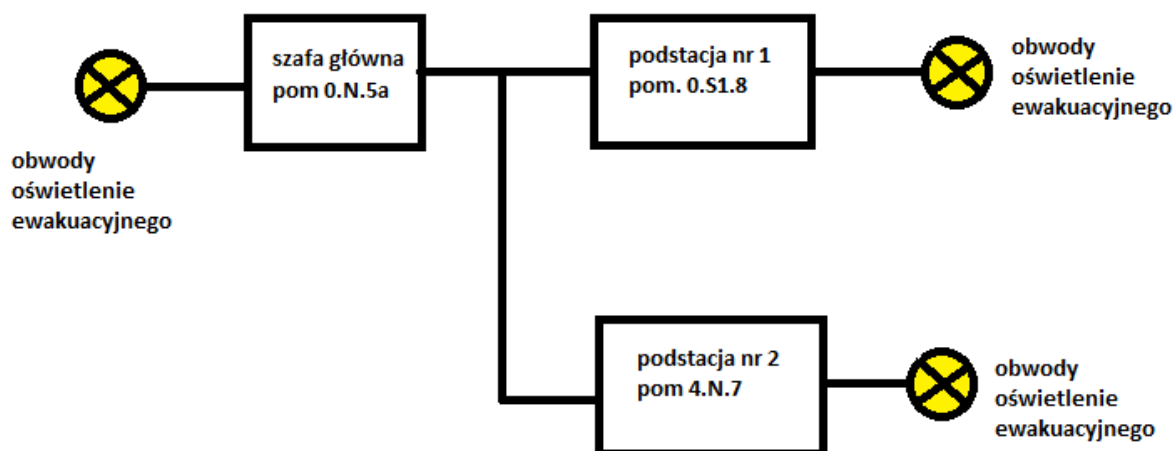
Wykonawca w tym celu rozbuduje baterię centralną oraz system sygnalizacji pożarowej o dodatkowe urządzenia i skonfiguruje w sposób zapewniający w/w funkcjonalność. Dostarczane dodatkowe urządzenia muszą być kompatybilne sprzętowo i pod względem oprogramowania z istniejącymi systemami zainstalowanymi u Zamawiającego. Szczegółowe warunki pracy przy baterii centralnej opisuje **Załącznik 21**.

5 Istniejący stan systemu

5.1 Bateria Centralna

Zamawiający obecnie posiada adresowalne oprawy świetlówkowe wyposażone zasilane i kontrolowane z systemu baterii centralnej EURO ZB-S z technologią STAR. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zainstalowana w obiekcie EC1 Wschód umożliwia pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia podstawowego lub w czasie zagrożenia, gdy zaistnieje potrzeba ewakuacji. Obwody oświetlenia ewakuacyjnego z racji zainstalowanych adresowalnych modułów nie są podzielone na oświetlenie ewakuacyjne i antypaniczne (oświetlenie ogólne świetlówkowe). Istniejąca instalacja i oprawy oświetlenia spełniają wymagania przepisów prawa i norm obowiązujących w tym zakresie.

Opis istniejącego systemu centralnej baterii - charakterystyka urządzenia: SZAFA CB ZB-S oraz 2 podstacje



Sterownik z funkcją sterowania i zasilania gwarantowanego do opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków kierunku ewakuacji z automatyczną kontrolą systemu i monitorowania opraw ze statecznikami, zasilaczami LED i modułami adresowalnymi po przewodzie zasilającym. Umożliwia dowolne programowanie pracy opraw na obwodzie (awaryjna, awaryjno-sieciowa, awaryjno-sieciowa przełączalna)

- Wyposażenie

Sterownik CU (ST-20)

- wyświetlacz (4x20 znaków) podświetlany z regulacją podświetlenia



„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:42 233 50 55
f:42 233 50 58

REGON:100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



- kontrolki LED stanu pracy (zasilanie sieciowe, praca z baterii, awaria)
- slot zewnętrznej karty SD i wewnętrzna karta SD dla historii zdarzeń
- klawiatura siedmio-przyciskowa do obsługi menu
- złącze przesyłu danych
- złącze przesyłu danych RS485
- złącze analogowych czujników zaniku faz i blokady zewnętrznej
- przyciski testowe (zanik napięcia, test funkcjonalny, test akumulatorów)
- złącza dowolnie programowalne podłączenia sygnalizatorów zewn. (3 szt.)
- przyciski dowolnie programowalne funkcje systemu (3 szt.)
- złącza 24V z dowolnie programowalnymi funkcjami (4 szt.)
- monitorowanie obwodów końcowych, opraw z funkcją grupowania
- opis urządzenia (dowolne znaki max. 20)
- opóźnienie powrotu napięcia (1-15min)

Moduły obwodów końcowych SKU CG-S

- bezpiecznik zasilania sieciowego AC
- bezpiecznik zasilania akumulatorowego DC+
- bezpiecznik zasilania akumulatorowego DC-
- kontrolka LED stanu pracy obwodu końcowego (praca normalna, awaria)
- przycisk serwisowy weryfikacji pracy obwodu



Konwerter DC/DC

- wyjście zasilające 24V DC do modułów zewnętrznych (20W)
- wyjście zasilające 24V DC do modułów wewnętrznych (100W)
- wyjście zasilające 6V DC do modułów wewnętrznych SKU

Moduł kontroli Baterii BCM

- złącze przesyłu danych CCB dla ładowarek CM1.7, CM3.4 (max. 32 szt.)
- zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem 183,6V DC
- charakterystyka prądowo-napięciowa ładowania
- kontrolki LED stanu pracy (ładowanie, awaria ładowania, błąd izolacji pomiędzy +/PE)
- PE wg DIN VDE 0100-410
- przyciski symulacji uszkodzenia izolacji ISO+, ISO-
- złącza bez potencjałowe (ładowanie, awaria, błąd izolacji)

Wzmacniacze ładowania CM



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI
Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul. Targowa 1/3 t:42 233 50 55
90 - 022 Łódź f:42 233 50 58

REGON:100522238 www.ec1lodz.pl
NIP: 725 197 27 44 biuro@ec1lodz.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



- złącze przesyłu danych CCB do BCM
- programowanie parametrów ładowania akumulatorów ze sterownika CU
- kontrolka LED pracy wzmacniacza ładowania
- tryмеры adresowe do pracy w sieci CCB

Rozłącznik bezpiecznikowy zasilania sieciowego 230/400 VAC

- trójpolowy rozłącznik bezpiecznikowy z bezpiecznikami typu WT-000

Rozłącznik bezpiecznikowy zasilania akumulatorowego 216 VDC

- trójpolowy rozłącznik bezpiecznikowy z bezpiecznikami typu WT-000
- bocznik pomiaru prądu akumulatorów

Akumulatory:

- w technologii AGM (elektrolit uwięziony w separatorach z włókna szklanego)
- zestaw akumulatorów ołowiowych 12V (36 szt.) wg EN-60896 cz.2
- żywotność 10 lat x wg PN-EN 50171:2007
- odporne na samo rozładowanie
- niski poziom gazowania
- klemy odporne na utlenianie
- niska rezystancja wewnętrzna do pracy w systemach oświetlenia awaryjnego
- dobrane z rezerwą 25% zgodnie z PN-EN 50171:2007
- zgodne z DIN 43539, VDE 0108, VDE 510 cz.2, EUROBAT

Sterownik DLS

- Sterownik adresowalny z funkcją kontroli stanu napięcia
- złącze przesyłu danych RS485
- wejścia kontroli napięcia 230V 50Hz (8 szt.)
- złącze zasilające 24V
- kontrolki LED stanu pracy kanałów wejściowych (8 szt.)
- kontrolki stanu pracy (zasilanie, awaria)
- przełącznik pracy wejść kontroli napięcia (DLS/3PH)
- złącza podwójne L/N 2,5mm² (8 szt.)



5.2 System Sygnalizacji Pożarowej



„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: 42 233 50 55
f: 42 233 50 58

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



Zainstalowana w obiekcie EC1 Wschód Centrala Sygnalizacji Pożarowej oparta jest o rozwiązania firmy Schrack. System sygnalizacji pożarowej SSP składa się z 3 central Schrack Integral IP serii MXF pracujących w sieci Seconet. Wszystkie elementy systemu SSP pochodzą od jednego producenta firmy SCHRACK SECONET. Centrale systemu zlokalizowano w pomieszczeniu ochrony obiektu tj. w budynku S1 pom. 0.S1.8. Centrala sygnalizacji pożarowej współpracuje z oprogramowaniem IFTF, który zapewnia pełną wizualizację elementów systemu na obiekcie.



Elementy Systemu Sygnalizacji Pożarowej:

- a) centrala - Integral IP MFX z panelem obsługi, drukarką i bateriami (akumulatorami)
- b) zewnętrzny panel obsługi Integral MAP
- c) czujki multisensorowe MTD 533X,
- d) ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-MCP545X,
- e) moduły przekaźnikowe BX-REL4
- f) moduł wejść nadzorowanych BX-IM4,
- g) czujka liniowa ECO ES50
- h) moduł sterujący wejść/wyjść BX-IO3
- i) wskaźniki zadziałania

Załączniki 1-20 do OPZ stanowią rzuty rozmieszczenia oświetlenia.

Zamawiający załącza również obowiązujące warunki gwarancji (Załącznik 22 do OPZ)

6 Warunek Kompatybilności

W każdym przypadku, gdy dla zapewnienia kompatybilności systemów istniejących (Bateria centralna i System Sygnalizacji Pożarowej) i przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest w ramach wymagań zaoferować w niniejszym postępowaniu wszelkie konieczne urządzenia (adapтеры, konwertery sprzętowe aktywne pasywne, przejściówki itp.), oprogramowanie (dla zapewnienia kompatybilności softwarowej).

Wykonawca zapewni kompatybilność i integrację systemów w taki sposób aby była stabilna, trwała - nie wymagała późniejszych ingerencji (modyfikacji, rekonfiguracji), w przypadku gdy Zamawiający będzie wykonywał modyfikację lub dalszą rozbudowę systemów.

Zamawiający wymaga aby dostarczony przedmiot zamówienia nie zawierał żadnych ograniczeń, w szczególności w zakresie utrzymania, konserwacji czy serwisu, po stronie użytkownika.

6.1 Bateria Centralna

Dostarczone oprawy i moduły komunikacji muszą być kompatybilne z zainstalowanym i pracującym u Zamawiającego systemem baterii centralnej. Wykonawca zapewni pełną funkcjonalną integrację dostarczanych modułów i opraw z istniejącym systemem, tak aby spełnione zostały wymagania normy PN-EN-50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. W tym celu Wykonawca dostarczy, zamontuje, jeśli będą wymagane, dodatkowe adaptory sprzętowe i oprogramowanie zapewniającą w/w kompatybilność oraz dokona integracji dostarczanych produktów z istniejącym systemem Baterii Centralnej. Integracja musi być wykonana w sposób trwały, aby w przypadku zaniku zasilania, testu, resetu lub zmiany trybu pracy opraw w baterii centralnej, nie powodowała utraty skonfigurowanej wcześniej parametryzacji współpracy pomiędzy baterią a nowo zainstalowanymi urządzeniami.

6.2 System Sygnalizacji Pożarowej (SSP)

Dostarczone moduły przekaźnikowe do współpracy z baterią centralną muszą być kompatybilne z zainstalowanym i pracującym u Zamawiającego Systemem Sygnalizacji Pożarowej. W celu uzyskania zgodności sprzętowej i softwarowej dostarczanego modułu, Wykonawca zapewni pełną funkcjonalną integrację z istniejącą centralą pożarową. W tym celu jeśli będzie to podyktowane względami technicznymi, Wykonawca dostarczy, zamontuje dodatkowe adaptory sprzętowe i oprogramowanie zapewniającą w/w kompatybilność oraz dokona integracji dostarczanych produktów z istniejącym Systemem pożarowym. Integracja musi być wykonana w sposób trwały, aby w przypadku zaniku zasilania, testu, resetu, nie powodowała utraty skonfigurowanej wcześniej parametryzacji współpracy pomiędzy centralą a modułami przekaźnikowymi.

7 Inne informacje

- 1) Wykonawca na dostarczony sprzęt udzieli minimum 24 miesięcznej gwarancji. Okres gwarancji stanowi jedno z kryteriów oceny oferty.
- 2) Istniejący system jest na gwarancji. Wykonawca ma obowiązek wykonywać wszelkie prace zgodnie z warunkami gwarancyjnymi zawartymi w dokumentacji istniejącego systemu. (Warunki obowiązującej gwarancji określa **Załącznik 22 do OPZ**).
- 3) Dostarczony sprzęt nie może spowodować utraty gwarancji jaką objęty jest istniejący system Baterii centralnej i SSP oraz pozostałych elementu budynku.

Załączniki do OPZ:

(Załączniki 1-20 – Rzuty rozmieszczenia instalacji):

Załącznik 1 IBP_EC1_N_piętro-2.pdf

Załącznik 2 IBP_EC1_N_piętro-1.pdf



„EC1 ŁÓDŹ - MIASTO KULTURY” W ŁÓDZI
Instytucja współprowadzona przez Miasto Łódź
oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego

ul. Targowa 1/3 t:42 233 50 55
90 - 022 Łódź f:42 233 50 58

REGON:100522238 www.ec1lodz.pl
NIP: 725 197 27 44 biuro@ec1lodz.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



Załącznik 3	IBP_EC1_N_parter.pdf
Załącznik 4	IBP_EC1_N_piętro+1.pdf
Załącznik 5	IBP_EC1_N_piętro+2.pdf
Załącznik 6	IBP_EC1_N_piętro+3.pdf
Załącznik 7	IBP_EC1_N_piętro+4.pdf
Załącznik 8	IBP_EC1_N_piętro+5.pdf
Załącznik 9	IBP_EC1_N_piętro+6.pdf
Załącznik 10	IBP_EC1_S1_piwnica.pdf
Załącznik 11	IBP_EC1_S1_parter.pdf
Załącznik 12	IBP_EC1_S1_piętro1_.pdf
Załącznik 13	IBP_EC1_S1_piętro2_.pdf
Załącznik 14	IBP_EC1_S1_piętro3.pdf
Załącznik 15	IBP_EC1_S1_piętro4.pdf
Załącznik 16	IBP_EC1_S1_piętro5_.pdf
Załącznik 17	IBP_EC1_S2_piwnica_.pdf
Załącznik 18	IBP_EC1_S2_parter_.pdf
Załącznik 19	IBP_EC1_S2_piętro1.pdf
Załącznik 20	IBP_EC1_S2_piętro2.pdf
 Załącznik 21	 Opis systemu baterii Centralnej ZB-S z technologią STAR Z2
Załącznik 22	Warunki gwarancji na istniejący System



„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: 42 233 50 55
f: 42 233 50 58

REGON: 100522238
NIP: 725 197 27 44

www.ec1lodz.pl
biuro@ec1lodz.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

