

zawartość opracowania:

**Dokumentacja powykonawcza remontu i przebudowy budynku biurowo-usługowego firmy AVON COSMETICS POLSKA Sp. z o.o. przy ul. Słowiczej 32 w Warszawie, dz. nr ew. 40 z obrębu 2-04-06**

inwestor:

**Avon Cosmetics Polska Sp. z o.o.**

**ul. Słowicza 32**

**02-170 Warszawa**

adres inwestycji:

**ul. Słowicza 32, 02-170 Warszawa**

**Dz. nr 40, 80, 237/3 obręb 2-04-06 Warszawa (Włochy)**

zakres:

**dokumentacja powykonawcza**

zespół:

branża	funkcja	dane	podpis
SSP	Kierownik robót	Tomasz Pałka MAP/0046/PWOE/09	

data i miejsce sporządzenia:

Warszawa, 10.07.2020r.

#### 4.1.1 Oświadczenia

##### Oświadczenie kierownika robót

Ja niżej podpisany Tomasz Pałka, pełniący obowiązki Kierownika Robót w trakcie prac Modernizacji Systemu Alarmu Pożarowego w budynku AVON COSMETICS POLSKA Sp. z o.o. przy ul. Słowiczej 32 w Warszawie oświadczam, że roboty budowlane z zakresu: montaż i uruchomienie systemów niskoprądowych SSP w obiekcie AVON COSMETICS POLSKA Sp. z o.o. przy ul. Słowiczej 32 w Warszawie zostały zakończone i wykonane zgodnie z projektem wykonawczym, obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i Polskimi Normami, sztuką budowlaną, oraz przy użyciu wyłącznie materiałów posiadających stosowne atesty i dopuszczonych do wbudowania w obiekcie.

Ponadto oświadczam co następuje:

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego przedstawione zostały na dokumentacji powykonawczej i są zmianami nieistotnymi.

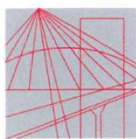
Przekazana dokumentacja powykonawcza jest kompletna i odzwierciedla faktyczny stan wykonanych robót w lokalu.

Oświadczam, że protokoły z testów oraz certyfikaty i atesty wbudowanych materiałów zostały przekazane Zamawiającemu.

Teren robót doprowadzony został do należytego stanu i porządku.

Oświadczam jednocześnie, że posiadam uprawnienia budowlane do kierowania robotami elektrycznymi bez ograniczeń nr MAP/0046/POWE/09.

.....  
*podpis nr uprawnień*

MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 15 czerwca 2009 r.

MAP OIIB/KK/0054-0045/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364*), § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. **Tomasz Pałka**  
urodzony dnia 20.08.1975 r. w Limanowej  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0046/PWOE/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

### UZASADNIENIE

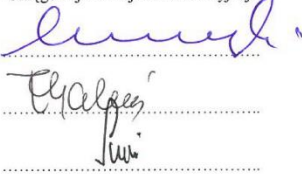
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Pałka posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

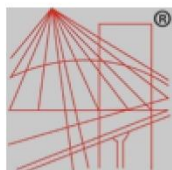
Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Tadeusz Sułkowski



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Pałka  
Stara Wieś 893  
34-600 Limanowa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-TWE-E8D-D5D \*

Pan Tomasz Pałka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0372/09

adres zamieszkania Stara Wieś 893, 34-600 Limanowa

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-09 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Spis treści

4.1.1	Oświadczenia .....	2
4.1.2	Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	6
4.1.3	Charakterystyka obiektu .....	6
4.1.4	Opis techniczny instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SSP. ....	8
4.1.5	Elementy systemu SSP .....	9
4.1.6	Zasilanie centrali podstawowe i awaryjne. ....	10
4.1.7	Organizacja alarmowania .....	10
4.1.8	Ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP) .....	10
4.1.9	Czujki pożarowe CUBUS.....	11
4.1.10	Interaktywna czujka multisensorowa CUBUS MTD 533X. ....	11
4.1.11	Liniowa czujka optyczna FIRERAY 5000-EN .....	11
4.1.12	Sygnalizator akustyczny SA-K5/SA-K7.....	12
4.1.13	Zasilacz przeciwpożarowy.....	12
4.1.14	Dobór pętlowych modułów wejść / wyjść. ....	12
4.1.15	Instalacja sygnalizacji pożaru.....	12
4.1.16	Wskazówki montażowe .....	13
4.1.17	Certyfikacja urządzeń .....	13
4.1.18	Dane Materiałowe i Certyfikaty.....	14
4.1.19	Raport Badań.....	15
4.1.20	Świadectwo Wzorcowania miernika MFT1335 .....	17
4.1.21	Lista Czynności Serwisowych .....	22
4.1.22	PROTOKÓŁ WSPÓŁDZIAŁANIA SSP, KD, HVAC .....	24
4.1.23	Certyfikat Projektu.....	25
4.1.24	Certyfikat Montażu .....	26
4.1.25	Protokół Uruchomienia i Prób Odbiorczych.....	27
4.1.26	Rysunki Powykonawcze.....	28

#### 4.1.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja powykonawcza instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SSP w budynku Avon Cosmetics Polska Sp. z o.o. ul. Słowicza 32 02-170 Warszawa. Instalacja ta ma zapewnić techniczne wspomaganie ochrony przeciwpożarowej obiektu, a w szczególności umożliwić wykrycie i ostrzeżenie o zagrożeniu w obiekcie, oraz pomóc w organizacji i sprawnym przebiegu ewakuacji ludzi z zagrożonych stref i z całego obiektu.

Zakres dokumentacji obejmuje dobór elementów systemu, jego konfigurację, rozmieszczenie elementów i prowadzenia tras kablowych.

#### 4.1.3 Charakterystyka obiektu

/ w oparciu o projekt budowlany oraz opracowaną dla obiektu AVON instrukcję bezpieczeństwa pożarowego/

Budynek zlokalizowany jest w Warszawie w dzielnicy Włochy przy ul. Słowiczej 32. Budynek ten jest budynkiem pięciokondygnacyjnym (w tym jedna kondygnacja podziemna) obiektem wolnostojącym. Budynek biurowy firmy AVON został wybudowany w 2001 roku na podstawie projektu wykonanego przez Autorską Pracownię Architektury Kuryłowicz & Associates Sp. z o.o. Dostępność do obiektu zapewniona jest drogami publicznymi ul. Słowiczą położoną od strony wschodniej oraz ul. Hynka. Wjazd do garażu możliwy od strony zachodniej. Na terenie zapewniono miejsca postojowe. Droga przebiega z 2 stron obiektu. Budynek składa się z 4-ch kondygnacji nadziemnych oraz jednej, podziemnej kondygnacji przeznaczonej na parking dla samochodów osobowych oraz pomieszczenia techniczne. Parking wzdłuż zachodniej elewacji jest otwarty od góry, nie posiada w tej części zadaszenia ani też nie jest przykryty stropem wyższej kondygnacji. Na parterze znajdują się pomieszczenia biurowe oraz sklep firmowy. Pierwsze i drugie piętro przeznaczone są na cele biurowe. Na trzecim piętrze znajduje się kantyna wraz z zapleczem. Kondygnacja podziemna przeznaczona jest na pomieszczenia techniczne, pomieszczenie na gromadzenie odpadów oraz garaż dla samochodów osobowych.

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji. Budynek posiada cztery kondygnacje nadziemne oraz kondygnację podziemną.

Pozostałe cechy przedstawiają się następująco:

- Powierzchnia zabudowy – ok 1 734,84 m<sup>2</sup> ;
- Łączna powierzchnia użytkowa budynku - 7 038,85 m<sup>2</sup> ;
- Kubatura budynku – ok. 27 410,00 m<sup>3</sup> ;
- Wysokość – 15,70 m ((poziom stropu nad III piętrem - ponad poziom posadowienia parteru i głównych, najniżej położonych wejść do obiektu.).

Ze względu na wysokość przedmiotowy budynek zakwalifikowano do grupy budynków średniowysokich (SW).

#### Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek, jak już wcześniej wspomniano, jest obiektem wolnostojącym. Projektowany budynek biurowy zlokalizowany jest u zbiegu ul. Franciszka Hynka i Słowiczej. Od północy działka przylega bezpośrednio do ulicy ul. Franciszka Hynka, od wschodu do ulicy Słowiczej (odległość do zabudowań mieszkalnych, od południa do terenu OSiR Dzielnicy Włochy (budynek w odległości ok. 8 m), a od strony zachodniej do ulicy Gładkiej i budynku biurowego znajdującego się w odległości 20 m. Miejsca postojowe zewnętrzne znajdują się na poziomie garażu w odległości 7 m od okien nie otwieralnych elewacyjnych. Zgodnie z projektem przewidziano 19 miejsc. Miejsca postojowe nie przekryte stropem na poziomie -1 nie stanowią w myśl warunków technicznych kondygnacji. Dodatkowo miejsca postojowe poza

obrysem budynku zgodnie z projektem, nie stanowią części garażu podziemnego tylko zewnętrzne miejsca postojowe, dla których nie określa się wymagań co do odległości od budynków biurowych. Inne budynki odległe są o ponad 20 m co zapewnia odpowiednią odległość z uwagi na ochronę przeciwpożarową.

**Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

W obiekcie zakwalifikowanym do kategorii Zagrożenia Ludzi nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W budynku występują wydzielone pomieszczenia techniczne w których gęstość obciążenia ogniowego będzie nie większa niż 500 MJ/m<sup>2</sup>. Ilość materiałów palnych składowanych w pomieszczeniach gospodarczych i magazynach występujących w obiekcie w danej części pożarowej, utrzymywana będzie poniżej wartości parametru gęstości obciążenia ogniowego wynoszącego  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

**Kategoria zagrożenia ludzi**

Budynek zakwalifikowany jest do kategorii ZL III - użyteczności publicznej, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II. Pomieszczenia techniczne i magazynowe - PM  $\leq 500 \text{ MJ/m}^2$ .

**Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej**

Według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynek średniowysoki zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL II powinien spełniać wymagania „B” klasy odporności pożarowej. Wszystkie elementy budowlane powinny być nie rozprzestrzeniające ognia - NRO.

**Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego**

Dla przedmiotowych budynków opracowana jest Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego, na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).



#### 4.1.4 Opis techniczny instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SSP.

##### Instalacja SSP - firmy Schrack Seconect

W budynku AVON wykonano instalację systemu sygnalizacji pożarowej. System ten został wykonany zgodnie ze Specyfikacją Techniczną PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania eksploatacji i konserwacji. Dla budynku AVON wykonano systemu sygnalizacji pożarowej – system analogowo-cyfrowy. System sygnalizacji pożarowej oparty został o centralę Integral IP firmy Schrack Seconect. Ochronie poprzez automatyczne i ręczne elementy wykrywające zagrożenie pożarowe podlegają wszystkie strefy budynku. Zadaniem instalacji sygnalizacji alarmowej pożarowej (SSP) zastosowanej w budynku jest wczesne wykrycie pożaru i zaalarmowanie o nim w celu:

- poprawienia bezpieczeństwa użytkowników budynku przez zwiększenie szansy jego szybkiego i bezpiecznego opuszczenia;
- ograniczenia zniszczeń i uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia i związanych z nimi strat materialnych przez skrócenie czasu pomiędzy wykryciem pożaru i rozpoczęciem skutecznej akcji ratowniczej.

Wykonana instalacja SSP spełnia kryteria użyteczności dla ww. celów z tym, że bezpieczeństwo osobiste użytkowników traktowane jest priorytetowo.

Wymagania, które spełnia system sygnalizacji pożarowej:

- pełna redundancja systemu SSP;
- możliwość wykonania wizualizacji komputerowej systemu SSP;
- adresowalność elementów wykrywczych (czujek pożarowych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych);
- realizowane funkcje: automatyczne wykrywanie pożaru w całym obiekcie, sterowanie klapami przeciwpożarowymi w przewodach wentylacyjnych, sterowanie wentylacją bytową w czasie pożaru, sterowanie kontrolą dostępu na drogach ewakuacyjnych, sterowanie dźwigami osobowymi, itp.
- do wykrywania pożaru zostały zamontowane wielokryteriowe czujki dymu i temperatury wykrywające pożary od TF1 do TF9.
- na drogach ewakuacyjnych (korytarzach i przy wejściu do klatek schodowych) zastosowane zostały ręczne ostrzegacze pożaru.
- instalacja sygnalizacji pożarowej została podłączona do jednostki Straży Pożarnej (do stacji monitoringu pożarowego).

Urządzenia posiadają świadectwa dopuszczenia urządzeń do stosowania w ochronie przeciwpożarowej obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

System sygnalizacji pożarowej stanowi podstawowy element kompleksowego wyposażenia obiektu w systemy bezpieczeństwa pożarowego umożliwiające wykrycie pożaru, udrożnienie dróg ewakuacyjnych i ewakuację ludzi z obiektu, a także przekazanie informacji o zagrożeniu do stacji monitorowania Państwowej Straży Pożarnej. Dla całego obiektu zastosowano nowoczesny analogowy systemu SSP typu Integral IP produkcji firmy SCHRACK SECONET. Decyzja o wyborze technologii warunkowana jest zarówno aspektami technologicznymi (pełna redundancja systemu, zastosowanie czujek wielokryteriowych) jak i aspektami ekonomicznymi.

Walory systemu :

- elastyczna architektura, pozwalającą na budowę etapową;
- możliwość włączenia (sprzęgu) do dowolnego systemu BMS;



- możliwość wykonania komputerowej wizualizacji i zarządzania systemem;
- niezawodność elementów systemu i ich odporność na czynniki zewnętrzne;
- ogólnopolską sieć autoryzowanych firm , co ma znaczenie dla celów serwisowych;

#### **Konfiguracja i wyposażenie techniczne systemu SSP dla budynku AVON.**

Zainstalowano centralę alarmową z wyposażeniem umożliwiającym pracę w następującej konfiguracji:

Centrala sygnalizacji pożarowej SSP wyposażona w pole obsługi (oznaczona C1) została zainstalowana w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku.

Centrala posiada wyposażenie dla wykonania:

- 5 linii dozorowych pracujących w układzie pętlowym,
- 2 linii sterowniczych pracujących w układzie pętlowym,
- 5 linii sygnalizatorów

#### **Funkcje automatyki systemu SSP**

Funkcje sterujące systemu SSP realizowane przez przełączniki programowalne w centrali i/lub w modułach we/wy w pętlach sterowniczych.

- Sterowanie wentylacji ogólnej poprzez wysterowanie wejść pożarowych w szafach automatyki wentylacji i klimatyzacji;
- Sterowanie systemu klap przeciwpożarowych na kanałach wentylacyjnych poprzez wysterowanie wejść w szafach sterujących;
- Sterowanie systemu kontroli dostępu (udrażnianie dróg ewakuacyjnych) poprzez odcięcie zasilania na elemencie wykonawczym SKD (zwolnienie rygla),
- Sterowanie lokalnych central oddymiania grawitacyjnego (klapy oddymiające)
- Sterowanie dźwigów osobowych (wind) – po dostosowaniu ich automatyki do pracy w trybie pożarowym;

Wszystkie sterowania pożarowe realizowane przez system SAP są realizowane hardwarowo („twardodrutowo”). Oznacza to, że linie sterujące wyprowadzone z programowalnych wyjść przełącznikowych w centrali SAP bądź w modułach pętli sterowniczej są dołączone bezpośrednio do układu elektrycznego zasilania sterowanego urządzenia bez pośrednictwa elementów innych systemów np. sterowników automatyki obiektowej.

Funkcje monitorujące realizowane przez programowalne wejścia przełącznikowe w centrali i modułach SSP:

- Monitorowanie instalacji położenia klap przeciwpożarowych na kanałach wentylacyjnych poprzez szafy zasilające - sterujące tych instalacji,
- Monitorowanie pracy systemów oddymiania grawitacyjnego,

#### **4.1.5 Elementy systemu SSP**

Centralę wyposażono w autonomiczny układ zasilania awaryjnego (czas podtrzymania w stanie czuwania 72godz i 30min alarmu), układy redundancyjne oraz bufor pamięci,

- Linie dozоровe pętlowe klasy „A”, monitorowane na zwarcie, przerwę i doziemienie, elementy w linii dozоровej z wbudowanymi izolatorami zwarć,
- Elementy pętli dozоровych: czujki multisensorowe,
- Elementy pętli sterowniczej moduły we/wy z wyjściami sterującymi i wejściami monitorującymi,
- Ręczne potwierdzenie pożaru: ręczne ostrzegacze pożaru wzdłuż ciągów komunikacyjnych, przy wejściach na klatki schodowe, przy wyjściach na zewnątrz budynku i w głównych pomieszczeniach technicznych,
- Adresowalność systemu: jednoznaczna identyfikacja każdego elementu w liniach dozоровych przez nadanie indywidualnego adresu,
- Urządzenia do obsługi systemu: pulpit operacyjny z wyświetlaczem, drukarka zdarzeń (systemowa).

#### **4.1.6 Zasilanie centrali podstawowe i awaryjne.**

Centralę zasilono z istniejącej sieci elektroenergetycznej budynku wydzieloną linią zasilającą wykonaną przewodem typu NKGs 3x1,5mm<sup>2</sup>. Do zasilania awaryjnego służą baterie akumulatorów bezobsługowych umieszczone w centrali. Pojemność baterii wystarczy na 72 godziny pracy centrali w stanie dozoru oraz 30 min alarmu w razie zaniku napięcia w sieci energetycznej. W obudowie centrali zainstalowane zostaną 2 akumulatory 12V/40Ah połączone szeregowo.

#### **4.1.7 Organizacja alarmowania**

Wykonano dwustopniową organizację alarmowania:

- alarm I stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez czujkę automatyczną, przeznaczony wyłącznie dla obsługi, sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem centrali SSP, którego odebranie powinno być potwierdzone przez obsługę w czasie T1 nie przekraczającym 30 sekund; nie potwierdzony alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia.
- po potwierdzeniu odebrania alarmu I stopnia obsługa powinna dokonać rozpoznania zagrożenia w czasie T2 nie przekraczającym 3 minut; przed upływem czasu T2 w przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali.
- po upływie czasu T2 alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (pełny, pożarowy) podczas którego następuje automatyczne wystawienie zewnętrznych urządzeń obrony p.poż. obiektu tj. systemu DSO, wyłączenie pracy urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, zjazd dźwigów na poziom parteru i pozostawienie otwartych drzwi, zamknięcie klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych, oraz urządzenia transmisji alarmu do PSP.
- użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II stopnia; funkcja taka umożliwia również obsłudze skrócenie czasu T2 w przypadku kiedy w czasie rozpoznania stwierdzono faktycznie zagrożenie pożarowe.
- po użyciu ręcznego ostrzegacza pożarowego (bez wcześniejszego alarmu od czujki) wystawienia pożarowe ograniczone do sygnalizacji akustyczno-optycznej na centrali sygnalizacji pożarowej, wystawienia monitoringu Państwowej Straży Pożarnej, wyłączenie wentylacji bytowej (i zamknięcie klap pożarowych). Pozostałe sterowania po detekcji pożaru przez czujki pożarowe (lokalizacja pożaru z dokładnością do strefy). Z systemu sygnalizacji pożaru (przy alarmie II stopnia) przewiduje się wystawienie sygnalizacji akustycznej – dźwiękowy system ostrzegawczy DSO.

#### **4.1.8 Ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP)**

W ciągach komunikacyjnych i przy klatkach schodowych instalowane zostały ręczne ostrzegacze pożarowe. Ręczne ostrzegacze pożarowe zainstalowane bezpośrednio na ścianie na wys. 1,40m. od podłogi na drogach ewakuacyjnych, są one widoczne i łatwo dostępne, a dojście do nich nie przekracza 40 m.

Zastosowane zostały adresowalne ROP-y typu MCP545-1.

Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 545-x służy do ręcznego wyzwalania alarmu pożarowego. Przystosowany jest do współpracy z instalacją sygnalizacji pożarowej systemu Integral w technice pętli dozorowych (Typ A zgodnie z normą EN 54-11). Ręczny ostrzegacz pożarowy posiada zintegrowany izolator zwarć i czerwoną diodę alarmową LED. Alarm jest wywoływany przez rozbicie szybki. Stan alarmu trwa do momentu założenia nowej szybki zapasowej. W komplecie z ręcznym ostrzegaczem znajduje się kluczyk testowy służący do przeprowadzenia testu działania przycisku. Rozmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożarowych pokazano na planach instalacji.

#### **4.1.9 Czujki pożarowe CUBUS.**

W obiekcie zastosowano wielokryteriowe czujki dymu i temperatury typu CUBUS MTD 533X instalowane w gniazdach typu USB-501-1. Gniazdo uniwersalne USB 501-1 służy do podłączenia wszystkich czujek automatycznych do pętli dozorowych centrali Integral. Budowa gniazda pozwala na jego instalowanie zarówno na tynku, jak i pod tynkiem. Czujka jest instalowana w gnieździe za pomocą zacisku bagnetowego. Gniazdo USB 501- 1 w swojej części wewnętrznej posiada 6 – modułowy blok zacisków, który służy do wprowadzenia przewodów pętli dozorowej. W przypadkach szczególnych, dodatkowe przewody można instalować do przewidzianego do tego celu modułowego bloku zacisków, zamontowanego w gnieździe w uchwycie zatrzaskowym. W przypadku, gdy czujki nie są zainstalowane w gnieździe, ciągłość przewodów jest zachowana (zamykana) za pomocą automatycznego mechanizmu zamykającego zintegrowanego z podstawowym blokiem zacisków. Blokowanie ruchomych elementów montażowych czujki następuje za pomocą zamka bagnetowego.

#### **4.1.10 Interaktywna czujka multisensorowa CUBUS MTD 533X.**

Czujka Cubus MTD 533X może być stosowana jako czujka dymu, ciepła lub jako czujka dwusensorowa. Wykrywa we wczesnym stadium tłące się ogniska pożarów i pożary otwarte, przy czym rozpoznaje i analizuje parametry dymu (wykorzystując zasadę Tyndalla) oraz temperatury (zasada sensora NTC). Czujka podłączana jest do techniki pętlowej Integral. Posiada wbudowany izolator zwarć, dzięki któremu w przypadku przerwania przewodu lub wystąpienia zwarcia zachowane jest działanie pętli dozorowej i lokalizowane jest uszkodzenie.

- Alarm pożarowy po wykryciu dymu lub wzroście temperatury, lub po wykryciu dymu i wzroście temperatury
- Stopień czułości oraz klasa temperaturowa ustawiane zgodnie z EN54
- Wyjście alarmowe dla zewnętrznego wskazania alarmu
- Analiza stanu przedalarmowego przy 30% oraz przy 75% progu alarmowym
- 2 stopniowe rozpoznania zanieczyszczenia
- Automatyczna regulacja progu zadziałania kompensująca zanieczyszczenia otoczenia
- Filtr alarmów eliminujący występowania alarmów fałszywych
- Analiza dymu wspierana funkcją analizy temperatury
- Ocena wielkości pożaru za pomocą algorytmu oprogramowania
- Wskazanie alarmu za pomocą diody LED widocznej w promieniu 360°
- Możliwość odłączenia poszczególnych czujek
- Zintegrowany izolator zwarć

Rozmieszczenie czujek pokazano na planach instalacji.

#### **4.1.11 Liniowa czujka optyczna FIRERAY 5000-EN**

Liniowa czujka dymu Fireray5000-EN obejmuje zasięgiem odległości  $8 \div 100$  m. Zwierciadło pryzmatyczne umożliwia precyzyjne wykrywanie cząstek dymu w określonym zakresie odległości. Nadajnik wysyła niewidoczną wiązkę podczerwieni (850 nm), ogniskowaną w obiektywie. Wiązka jest odbijana przez zwierciadło pryzmatyczne zamontowane po przeciwnej stronie i powraca do urządzenia. Jeżeli wiązka podczerwieni zostanie przesłonięta przez dym, a sygnał w odbiorniku spadnie poniżej określonej wartości progowej (standardowo 10 s, z możliwością regulacji), czujka wyzwała alarm i zwraca styki przekaźnika alarmowego.

#### **4.1.12 Sygnalizator akustyczny SA-K5/SA-K7**

Sygnalizator akustyczny/optyczno-akustyczny SA-Kx sygnalizuje wystąpienie zagrożenia pożarowego za pomocą sygnału akustycznego wewnątrz budynków. SA-K5 – akustyczny, SA-K7 optyczno-akustyczny.

#### **4.1.13 Zasilacz przeciwpożarowy**

EN54 27,6V/5A/2x17Ah zasilacz do systemów przeciwpożarowych

Zasilanie: 230VAC/50Hz

Wyjście zasilania:

- 4,0A / 27,6VDC - dla pracy ciągłej
- 5,0A / 27,6VDC - dla pracy chwilowej

Prąd ładowania akumulatora: 1,0A

Miejsce na akumulator: 2x17Ah/12V

Pobór prądu przez układy zasilacza: 78 mA

Sprawność: 84%

Zabezpieczenia: SCP, OLP, OHP, OVP, UVP\*, tamper (otwarcie obudowy)

Wyjścia techniczne: EPS - awaria sieci AC, PSU - awaria zasilacza, APS - awaria akumulatora

Zgodność z normami: EN54-4, EN12101-10

#### **4.1.14 Dobór pętlowych modułów wejść / wyjść.**

Dla wykonania funkcjiysterowania urządzeń zewnętrznych (klapy pożarowe, kontrola dostępu itd.) oraz monitorowania stanu technicznego urządzeń zaprojektowano następujące moduły :

- Moduł 3 wejścia/ 1wyjścia BX-OI3;
- Moduł 4 wejścia/2 wyjścia BX-O2I4;
- Moduł 1 wyjście BX-O1;
- Moduł 4 wyjścia BX-REL4;
- Moduł 1 wejścia/1 wyjścia BX-OIM;

Moduły posiadają wyjścia przekaźnikowe z programowalnym położeniem „Fail- Safe

#### **4.1.15 Instalacja sygnalizacji pożaru**

Podstawowym typem kabla dla instalacji sygnalizacji pożarowej (pętle dozorowe) jest kabel telekomunikacyjny typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm. Jest to kabel koloru czerwonego, w powłoce z polwinitu nie rozprzestrzeniającego ognia, z izolacją z PCW, z pojedynczą skrętką dwużyłową otoczoną wspólnym ekranem. Budowa taka zapewnia kablowi optymalne parametry elektryczne, mechaniczne i pożarowe.

Instalację sterowań pożarowych, a szczególnie do sterowań wymagających zasilania w czasie alarmu pożarowego zastosowano kabel HTKSH PH90 1x2x1mm montowanym na uchwytych ognioodpornych certyfikowanych, tak by

zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut.

Monitorowanie stanu położenia urządzeń zewnętrznych ochrony p.poż. obiektu wykonano przewodami typu YTKSY 2x2x0,8mm układanymi w rurach teletechnicznych RL18.

Instalację wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

#### **4.1.16 Wskazówki montażowe**

Przed montażem urządzeń upewniono się, że warunki środowiskowe odpowiadają wymagom i są zgodne ze stawianymi przez producenta. Po ustawieniu urządzeń sprawdzono stan połączeń śrubowych aparatury i osprzętu elektrycznego oraz połączeń przewodów - zacisków. Momenty dokręcenia śrub zgodne z DTR producenta. Wszystkie elementy przewidziane do uziemienia połączono do bednarki uziemiającej. Montaż instalacji został wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Przed montażem rur i listew elektroinstalacyjnych wykonano trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasy prowadzono w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji teleelektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, zostały zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne. Wszystkie przejścia obwodów instalacji teleelektrycznych przez ściany, stropy i itp. zostały chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniwą tych elementów.

#### **4.1.17 Certyfikacja urządzeń**

Wszystkie elementy systemu SSP, posiadają aktualne świadectwa dopuszczenia urządzeń do stosowania w ochronie przeciwpożarowej obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Rozwiązania techniczne są zgodne ze Specyfikacją Techniczną PKN-CEN/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania eksploatacji i konserwacji”, wytycznymi CNBOP w Józefowie oraz z wytycznymi rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**4.1.18 Dane Materiałowe i Certyfikaty**

Zestawienie materiałów			
Lp	Nazwa	Symbol	Szt.
1	Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8	YnTKSYekw	komplet
2	Kabel HTKSH PH90 1x2x1	HTKSH	komplet
3	Akumulator 12V/17Ah	A17EP	14
4	Akumulator 12V/45Ah	LTL12-45	2
5	Zestaw tras kablowych TTPLAST: Rura elektroinstalacyjna RLHF-sztywna Rura elektroinstalacyjna RKLS - giętka Uchwyt Zamykany UZHF Złączka kompensacyjna ZCLFHF	RLHF RKLS UZHF ZCLFHF	zestaw
6	Zestaw tras kablowych HILTI: Gwoździe X-P17B3MX Uchwyt X-FB-MX Uchwyt X-DFB-MX	X-PB3MX X-FB-MX X-DFB-MX	zestaw

Zestawienie urządzeń					
Urządzenie/Piętro	Piętro U-1	Piętro 0	Piętro 1	Piętro 2	Piętro 3
Centrala SSP		1			
Czujka MTD 533X	28	166	164	150	87
Wskaźnik BX-UI	0	76	79	72	38
ROP MCP545X	6	12	10	8	8
Sygnalizator SA-K5		10	8	5	9
Sygnalizator SA-K7	2	5	4	4	4
Moduł BX-OI3	6	0	0	0	2
Moduł BX-OIM	1	1	1	1	1
Moduł BX-O2I4	4	0	2	0	0
Moduł BX-O1	3	0	0	0	0
Moduł BX-REL4	2	4	1	2	3
Zasilacz ppoż	3	1	1	1	1
Czujka FireRay 5000	5	0	0	0	0

**4.1.19 Raport Badań****PROTOKÓŁ nr 1/AVON/2020**

Oględziny instalacji elektrycznej – SAP

Wyniki z pomiarów rezystancji izolacji instalacji TNS

Akty prawne (2015-01-01)

**Zleceniodawca:** Avon Cosmetics Polska Sp. z o.o. ul. Słowicza 32 02-170 Warszawa

**Obiekt:** Biuro budynek Avon ul. Słowicza 32 Warszawa

Warunki pomiarów Układ sieci TNS

Napięcie względem ziemi  $U_0=230[V]$  Napięcie probiercze: 1000[V]

Data badania: czerwiec 2020

Przyrząd pomiarowy MFT1835 MEGGER 101628502

Wyniki pomiarów:

**Oględziny instalacji elektrycznej**

Lp.	Przedmiot oględzin	Ocena oględzin
1	Spełniono wymagania bezpieczeństwa zgodnie z wymaganiami przepisów	Tak
2	Brak uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo	Tak
3	Zapewniono dostęp do urządzeń dla wygodnej obsługi, konserwacji i napraw	Tak



## Wyniki z pomiarów rezystancji izolacji

Rezystancja izolacji zmierzona Rp							
№	Nazwa Obwodu	Rodzaj przewodu przekrój mm <sup>2</sup>	L1-L2 MΩ	L1-L3 MΩ	L2-L3 MΩ	Rez. Wym. Rw MΩ	Ocena Pomiaru Tak/Nie Rp≥Rw
1.	Linia Sygnalizatorów P3	HTKSH PH90 1x2x1mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
2.	Linia Sygnalizatorów P2	HTKSH PH90 1x2x1mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
3.	Linia Sygnalizatorów P1	HTKSH PH90 1x2x1mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
4.	Linia Sygnalizatorów P0	HTKSH PH90 1x2x1mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
5.	Linia Sygnalizatorów U1	HTKSH PH90 1x2x1mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
6.	Pętla Dozorowa P3	YnTKSY 1x2x0,8mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
7.	Pętla Dozorowa P2	YnTKSY 1x2x0,8mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
8.	Pętla Dozorowa P1	YnTKSY 1x2x0,8mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
9.	Pętla Dozorowa P0	YnTKSY 1x2x0,8mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
10.	Pętla Dozorowa U1	YnTKSY 1x2x0,8mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
11.	Pętla Sterownicza P1-3	HTKSH PH90 1x2x1mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
12.	Pętla Sterownicza U1-P0	HTKSH PH90 1x2x1mm <sup>2</sup>				0,5	Tak
13.	Stan izolacji kabli i przewodów dobry						Tak
14.	Orzeczenie w myśl obowiązujących przepisów badana instalacja nadaje się do eksploatacji						Tak

Wykonał:

Sprawdził:

---

#### 4.1.20 Świadectwo Wzorcowania miernika MFT1335



Firma Pomiarowa Tadeusz Piwkowski  
Laboratorium wzorcujące  
Al. Jerozolimskie 200 lok. 527, 02-486 Warszawa, tel. 664 082 832  
biuro@wzorcowaniemiernikow.pl http://wzorcowaniemiernikow.pl

## ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 12 września 2019

Numer świadectwa: 776\_09\_2019

Strona: 1 / 4

<b>OBIEKT WZORCOWANIA</b>	Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych, producent: MEGGER, Typ: MFT1835, Nr fabryczny: 101628502																										
<b>ZGŁASZAJĄCY</b>	HAZEL Sp. z o.o., ul. Szeligowska 21, 01-319 Warszawa																										
<b>ZAKRESY POMIAROWE</b>	<table> <tr> <td>napięcie pomiarowe rezystancji izolacji:</td><td>100 V, 250 V, 500 V, 1000 V</td></tr> <tr> <td>rezystancja izolacji 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V:</td><td>10 kΩ-999 MΩ</td></tr> <tr> <td>ciągłość:</td><td>0.01-99.9 Ω, 100 Ω-99.9 kΩ</td></tr> <tr> <td>impedancja linii, pętli zwarcia:</td><td>0.01-1000 Ω</td></tr> <tr> <td>impedancja pętli zwarcia bez wyzwalania RCD:</td><td>0.1-39.9 Ω, 40-1000 Ω</td></tr> <tr> <td>nominalna wartość prądu I<sub>Δn</sub> RCD:</td><td>10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA</td></tr> <tr> <td>napięcie dotykowe, funkcja RCD:</td><td>0-253 V</td></tr> <tr> <td>czas wyzwalania standardowego RCD:</td><td>0-300 ms (x1), 0-150 ms (x2), 0-40 ms (x5)</td></tr> <tr> <td>czas wyzwalania selektywnego RCD:</td><td>0-500 ms (x1)</td></tr> <tr> <td>prąd wyzwalania wyłącznika RCD:</td><td>0.1-1I<sub>Δn</sub></td></tr> <tr> <td>napięcie przemienne 50 Hz:</td><td>10-600 V</td></tr> <tr> <td>częstotliwość:</td><td>15-400 Hz</td></tr> <tr> <td>rezystancja uziemienia 3-p:</td><td>1 Ω-1.99 kΩ</td></tr> </table>	napięcie pomiarowe rezystancji izolacji:	100 V, 250 V, 500 V, 1000 V	rezystancja izolacji 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V:	10 kΩ-999 MΩ	ciągłość:	0.01-99.9 Ω, 100 Ω-99.9 kΩ	impedancja linii, pętli zwarcia:	0.01-1000 Ω	impedancja pętli zwarcia bez wyzwalania RCD:	0.1-39.9 Ω, 40-1000 Ω	nominalna wartość prądu I <sub>Δn</sub> RCD:	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA	napięcie dotykowe, funkcja RCD:	0-253 V	czas wyzwalania standardowego RCD:	0-300 ms (x1), 0-150 ms (x2), 0-40 ms (x5)	czas wyzwalania selektywnego RCD:	0-500 ms (x1)	prąd wyzwalania wyłącznika RCD:	0.1-1I <sub>Δn</sub>	napięcie przemienne 50 Hz:	10-600 V	częstotliwość:	15-400 Hz	rezystancja uziemienia 3-p:	1 Ω-1.99 kΩ
napięcie pomiarowe rezystancji izolacji:	100 V, 250 V, 500 V, 1000 V																										
rezystancja izolacji 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V:	10 kΩ-999 MΩ																										
ciągłość:	0.01-99.9 Ω, 100 Ω-99.9 kΩ																										
impedancja linii, pętli zwarcia:	0.01-1000 Ω																										
impedancja pętli zwarcia bez wyzwalania RCD:	0.1-39.9 Ω, 40-1000 Ω																										
nominalna wartość prądu I <sub>Δn</sub> RCD:	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA																										
napięcie dotykowe, funkcja RCD:	0-253 V																										
czas wyzwalania standardowego RCD:	0-300 ms (x1), 0-150 ms (x2), 0-40 ms (x5)																										
czas wyzwalania selektywnego RCD:	0-500 ms (x1)																										
prąd wyzwalania wyłącznika RCD:	0.1-1I <sub>Δn</sub>																										
napięcie przemienne 50 Hz:	10-600 V																										
częstotliwość:	15-400 Hz																										
rezystancja uziemienia 3-p:	1 Ω-1.99 kΩ																										
<b>METODA WZORCOWANIA</b>	Zgodna z procedurą wzorcowania PWFPTP wersja 1.6 z dnia 10 stycznia 2017 r.																										
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	Temperatura: 24.0 ± 2 °C      Wilgotność względna: 45 ± 15 %																										
<b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b>	12 września 2019																										
<b>SPÓJNOŚĆ POMIAROWA</b>	Wyniki wzorcowania zachowują spójność pomiarową z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI). Do wzorcowania wykorzystano następujące wzorce pomiarowe:																										

Nazwa	Typ	Nr fabr.	Świadectwo wzorcowania
Wielofunkcyjny kalibrator testerów instalacji elektrycznych	3200A	M1353G14	36444
Kalibrator napięć i prądów AC/DC	C101FB	26289	CT/549/2018
Multimetr cyfrowy	34461A	MY53225197	50064780
Opornik dekadowy DC	OD-1-D8a	034/2016	034-2016/ZELAP/2018

<b>WYNIKI WZORCOWANIA</b>	Podano na stronach 2 - 4 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
<b>NIEPEWNOŚĆ POMIARU</b>	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia k = 2.
<b>ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI</b>	W wyniku wzorcowania stwierdzono, że dla badanych zakresów pomiarowych, obiekt spełnia wymagania metrologiczne w odniesieniu do błędów podstawowych, określonych w jego instrukcji obsługi.
<b>OKRES WAŻNOŚCI ŚWIADECTWA</b>	Rekomendowany okres pomiędzy kolejnymi wzorcowaniami zgodny z zaleceniem producenta lub wewnętrznym harmonogramem użytkownika. Świadectwo traci ważność w przypadku uszkodzenia wzorcowanego przedmiotu lub przekroczenia jego dopuszczalnych błędów pomiarowych.

 **Firma Pomiarowa**  
Firma Pomiarowa Tadeusz Piwkowski  
Laboratorium Wzorcujące  
Al. Jerozolimskie 200, bud. 2, kl. C, lok. 527  
02-486 Warszawa, tel.: 664 082 832  
NIP: 5261168155, REGON: 147166962  
biuro@wzorcowaniemiernikow.pl  
www.wzorcowaniemiernikow.pl

  
mgr inż. Tadeusz Piwkowski  
KIEROWNIK  
Laboratorium Wzorcującego

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez Laboratorium wzorcujące Firma Pomiarowa Tadeusz Piwkowski

Data wydania: 12 września 2019

Nr świadectwa: 776\_09\_2019

Strona: 2 / 4

**WYNIKI WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Napięcie pomiarowe rezystancji izolacji	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR *
U <sub>0</sub>	U <sub>0w</sub>	ΔU <sub>0</sub>	U <sub>00</sub>	U <sub>0min</sub>	U <sub>0max</sub>	
V	V	V	V	V	V	
100	112,2	12,2	2,1	100,0	120,0	5,6
250	268,3	18,3	3,8	250,0	300,0	7,6
500	541,0	41,0	6,7	500,0	600,0	8,6
1000	1021,9	21,9	12	1000,0	1200,0	9,3

Rezystancja izolacji 100 V	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
R <sub>iso</sub>	R <sub>isow</sub>	ΔR <sub>iso</sub>	U <sub>riso</sub>	R <sub>isomin</sub>	R <sub>isomax</sub>	
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
1,00	1,00	0,00	0,0012	0,97	1,03	32,0
9,00	9,01	0,01	0,010	8,73	9,27	30,2
50,0	49,7	-0,30	0,58	48,5	51,5	3,0
90,0	89,6	-0,4	1,0	87,1	92,9	3,2
500	490	-10,0	5,8	446	554	10,8
900	876	-24,0	10	806	994	10,4

Rezystancja izolacji 250 V	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
R <sub>iso</sub>	R <sub>isow</sub>	ΔR <sub>iso</sub>	U <sub>riso</sub>	R <sub>isomin</sub>	R <sub>isomax</sub>	
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
1,00	1,00	0,00	0,0012	0,97	1,03	32,0
9,00	8,95	-0,05	0,010	8,73	9,27	30,2
50,0	49,6	-0,40	0,58	48,5	51,5	3,0
90,0	89,5	-0,5	1,0	87,1	92,9	3,2
500	496	-4,0	5,8	446	554	10,8
900	883	-17,0	10	806	994	10,4

Rezystancja izolacji 500 V	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
R <sub>iso</sub>	R <sub>isow</sub>	ΔR <sub>iso</sub>	U <sub>riso</sub>	R <sub>isomin</sub>	R <sub>isomax</sub>	
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
1,00	1,00	0,00	0,0012	0,97	1,03	32,0
9,00	8,96	-0,04	0,010	8,73	9,27	30,2
50,0	49,5	-0,50	0,58	48,5	51,5	3,0
90,0	89,7	-0,3	1,0	87,1	92,9	3,2
500	497	-3,0	5,8	446	554	10,8
900	891	-9,0	10	806	994	10,4

Rezystancja izolacji 1000 V	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
R <sub>iso</sub>	R <sub>isow</sub>	ΔR <sub>iso</sub>	U <sub>riso</sub>	R <sub>isomin</sub>	R <sub>isomax</sub>	
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
1,00	1,01	0,01	0,0012	0,97	1,03	32,0
9,00	8,97	-0,03	0,010	8,73	9,27	30,2
50,0	49,3	-0,70	0,58	48,5	51,5	3,0
90,0	89,7	-0,3	1,0	87,1	92,9	3,2
500	500	0,0	5,8	446	554	10,8
900	900	0,0	10	806	994	10,4

Ciężkość	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
R	R <sub>w</sub>	ΔR	U <sub>r</sub>	R <sub>min</sub>	R <sub>max</sub>	
Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
20,0	19,9	-0,1	0,012	19,4	20,6	60,0
80,0	79,8	-0,2	0,046	78,2	81,8	45,0
kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	
20,0	20,3	0,3	0,012	18,8	21,2	120,0
80,0	81,2	1,2	0,046	75,8	84,2	105,0

Impedancja pętli zwarcia	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
Z <sub>LPE</sub>	Z <sub>LPEw</sub>	ΔZ <sub>LPE</sub>	U <sub>zipe</sub>	Z <sub>LPEmin</sub>	Z <sub>LPEmax</sub>	
Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
0,6443	0,64	0,00	0,029	0,58	0,71	2,5
1,6593	1,64	-0,02	0,035	1,55	1,77	3,7
5,7082	5,72	0,01	0,058	5,39	6,02	6,2
10,621	10,5	-0,12	0,087	9,8	11,5	11,1
102,320	103,0	0,7	0,62	97	108	10,1
993,900	997,0	3	5,8	941	1047	10,6



mgr inż. Tadeusz Piwkowski  
KIEROWNIK  
Laboratorium Wzorcującego



Data wydania: 12 września 2019

Nr świadectwa: 776\_09\_2019

Strona: 3 / 4

Impedancja linii	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
ZLN	ZLNw	$\Delta ZLN$	Uzln	ZLNmin	ZLNmax
$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$
0,6443	0,65	0,01	0,029	0,58	0,71
1,6593	1,62	-0,04	0,035	1,55	1,77
5,7082	5,77	0,06	0,058	5,39	6,02
10,621	10,7	0,08	0,087	9,8	11,5
102,320	102	-0,3	0,62	97	108
993,900	993	-1	5,8	941	1047

Impedancja pętli bez wyzwal. RCD	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
Rs	Rsw	$\Delta Rs$	Urs	Rmin	Rmax
$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$
1,6593	1,57	-0,09	0,035	1,53	1,79
5,7082	5,73	0,02	0,058	5,37	6,04
10,621	10,7	0,08	0,087	9,6	11,7
102,320	102	-0,3	0,62	92	113
993,900	998	4	5,8	890	1098

Prąd wyzwalania RCD, $x\frac{1}{2}$	Wskazanie przyrządu wzorcowego	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
IDN	IDNw	$\Delta IDN$	UIdn	IDNmin	IDNmax
mA	mA	mA	mA	mA	mA
5,00	4,97	-0,03	0,14	4,50	5,00
15,00	14,93	-0,07	0,28	13,50	15,00
50,00	48,49	-1,51	0,76	45,00	50,00
150,0	147,61	-2,4	2,8	135,0	150,0
250,0	245,25	-4,8	4,2	225,0	250,0
500,0	487,45	-12,6	7,6	450,0	500,0

Prąd wyzwalania RCD, x1	Wskazanie przyrządu wzorcowego	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
IDN	IDNw	$\Delta IDN$	UIdn	IDNmin	IDNmax
mA	mA	mA	mA	mA	mA
10,00	10,77	0,77	0,21	10,00	11,00
30,00	31,97	1,97	0,48	30,00	33,00
100,00	105,48	5,48	1,5	100,00	110,00
300,0	320,59	20,6	4,8	300,0	330,0
500,0	531,47	31,5	7,6	500,0	550,0
1000,0	1062,59	62,6	15	1000,0	1100,0

Prąd wyzwalania RCD, x2	Wskazanie przyrządu wzorcowego	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
IDN	IDNw	$\Delta IDN$	UIdn	IDNmin	IDNmax
mA	mA	mA	mA	mA	mA
20,00	21,36	1,36	0,35	20,00	22,00
60,00	63,47	3,47	0,90	60,00	66,00
200,0	213,69	13,7	3,5	200,0	220,0
600,0	637,84	37,8	9,0	600,0	660,0
1000,0	1062,39	62,4	15	1000,0	1100,0

Napięcie dotykowe	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
Uc	Ucw	$\Delta Uc$	Uuc	Ucmin	Ucmax
V	V	V	V	V	V
3,00		-3	0,0017		
30,0		-30	0,017		

Czas wyzwalania stand. RCD, x1	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
RCDt	Rcdtw	$\Delta RCDt$	Urcdt	RCDtmin	RCDtmax
ms	ms	ms	ms	ms	ms
50	50,9	0,9	0,46	48,5	51,5
200	199	-1	0,46	197	203

Czas wyzwalania stand. RCD, x2	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
RCDt	Rcdtw	$\Delta RCDt$	Urcdt	RCDtmin	RCDtmax
ms	ms	ms	ms	ms	ms
40	40,4	0,4	0,46	38,6	41,4
100	100	0	0,46	98	102

Czas wyzwalania stand. RCD, x5	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
RCDt	Rcdtw	$\Delta RCDt$	Urcdt	RCDtmin	RCDtmax
ms	ms	ms	ms	ms	ms
20	20,4	0,4	0,46	18,8	21,2

Czas wyzwalania selek. RCD, x1	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia	TUR
RCDt	Rcdtw	$\Delta RCDt$	Urcdt	RCDtmin	RCDtmax
ms	ms	ms	ms	ms	ms
200	200	0	0,46	197	203



mgr inż. Tadeusz Piwkowski  
KIEROWNIK  
Laboratorium Wzorcowującego

Data wydania: 12 września 2019

Nr świadectwa: 776\_09\_2019

Strona: 4 / 4

Prąd wyzwalania RCD		Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
Id	Idw	$\Delta Id$	$U_{Id}$	$I_{dmin}$	$I_{dmax}$		
mA	mA	mA	mA	mA	mA		
7,27	7,5	0,23	0,17	6,8	7,7	3,1	
23,70	23	-0,70	0,40	22	26	6,3	
75,25	75	-0,25	1,1	70	80	4,9	
213,71	210	-3,71	3,7	202	225	3,7	
357,19	350	-7,19	5,6	338	376	3,9	
711,66	700	-11,66	11	675	748	4,0	

Napięcie przemienne, 50 Hz		Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
U <sub>L</sub>	U <sub>lw</sub>	$\Delta U_L$	$U_{U_L}$	U <sub>lmin</sub>	U <sub>lmax</sub>		
V	V	V	V	V	V		
110,0	110	0	0,064	107	113	58,2	
230,0	230	0	0,19	224	236	33,9	
400,0	400	0	0,29	391	409	36,0	

Częstotliwość		Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
F	f <sub>f</sub>	$\Delta f$	$U_f$	F <sub>min</sub>	F <sub>max</sub>		
Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz		
50,0	50,0	0,0	0,017	49,6	50,5	30,0	
400,0	400	0	0,046	396	404	100,0	

Rezystancja uziemienia 3-p		Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Tolerancja wzorcowanego urządzenia		TUR
RE	R <sub>ew</sub>	$\Delta R_E$	U <sub>re</sub>	R <sub>emin</sub>	R <sub>emax</sub>		
$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$		
2,00	2,03	0,03	0,0023	1,93	2,07	35,0	
9,00	9,03	0,03	0,010	8,79	9,21	23,3	
90	89,8	-0,2	0,052	85,2	94,8	106,7	
900	905	5	0,52	879	921	46,7	

\* TUR – iloraz niepewności badanego urządzenia i niepewności wzorca

Autoryzował:



mgr inż. Tadeusz Piwkowski  
KIEROWNIK  
Laboratorium Wzorcującego

#### 4.1.21 Lista Czynności Serwisowych

##### LISTA CZYNNOŚCI SERWISOWYCH KONIECZNYCH DO UTRZYMANIA GWARANCJI

OBIEKT: **Biuro budynek Avon ul. Słowicza 32 Warszawa**

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ – okresowe przeglądy techniczne zgodne z zaleceniami normy CEN/TS 54-14

SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z przepisami, wytycznymi i zaleceniami producenta, a w szczególności:

sprawdzić codziennie:

- prawidłowe wskazanie stanu dozoru CSP,
- zapisy w książce eksploatacji dotyczące ewentualnych zmian w systemie,
- czy po ewentualnym alarmie podjęto odpowiednie działania,
- czy o ewentualnych uszkodzeniach lub odłączeniach został poinformowany konserwator, zaś centrala została przywrócona do stanu dozoru,

sprawdzić raz w miesiącu:

- prawidłowe działanie wszystkich wskaźników (poprzez test wskaźników),
- wystarczający zapas papieru w drukarce,

zapewnić raz na kwartał aby osoby kompetentne przeprowadziły kontrolę/testy:

- zadziać co najmniej jednej czujki i jednego ROP-a w każdej grupie dozoru
- prawidłowego wyświetlania komunikatów o pobudzonych elementach oraz emitowania sygnałów optycznych i akustycznych przez centralę,
- sprawdzające prawidłowe sterowanie i monitorowanie wszystkich elementów współpracujących z systemem sygnalizacji pożarowej,
- czy nie nastąpiły zmiany budowlane, architektoniczne, przeznaczenia pomieszczeń, bądź umeblowania mogące mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek, ROPów i sygnalizatorów akustycznych,

zapewnić aby raz w roku przeszkolony specjalista przeprowadził czynności:

- zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania przez pobudzenie (dopuszcza się raz na kwartał przetestowanie kolejnych 25% wszystkich czujek)
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone
- sprawdził stan wszystkich akumulatorów.



Przeglądy okresowe (roczne, ewentualnie kwartalne) powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. System sygnalizacji pożarowej oparty na urządzeniach firmy Schrack Seconet powinien być konserwowany przez autoryzowanego partnera firmy Schrack Seconet.

---

#### 4.1.22 PROTOKÓŁ WSPÓŁDZIAŁANIA SSP, KD, HVAC

Obiekt Chroniony:

**Budynek biurowo-usługowego firmy:**  
**AVON COSMETICS POLSKA Sp. z o.o.**  
**ul. Słowicza 32, 02-170 Warszawa**

Uruchomienie i próby współdziałania Systemu Sygnalizacji Pożarowej z systemami KD, i HVAC w budynku biurowym, na wyżej wymienionych powierzchniach dla najemcy AVON, wykonała firma:

SYSTEMY ELEKTRONICZNE, ul. Gąsiorowskiego 27, Rawa Mazowiecka

Niniejszym oświadczamy, że przeprowadziliśmy próby pożarowe instalacji sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie, oraz że poddana próbom instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami normy CEN/TS 54-14.

Sprawdzono poprawność współdziałania SSP z windami, systemami KD oraz HVAC, na powierzchni AVON

Sprawdzono zgodność ze scenariuszem pożarowym działania/sterowań systemu SAP po wywołaniu alarmów 1 i 2 stopnia.

Osoby wykonujące próby:

Kamil Liśkiewicz,

Jarosław Kaczmarek

Data: 12.08.2020 r

Szczegóły odstępstw od zaleceń CEN/TS 54-14 – BRAK ODSTĘPSTW

#### 4.1.23 Certyfikat Projektu

### CERTYFIKAT PROJEKTU

(wypełnia projektant)

Obiekt chroniony:

**Budynek biurowo-usługowego firmy:**  
**AVON COSMETICS POLSKA Sp. z o.o.**  
**ul. Słowicza 32, 02-170 Warszawa**

Nazwa (Imię i nazwisko) projektanta: inż. Jacek Kuta

Adres projektanta: ul.

Zgodnie z zaleceniami w rozdziale 6.13 CEN/TS 54-14, projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony

i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach:

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_U1\_00\_00 – poziom -1

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L0\_00\_00 – poziom L0

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L1\_00\_00 – poziom L1

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L2\_00\_00 – poziom L2

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L3\_00\_00 – poziom L3

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_SCH\_01\_00 – schemat blokowy

Niniejszym oświadczam(-y), że rozbudowy istniejącej sygnalizacji pożaru SSP w powyższym obiekcie zostały zaprojektowane przeze mnie (przez nas), oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do rozdziału 4.3 CEN/TS 54-14 i wymienionych poniżej.

Rodzaj instalacji (w razie potrzeby) SSP

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji:

.....  
Stanowisko      Projektant

Data 20.06.2020r.

Szczegóły odstępstw od zaleceń CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły):

Informacje dodatkowe:

#### 4.1.24 Certyfikat Montażu

### CERTYFIKAT MONTAŻU

(wypełniają pozostali uczestnicy procesu inwestycyjnego)

Obiekt chroniony:

**Budynek biurowo-usługowego firmy:**  
**AVON COSMETICS POLSKA Sp. z o.o.**  
**ul. Słowicza 32, 02-170 Warszawa**

Nazwa (Imię i nazwisko) instalatora SYSTEMY ELEKTRONICZNE JAROSŁAW KACZMAREK

Adres instalatora Ul. Gąsiorowskiego 27 96-200 Rawa Mazowiecka

Zgodnie z zaleceniami 7.5 CEN/TS 54-14, prace objęte niniejszym certyfikatem zostały zakończone i w części rysunkowej projektu powykonawczego pokazane na rysunkach o numerach:

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_U1\_00\_00 – poziom -1  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L0\_00\_00 – poziom L0  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L1\_00\_00 – poziom L1  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L2\_00\_00 – poziom L2  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L3\_00\_00 – poziom L3  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_SCH\_01\_00 – schemat blokowy

Niniejszym oświadczam(-y), że rozbudowa istniejącej sygnalizacji pożaru SSP w powyższym obiekcie zostały wykonane przeze mnie (przez nas), zgodnie z ze specyfikacją projektową i zgodnie z rozdziałem 7 CEN/TS 54-14.

Podpis osoby odpowiedzialnej za montaż instalacji

Stanowisko

Data 12.08.2020r.

Informacje dodatkowe:

## 4.1.25 Protokół Uruchomienia i Prób Odbiorczych

**PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA I PRÓB ODBIORCZYCH**

(wypełniają pozostali uczestnicy procesu inwestycyjnego)

Obiekt chroniony:

**Budynek biurowo-usługowego firmy:**  
**AVON COSMETICS POLSKA Sp. z o.o.**  
**ul. Słowicza 32, 02-170 Warszawa**

Nazwa (Imię i nazwisko) instalatora:

**SYSTEMY ELEKTRONICZNE JAROSŁAW KACZMAREK**

Adres instalatora: Ul. Gąsiorowskiego 27 96-200 Rawa Mazowiecka

Niniejszym oświadczam(-y), że przeprowadziłem(-liśmy) próby związane z rozbudową sygnalizacji pożaru SSP w powyższym obiekcie, zgodne ze specyfikacją projektową, oraz że poddana próbom instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami normy CEN/TS 54-14,

z wyjątkiem odstępstw wymienionych poniżej.

BRAK

Podpis osoby odpowiedzialnej za uruchomienie i próby odbiorcze instalacji

Kamil Liśkiewicz

Data .....

Szczegóły odstępstw od zaleceń CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły):

Informacje dodatkowe:

---

#### 4.1.26 Rysunki Powykonawcze

AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_U1\_00\_00 – poziom -1  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L0\_00\_00 – poziom L0  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L1\_00\_00 – poziom L1  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L2\_00\_00 – poziom L2  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_L3\_00\_00 – poziom L3  
AVN\_067\_DP\_TEL\_SSP\_SCH\_01\_00 – schemat blokowy