

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
STT 01**

**SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP), SYSTEM ODDYMIANIA (SO)  
KLATKI SCHODOWEJ, PRZECIWOPOŻAROWEGO WYŁACZNIKA PRĄDU  
ORAZ DOSTOSOWANIE ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH  
WYNIKAJĄCYCH Z EKSPERTYZY TECHNICZNEJ**

**KODY CPV**

- 45100000 – 8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45300000 – 0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45331210 – 1 Instalacja wentylacji
- 45321000 – 3 Izolacje cieplne
- 45110000 – 1 Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i demontażowe
- 45210000 – 2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45211000 – 2 Wymagania ogólne, roboty budowlane w zakresie budynków
- 45262500 – 6 Roboty murowe
- 45410000 – 4 Roboty Tynkarskie
- 45421100-5 Instalowanie drzwi, okien i podobnych elementów
- 45421000 – 4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45442100 – 8 Roboty malarskie
- 45400000 – 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**ADRES INWESTYCJI :** SPECJALNY OŚRODEK  
SZKOLNO-WYCHOWAWCZY NR 3  
im. Marii Grzegorzewskiej  
ul. Graniczna 12,  
85-201 Bydgoszcz

**INWESTOR:** SPECJALNY OŚRODEK  
SZKOLNO-WYCHOWAWCZY NR 3  
im. Marii Grzegorzewskiej  
ul. Graniczna 12,  
85-201 Bydgoszcz

Opracował: **mgr inż. Tomasz Kujawa**

  
inż. Bezpieczeństwa pożarowego  
nr dypl. SGSP 6055

**Bydgoszcz, 10.2021**

## Spis treści

1. Systemy Przeciwpożarowe.....	3
1.2. Wyszczególnienie prac towarzyszących powiązanych z innymi systemami.....	3
1.3. Zakres odpowiedzialności wykonawcy.....	3
1.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	4
1.7 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.....	4
1.8 Określenia podstawowe i skróty.....	4
3. Sprzęt.....	5
3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót.....	5
4. Transport i składowanie materiałów.....	5
4.2. Transport głównych materiałów.....	5
4.3. Składowanie głównych materiałów.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
UWAGA:.....	6
5.1. Instalowanie wewnętrznych linii dozorowych.....	6
5.1.1. Wymagania ogólne.....	6
5.1.2. Przejścia kabli przez ściany i stropy.....	6
5.1.3. Mocowanie kabli.....	6
5.1.4. Skrzyżowania kabli z innymi kablami i przewodami.....	6
5.2. Instalowanie urządzeń.....	7
5.3. Dokumentacja powykonawcza, prowadzenie prac instalacyjnych.....	7
6. Kontrola jakości robót.....	7
6.2. Zalecenia dla użytkownika obiektu.....	7
6.3. Próby montażowe.....	8
7. Obmiar robót.....	8
7.2. Jednostki obmiarowe.....	8
8. Odbiory robót.....	8
8.1. Skład komisji.....	8
8.2 Rodzaje odbiorów robót.....	8
8.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	9
8.4. Odbiór częściowy.....	9
8.5. Odbiór ostateczny.....	9
8.6 Odbiór pogwarancyjny.....	10
8.7. Czynności odbiorowe.....	10
8.8. Wykaz dokumentów.....	10
9. Dokumenty odniesienia.....	10
10. Dokumenty związane.....	11

## **1. Systemy Przeciwpożarowe.**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót w zakresie montażu instalacji jak i zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych budowlanych przewidzianych w projekcie.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów i realizacją robót instalacyjnych budowlanych wykonywanych na miejscu.

### **1.2. Wyszczególnienie prac towarzyszących powiązanych z innymi systemami**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- System sygnalizacji pożaru,
- System wizualizacji SSP,
- System oddymiania,
- Przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- Instalacja elektryczna na potrzeby urządzeń przeciwpożarowych,
- Wykonanie otworu rewizyjnego w stropie nad piwnicą (klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30).

W ramach zadania wymagane jest również:

- przemieszczanie mebli, urządzeń i materiałów stanowiących przeszkodę do prowadzenia prac jak również przywrócenie stanu pierwotnego,
- zapewnienie własnych służb sprzątających celem utrzymania na bieżąco ładu i porządku w trakcie i po zakończeniu prac (dotyczy każdego dnia roboczego),
- usunięcie i utylizacja w uzgodnieniu z Zamawiającym materiałów i urządzeń porozbiórkowych,
- odtworzenie stanu istniejącego po wykonaniu prac instalacyjnych.

### **1.3. Zakres odpowiedzialności wykonawcy**

Wykonawca odpowiedzialny jest, za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca, przed przystąpieniem do wykonywania robót, jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego jej wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować winien kierownik robót.

### **1.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca winien:

- Poność odpowiedzialność za ochronę istniejących - i nieprzewidywanych do demontażu - instalacji oraz urządzeń zlokalizowanych w tych obszarach.
- Zapewnić właściwe oznaczenie oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy istniejących instalacji i urządzeń przy uwzględnieniu, iż Zamawiający nie dysponuje pełną dokumentacją inwentaryzacyjną instalacji i urządzeń.
- Powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń Zamawiającego.
- Dokonać napraw tych instalacji i urządzeń na własny koszt w trybie niezwłocznym.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Obiekt jest w trakcie użytkowania i pozostanie na czas prowadzenia prac.

### 1.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### 1.7 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie realizacji inwestycji musi być zgodna z zasadami podanymi w Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo Wykonawca dostarczy następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac instalacyjnych;
2. Rysunki robocze;
3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania;
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania;
5. Certyfikaty, świadectwa dopuszczenia.

### 1.8 Określenia podstawowe i skróty

Deklaracja zgodności	Oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
Dokument odniesienia	Rozumie się przez to Normę Polską lub Branżową względnie aprobatę techniczną
Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót	Sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń
Kierownik robót	Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu
Księga Obmiarów	Akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora
Projektant	Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej
Materiały	Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową
Przedmiar robót	Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania
Przedsięwzięcie budowlane	Kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego
Rysunki	Część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót
SKRÓTY:	
DP	Dokumentacja Projektowa
PN	Polska Norma
PSP	Państwowa Straż Pożarna
ST	Specyfikacje Techniczne

## **2. Materiały**

Wszystkie elementy urządzeń przeciwpożarowych i materiałów powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie lub równoważne, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne. Parametry zastosowanych elementów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe materiałów i urządzeń należy traktować jako rozwiązania techniczne umożliwiające realizację pozostałych elementów obiektu. Mogą one być zastąpione innymi rozwiązaniami technicznymi, materiałami i urządzeniami o równoważnych lub lepszych parametrach pod warunkiem dokonania i przedstawienia Zamawiającemu ponownych obliczeń technicznych potwierdzających możliwość takiej zmiany oraz dostosowanie pozostałych elementów obiektu związanych z zastosowanymi zmianami bez utraty przewidzianego standardu obiektu i jakości robót.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wszystkie elementy urządzeń przeciwpożarowych i materiałów powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie lub równoważne.

### **3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zamawiającym. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez Zamawiającego niedopuszczone do robót.

## **4. Transport i składowanie materiałów**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Sprzęt powinien być dostarczany, uruchamiany i serwisowany przez autoryzowanego przedstawiciela wytwórcy urządzeń.

### **4.2. Transport głównych materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń lub odkształceń przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Rodzaj i ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu lub uszkodzeniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przezwytwórcę dla poszczególnych elementów.

### **4.3. Składowanie głównych materiałów**

Materiały i urządzenia przechowywać w zamkniętych magazynach/pomieszczeniach udostępnionych przez inwestora, co jest warunkiem koniecznym zachowania gwarancji wyrobów, urządzeń i aparatury.

## **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przygotowuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającego projekt organizacji i harmonogram robót. Projekt powinien uwzględniać warunki, w jakich wykonywane będą roboty.

Dla realizacji robót instalacyjnych należy ustanowić kierownika robót o odpowiednich kwalifikacjach. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z obiektem oraz protokolarnie przejąć front robót od Zamawiającego.

Obiekt jest budynkiem w **ciągłym użytkowaniu** i takim pozostanie na czas realizacji robót. Należy stosować się do wymagań Zamawiającego w zakresie godzin pracy oraz wykonywania prac głośnych.

Należy stosować się do minimalnych promieni gięcia przewodów tj. 10x średnica zewnętrzna przewodu.

#### **UWAGA:**

Wskazane na planach instalacji lokalizacje elementów systemu mogą ulec zmianie na skutek:

- Wprowadzenia zmian architektonicznych,
- Zmiana ustawienia wyposażenia,
- Zmiana przeznaczenia pomieszczenia.

Roboty powinny być wykonane przez firmę specjalistyczną, której pracownicy przeszkoleni zostali przez producenta. Po wykonaniu instalacji należy wykonać czynności sprawdzające i pomiary, o których mowa w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

### **5.1. Instalowanie wewnętrznych linii dozorowych.**

System pracuje na napięciu 24V prądu stałego. Podobnie rozwiązano podłączenie sterowania i sygnalizacji urządzeń przeciwpożarowych.

Przewody sterowania przeciwpożarowego wykonać należy kablem ognioodpornym, który jest zdolny podtrzymać zdolność działania w czasie trwania pożaru. Instalacja sterowań pożarowych wykonać przewodem typu HDGs PH90. Kable posiadają dopuszczenie do stosowania w instalacjach sygnalizacji pożaru na terenie Polski (wydane przez CNBOP lub równoważne).

#### **5.1.1. Wymagania ogólne**

Kable i przewody w budynku należy układać:

- Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo na kołki plastikowe osadzone w podłożu betonowym
- Rury winidurowe o średnicy do 20mm układane na tynku na gotowych uchwytach
- Przykręcenie uchwytów pod przewody kabelkowe pojedyncze na kołki plastikowe osadzone w podłożu betonowym
- Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie o głębokości do 8cm i średnicy do 10mm
- Osadzenie kołków kotwiących M6 w ścianie lub stropie - tuleja rozporowa stalowa TRS M8
- Przykręcenie uchwytów (konsolek, haczyków) do gotowego podłoża na stropie - wieszak korytka siatkowego WKS/WKSO60
- Przykręcenie do gotowych otworów korytek U575 o szerokości 100mm - korytko siatkowe KDS/KDSO60H60

Nie wykonywać żadnych połączeń przewodów poza tymi, które wskazuje projekt. Nie wolno wykonywać nadmiarowych połączeń przewodów.

#### **5.1.2. Przejścia kabli przez ściany i stropy**

Mechaniczne przebijanie otworów o długości 1 cegły w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 40mm

Mechaniczne przebijanie otworów o długości 2 1/2 cegły w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 40mm

#### **5.1.3. Mocowanie kabli**

Kable posiadające odporność ogniową PH90, należy mocować certyfikowanymi uchwytami do powierzchni posiadającej klasę odporności ogniowej min 90min. Certyfikowane uchwyty kablone stosować w rozstawie max. co 30 cm. Zabrania się mocowania kabli PH90 do płyt G-K lub innych materiałów, które nie posiadają klasy odporności ogniowej 90min.

#### **5.1.4. Skrzyżowania kabli z innymi kablami i przewodami**

Przy skrzyżowaniach kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, np. przewodami kabelkowymi, przewodami w rurkach, długość w świetle między nimi powinna wynosić co najmniej:

- 50mm – przy skrzyżowaniu kabli o napięciu znamionowym do 1kV
- 150mm – przy skrzyżowaniu kabli o napięciu znamionowym powyżej 1kV.

## 5.2. Instalowanie urządzeń

Montażu urządzeń dokonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.

## 5.3. Dokumentacja powykonawcza, prowadzenie prac instalacyjnych

Dokumentacja powykonawcza powinna spełniać ogólne warunki merytoryczne i kontraktowe podane dla projektu obiektu, a w szczególności dla projektu instalacji. Zakłada się, że instalacja systemu wykonywana będzie przez firmę autoryzowaną, przez monterów pracujących pod nadzorem doświadczonego inżyniera.

Od wybranej firmy instalatorskiej oczekuje się:

- a) zrealizowania wszystkich przedstawionych w niniejszym opracowaniu projektowym wymagań co do budowy i działania urządzeń, zabezpieczeń przeciwpożarowych, wizualizacji przy optymalnym wykorzystaniu możliwości technicznych stwarzanych przez sprzęt oferowany przez instalatora.
- b) modyfikacji, przy uzgodnieniu z projektantem, założeń niniejszego opracowania projektowanego jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez sprzęt oferowany przez instalatora.
- c) modyfikacji, w uzgodnieniu z projektantem, konfiguracji projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości sprzętu oferowanego przez instalatora.
- d) pełnej znajomości szczegółów instalacyjnych systemu i jej wykorzystania już na poziomie montera / instalatora, a w szczególności:

świadości znaczenia prawidłowych odstępów czujek od ścian, otworów wentylacyjnych, elementów wyposażenia budynku,

świadości znaczenia elementów takich jak np. skokowe obniżenia i podwyższenia sufitu, wysokie regały, elementy dekoracyjne, lub technicznie zawieszane pod sufitem bezpośrednio i w pewnej od niego odległości,

świadości znaczenia pojawienia się dodatkowych podziałów pomieszczeń zarówno w sensie konieczności zamontowania dodatkowych czujek, jak i wpływu na warunki rozchodzenia się sygnału akustycznego.

Wszystkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi, a następnie po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w specjalnie dla tego celu przeznaczonym egzemplarzu dokumentacji projektowej.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Odbiór techniczny należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami „Opracowania CNBOP” część II pkt. 8.

### 6.2. Zalecenia dla użytkownika obiektu

- a) Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów
- b) W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę należy umieścić:
  - plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru,
  - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń,
  - wskazówki jak należy postępować w przypadku alarmu,
  - protokół (książkę pracy centrali), w którym należy wpisywać:
    - przeprowadzone kontrole instalacji,
    - dokonywane naprawy,
    - zmiany i uzupełnienia instalacji,
    - wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyn ich wywołania.

Protokół taki należy prowadzić również w przypadku, gdy centralka sygnalizacji pożaru jest

wyposażona w pamięć zdarzeń lub drukarkę.

- c) Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez Wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać centralę.
- d) Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji przeciwpożarowej. Jeśli konserwator zapewni podjęcie naprawy serwisowej w czasie min. 4 godz. od awarii, czas pracy na zasilaniu awaryjnym – bateria akumulatorów – wynosi wtedy 30 godz. Na potrzeby projektu zapewniono 72h okres pracy systemu na zasilaniu bateryjnym oraz 30min czas pracy systemu w czasie pożaru. Zapewnienie ciągłej gotowości obsługi serwisowej może prowadzić do oszczędności inwestycyjnych na systemie zasilania awaryjnego centrali (patrz „Opracowanie CNBOP” część II pkt. 6.2.2.).

### 6.3. Próby montażowe

1. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące
2. badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.
3. Zakres podstawowych prób obejmuje:
  - pomiar rezystancji izolacji instalacji
  - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie
  - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie wyłącznikiem różnicowoprądowym.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji projektowej przedmiar robót.

### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1	Montaż kabli i przewodów	1 metr
2	Badanie torów transmisyjnych itp.	1 odcinek, linia
3	Badanie powłok kabli	1 odcinek
4	Badanie żył kabli	1 para, 1 szt.
5	Montaż urządzeń	1 szt.
6	Montaż osprzętu i materiałów	1 szt.
7	Sprawdzenie torów i urządzeń	1 szt. 1 pomiar
8	Uruchamianie systemów	1 komplet

## 8. Odbiory robót

Odbiór instalacji powinien być połączony z przekazaniem jej do eksploatacji i równocześnie do konserwacji.

### 8.1. Skład komisji

Czynności odbioru systemu wykonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel Zamawiającego,
- przedstawiciel Wykonawcy,

### 8.2 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiór częściowy.



- Odbiór ostateczny (końcowy).
- Odbiór pogwarancyjny.

### **8.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i pomiarów, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i ew. uprzednimi ustaleniami.

### **8.4. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Kierownik robót zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu do sprawdzenia lub odbioru częściowego wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń. Częściowy odbiór powinien być dokonany przez komisję powołaną przez Zamawiającego. Z odbioru należy sporządzić protokół, w którym należy wymienić ewentualne wady i usterki oraz określić terminy ich usunięcia. Po zgłoszeniu usunięcia usterek należy przeprowadzić ponowny odbiór „pousterkowy”.

### **8.5. Odbiór ostateczny**

#### a) Zasady odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

#### b) Dokumenty niezbędne dla dokonania odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- DP podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- ST podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie.
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą

zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja. Procedurę odbiorczą można także przeprowadzić w oparciu o wytyczne zawarte w opracowaniu „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych ” Wyd. Arkady 1989 z uwzględnieniem aktualnych przepisów i norm.

### 8.6 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej instalacji i urządzeń z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

### 8.7. Czynności odbiorowe

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym oraz wymaganiami producentów urządzeń,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji położonej instalacji (może być przedstawiony protokół pomiarów),
- sprawdzenie czułości (przy pomocy przyrządu serwisowego) wszystkich czujek pożarowych (może być przedstawiony protokół pomiaru),
- sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie (dla 100% elementów wykrywczych),
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich grup,
- sprawdzenie czy w pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralkę sygnalizacji pożaru, umieszczono:
  - plan sytuacyjny obszaru dozorowanego z zaznaczeniem dojeść do poszczególnych pomieszczeń,
  - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń stacyjnych systemu SSP,
  - wskazówki, jak należy postępować w wypadku alarmu pożaru, alarmu uszkodzeniowego, alarmu awaryjnego i manipulacyjnego,
  - plan i zakres konserwacji całego urządzeń przeciwpożarowych,
  - książkę kontrolną.
- sprawdzenie sprawności systemu oddymiania poprzez jego uruchomienie (dla 100% otwarcia okna),
- sprawdzenie sprawności przeciwpożarowego wyłącznika prądu pożaru poprzez jego uruchomienie (dla 100% zaniku prądu w obiekcie),
- sprawdzenie poprawnego montażu kłapy w stropie nad piwnicą (dla 100% osiągnięcia klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30 montażu wzmocnienia i doszczelnienia uszczelką),

Należy sprawdzić, czy próby montażowe dały zadowalające wyniki oraz czy zostały wykonane zalecenia i usunięte ewentualne usterki wymienione w protokołach prób.

### 8.8. Wykaz dokumentów

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono wprowadzone wszelkie zmiany uzgodnione z projektantem,
- protokoły pomiarów rezystancji: izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia,
- protokoły odbiorów częściowych,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację sytemu.

### 9. Dokumenty odniesienia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019.0.1065 t.j. z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2010r. zmieniające rozporządzenie 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.2010, nr 85, poz. 553),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 2010 nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania ze zmianami z dnia 18 lutego 2010 roku (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz. U. z 2019 r., poz. 1372, 1518, 1593 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie 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),
- Wiedza techniczna zawarta w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14: 2006 – Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- Zbiór wytycznych i materiałów do projektowania systemów sygnalizacji pożarowej - mgr inż., Jerzy Ciszewski ITB,
- „Zasady sterowania automatycznymi urządzeniami przeciwpożarowymi przez systemy sygnalizacji przeciwpożarowej” – mgr inż. Janusz Sawicki, ITB,
- Obowiązujące pozostałe normy i przepisy.
- Instrukcje montażu, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne dostawcy urządzeń,

PN-EN 54-1:1998	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 1: Wprowadzenie
PN-EN 54-2:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centrale sygnalizacji
PN-EN 54-3:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe –
PN-EN 54-4:2001/A1:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze
PN-EN 54-5:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 5: Czujki ciepła – czujki
PN-EN 54-7:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 7: Czujki dymu, czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła
PN-EN 54-10:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 10: Czujki ciepła – czujki
PN-EN 54-11:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 11: Ręczne ostrzegacze
PN-87/E-90056	Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe.
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy
PN-IEC-603 64-6- 61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Sprawdzanie odbiorcze

#### 10. Dokumenty związane

- Projekt wykonawczy,
- Kosztorys szczegółowy
- Przedmiar robót.

Tomasz Kujawa  
inż. bezpieczeństwa pożarowego  
nr dypl. SGSP 6055