

Egz. .../...

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT** **INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**

Temat: System sygnalizacji pożaru oraz oddymiania grawitacyjnego dla Zakładu Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze

Obiekt: Zespół pałacowo – parkowy

Budynek: Budynek pałacu

Lokalizacja: 58-379 Czarny Bór, ul. Parkowa 8

Inwestor: Zakład Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze  
58-379 Czarny Bór, ul. Parkowa 8

Branża: Słaboprądowa

Projektant:

Grudzień 2014 r.

## Spis treści

ST – I .....	4
1. Część ogólna .....	5
1.1. Zamawiający .....	5
1.2. Nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego .....	5
1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych .....	5
1.4. Podział robót wg CPV .....	5
1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....	5
1.6. Informacja o terenie budowy .....	5
1.7. Organizacja robót, przekazanie placu budowy .....	5
1.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	6
1.9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska .....	6
1.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie .....	6
1.11. Warunki dotyczące organizacji ruchu .....	6
1.12. Ogrodzenie placu budowy .....	7
1.13. Zabezpieczenie chodników i jezdni .....	7
1.14. Określenia podstawowe .....	7
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych .....	7
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów i wyrobów .....	7
2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowania i kontrolą jakości materiałów i wyrobów .....	8
2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie .....	8
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	8
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych .....	8
4. Wymagania dotyczące środków transportu .....	8
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych .....	9
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót .....	9
5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót .....	9
5.3. Prace porządkowe .....	13
6. Kontrola jakości robót .....	14
6.1. Ogólne wymagania dot. kontroli robót .....	14
6.2. Kontrola robót zanikających .....	14
6.3. Kontrola prawidłowości wykonania instalacji elektrycznej .....	14
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót .....	14
7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru .....	14
8. Sposób odbioru robót budowlanych .....	15
8.1. Ogólne zasady odbioru robót .....	15
8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających .....	15
8.3. Odbiór techniczny częściowy .....	15
8.4. Odbiór techniczny końcowy .....	16
8.5. Szkolenie .....	16
8.6. Dokumentacja .....	16
8.7. Konserwacja .....	17
9. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	17
10. Dokumenty odniesienia .....	18
10.1. Dokumentacja projektowa .....	18
10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne ustalenia i dokumenty techniczne .....	18
ST - II .....	19
11. Część ogólna .....	20

11.1.	Zamawiajacy.....	20
11.2.	Nazwe nadana zamowieniu przez zamawiajacego.....	20
11.3.	Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	20
11.4.	Podział robót wg CPV.....	20
11.5.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	21
11.6.	Informacja o terenie budowy.....	21
11.7.	Organizacja robót, przekazanie placu budowy.....	21
11.8.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	21
11.9.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska.....	21
11.10.	Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpozarowa na budowie.....	21
11.11.	Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	22
11.12.	Ogrodzenie placu budowy.....	22
11.13.	Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	22
11.14.	Określenia podstawowe.....	22
12.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	22
12.1.	Wymagania ogólne dotyczące materiałów i wyrobów.....	22
12.2.	Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowania i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.....	23
12.3.	Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.....	23
12.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	23
13.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych.....	24
14.	Wymagania dotyczące środków transportu.....	24
15.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.....	24
15.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	24
15.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.....	24
15.3.	Prace porządkowe.....	29
16.	Kontrola jakości robót.....	29
16.1.	Ogólne wymagania dot. kontroli robót.....	29
16.2.	Kontrola robót zanikających.....	30
16.3.	Kontrola prawidłowości wykonania instalacji elektrycznej.....	30
17.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	30
17.1.	Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru.....	30
18.	Sposób odbioru robót budowlanych.....	31
18.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	31
18.2.	Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.....	31
18.3.	Odbiór techniczny częściowy.....	31
18.4.	Odbiór techniczny końcowy.....	31
18.5.	Szkolenie.....	32
18.6.	Dokumentacja.....	32
18.7.	Konserwacja.....	32
19.	Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	32
20.	Dokumenty odniesienia.....	33
20.1.	Dokumentacja projektowa.....	33
20.2.	Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne ustalenia i dokumenty techniczne.....	33

***ST – I***

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
INSTALACJA SYGNALIZACJI  
POŻAROWEJ**

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Zamawiający.**

Zakład Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze  
58-379 Czarny Bór, ul. Parkowa 8

### **1.2. Nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego.**

System sygnalizacji pożaru oraz oddymiania grawitacyjnego dla Zakładu Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze

### **1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu instalacji systemu sygnalizacji pożarowej w budynku pałacu Zakładu Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze. Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej.

Zakres robót związanych z wykonaniem instalacji systemu sygnalizacji pożarowej:

- montaż okablowania
- montaż centrali sygnalizacji pożarowej,
- montaż czujek, sygnalizatorów oraz kontrolno – sterujących elementów liniowych.

Do zakresu niniejszej specyfikacji należy również zasilanie elektryczne 230VDC elementów wyżej opisanej instalacji. W skład zasilania 230V DC wchodzić będzie zasilanie z istniejącej rozdzielni głównej zlokalizowanej w budynku oficyny należącej do zamawiającego., a także dodatkowo zasilanie awaryjne z akumulatorów 12V.

### **1.4. Podział robót wg CPV**

Podział robót objętych zamówieniem według Kodu Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

CPV 45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia

CPV 45312100-8 – Instalowanie pożarowych systemów alarmowych.

CPV 45314300-4 - Instalowanie infrastruktury okablowania.

### **1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- zabezpieczenie pomieszczeń i traktów komunikacyjnych na czas prowadzenia robót, np. wyłożenie podłóg folią, osłony okien itp;
- uporządkowanie pomieszczeń i komunikacji oraz terenu po wykonaniu robót.

### **1.6. Informacja o terenie budowy.**

Teren budowy stanowić będzie budynek Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii, który w trakcie realizacji prac montażowych będzie prowadził swoją działalność w stopniu pełnym lub jedynie nieznacznie ograniczonym wymuszonym trybem prowadzenia prac.  
Droga dojazdowa utwardzona.

### **1.7. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków.

### **1.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, wskazanych przez Zamawiającego przy przekazywaniu placu budowy i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca odpowiada również za przestrzeganie przepisów i ochronę własności prywatnej i publicznej.

W przypadku naruszenia interesów osób trzecich w wyniku prowadzenia przez Wykonawcę robót budowlanych lub zaniechania czynności zabezpieczających odpowiedzialność prawną i finansową ponosi Wykonawca.

### **1.9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.**

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań w zakresie ochrony powietrza (spalanie odpadów i śmieci na placu budowy), wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

W przypadku wystąpienia skażenia bezwzględnym obowiązkiem Wykonawcy jest zlikwidowanie tego zagrożenia i jego skutków. Koszty ponosi Wykonawca bez dodatkowej zapłaty od Inwestora.

### **1.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

W trakcie realizacji robót wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca dostarczy na plac budowy wyposażenie konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa i będzie je utrzymywał w należytym stanie technicznym. Wykonawca zapewni urządzenia socjalne, wyposażenie i odzież roboczą wymaganą dla ochrony zdrowia i życia personelu na budowie. Należy utrzymać porządek na placu budowy i na stanowiskach pracy.

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach muszą posiadać aktualne badania wysokościowe.

Teren zewnętrzny w obrębie prowadzonych prac rozbiórkowych musi zostać wygrodzony w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych w strefę spadku przedmiotów z rozbieranego elementu.

Prace prowadzone z użyciem produktów chemicznych wykonywać z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Urządzenia i budowle zabezpieczające podlegają akceptacji inspektora nadzoru.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w w/w zakresie ponosi Wykonawca.

### **1.11. Warunki dotyczące organizacji ruchu.**

Wykonawca dostosuje transport do placu budowy w powiązaniu z ruchem pieszym i samochodowym odbywającym się na drodze w rejonie budowy.

### **1.12. Ogrodzenie placu budowy.**

Wykonawca zorganizuje w razie potrzeby teren składowania materiałów i zaplecza budowy na terenie działki wydzielając potrzebny plac. Lokalizacja w/w placu podlega akceptacji inspektora nadzoru (w uzgodnieniu z użytkownikiem).

Teren wykonywania robót winien być na czas ich realizacji zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania jego akceptacji;
- utrzymania porządku na placu budowy;
- utrzymania w czystości dróg wewnętrznych i zewnętrznych dróg publicznych oraz ulic przy placu budowy szczególnie w okresie wywozu gruzu z rozbiórki i dowozu materiałów.

### **1.13. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Wykonawca zobowiązany jest nie pogorszyć istniejących nawierzchni drogowych wokół budowy.

### **1.14. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty.

Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać w/w dokumenty, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Dokumenty te zostaną przekazane Inwestorowi w czasie odbioru końcowego.

Dokumentacja towarzysząca

Jeżeli to nie wynika z danych na urządzeniu, do urządzenia należy dołączyć szczegółowe instrukcje prawidłowego instalowania i obsługi oraz wymagania odnośnie do konserwacji. Jeśli urządzenie może być uszkodzone przez odwrócenie polaryzacji napięcia zasilania, informacja o tym powinna być wyraźnie podana w dokumentacji towarzyszącej.



## **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowania i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsce składowania materiałów powinno być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

## **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

## **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych.**

Do wykonania instalacji przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- elektronarzędzia,
- specjalistyczny sprzęt montażowy przewidziany w technologii producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Prace budowlane będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz używany zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**



Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność oraz wszelkie koszty związane z transportem materiałów i urządzeń na teren budowy.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji szczegółowych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego powodu ponosi Wykonawca.

Zamawiający oczekuje szczególnej staranności i bardzo wysokiej jakości wykonania robót. Wymaga się stałej obecności kierownika budowy na placu budowy w czasie wykonywania prac.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.**

#### **5.2.1. Trasowanie**

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

W przypadku przebiegów równoległych instalacji systemów alarmowych do instalacji zasilającej i komputerowej należy zachować odpowiedni odstęp od tych instalacji, zapewniający bezpieczną transmisję sygnałów i danych w instalacji systemów alarmowych.

#### **5.2.2. Lokalizacja urządzeń central alarmowych i urządzeń sterujących**

Urządzenia sterujące i rejestrujące należy instalować w pomieszczeniach chronionych przez systemy alarmowe. Dostęp tylko dla administratora bezpieczeństwa i uprawnionego serwisu.

Centrala alarmowa i inne niezbędne urządzenia powinny być zamontowane w chronionym, wydzielonym pomieszczeniu.

#### **5.2.3. Zasilanie urządzeń alarmowych**

##### **Zasilanie sieciowe**

Centralę sygnalizacji pożarowej oraz oddymiania grawitacyjnego należy zasilić przewodem HDGs 3x1,5 PH90 z wydzielonego pola rozdzielni głównej. Do tego pola nie wolno dołączać innych odbiorników energii elektrycznej. Zabezpieczenie zasilania systemów alarmowych należy odpowiednio oznakować, np. „ZASILANIE CENTRALI CSP” oraz wpisać numer zabezpieczenia do egzemplarza dokumentacji powykonawczej.

##### **Zasilanie rezerwowe**

Zasilanie rezerwowe central systemów alarmowych/urządzeń sterujących stanowią baterie akumulatorów bezobsługowych 12 VDC zainstalowane wewnątrz centrali alarmowej/urządzeń sterujących. Pojemność akumulatorów powinna być dobrana tak, aby umożliwić pracę w czasie 72 godzin w trybie awaryjnym dla systemu alarmowego/urządzeń sterujących.

#### **5.2.4. Przejścia przez ściany i stropy**

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia kabli przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych lub korytkach,
- przejścia między pomieszczeniami o różnych strefach pożarowych powinny być wykonywane w sposób ognioszczelny, zapewniający wymaganą wytrzymałość ogniową,
- obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami; jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

#### 5.2.5. Montaż okablowania

##### Wymagania ogólne

- W celu zapewnienia skuteczności systemu alarmowego systemy alarmowe zainstalowane w budynkach mogą od czasu do czasu wymagać uzupełnienia i/lub modyfikacji podczas użytkowania budynku. Zatem we wczesnym etapie projektowania należy dokładnie rozważyć wymiary i kształt kanałów kablowych, kabli itp., aby w możliwie szerokim zakresie została zapewniona możliwość uzupełnień i modyfikacji systemu alarmowego. Ważne jest zapewnienie łatwości konserwacji systemu alarmowego i odpowiedniego zabezpieczenia go przed uszkodzeniem mechanicznym oraz ingerencją osób postronnych.
- Zaciski i przewody powinny być numerowane, barwione lub oznaczone w inny, łatwy do identyfikacji sposób. Oznaczenia powinny być trwałe i czytelne.
- Wymiar i materiał przewodu elektrycznego oraz jego izolacja powinny być takie, aby napięcie dowolnego urządzenia lub elementu nie było mniejsze niż jego minimalna określona wartość robocza, przy pomiarze w warunkach maksymalnego prądu.
- Połączenia przewodów elektrycznych powinny mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elektryczną oraz powinny być od siebie elektrycznie odizolowane. Do połączeń przewodów należy wykorzystywać listwy zaciskowe pokryte materiałem izolacyjnym lub puszki połączeniowe.
- Mogą być użyte inne elementy łączące (np. wtyczka i gniazdo lub specjalne połączenia firmowe) pod warunkiem, że połączenia przewodów z tymi elementami, (o ile występują) spełniają powyższe wymagania, w warunkach gdzie występują.
- Połączenia giętkie powinny być takie, aby przewody i izolacja były odporne na zmęczenie lub naprężenia występujące w konkretnym zastosowaniu.
- Całe oprzewodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane.

##### Instalacje w obiekcie

Przy montażu linii kablowych należy przestrzegać następujących zasad:

- linie kablowe prowadzić w sposób ciągły, tj. bez łączeń,
- w przypadku konieczności łączenia przewodów wszystkie niezbędne połączenia wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu lub w certyfikowanych puszkach koloru czerwonego, odpowiednio oznakowanych w celu ich łatwej identyfikacji, a łączenie przewodów na specjalnych zaciskach,
- instalacje winny być prowadzone w sposób niewidoczny, w obszarach publicznych,
- wszystkie kable winny być zaopatrzone w oznaczniki adresowe umożliwiające ich jednoznaczną identyfikację,

- w pomieszczeniach, gdzie nie ma sufitów podwieszonych instalację prowadzić listwach instalacyjnych na tynku,
- w pomieszczeniach, gdzie znajdują się sufity podwieszone instalację linii dozorowych wykonać w korytkach instalacji słaboprądowych lub w rurkach RL 18 mocowanych uchwytami zamkniętymi,
- w pionach kablowych instalację prowadzić w korytkach kablowych,
- przepusty przez stropy i ściany wykonać w rurkach RL,
- projektowane linie kablowe sygnalizacyjne (sygnalizatory) i sterujące, wykonane kablem niepalny PH90 n/t, należy mocować do ścian i stropów za pomocą certyfikowanego systemu mocowań zgodnego z aprobatą techniczną producenta kabli, np. w korytkach kablowych E90 lub na uchwytach stalowych UDF BAKS E90,
- mocowanie kabli PH90 bezpośrednio do podłoża w odległościach co 0,3 m,
- wszystkie przepusty przez stropy i ściany oddzieleni przeciwpożarowych uszczelnić za pomocą środków uszczelniających o odpowiedniej klasie odporności ogniowej np. HILTI,
- przewody należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych,
- pętle dozorowe prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od instalacji elektrycznych 380/220V oraz nie mniejszej niż 0,3 m od zwodów poziomych instalacji piorunochronnej,
- kable zasilające i sygnałowe powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację. Czynniki, które należy wziąć pod uwagę to:
  - możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, jakie mogą spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji,
  - uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji,
- podłączenia modułów monitorujących powinny zapewniać kontrolę zwarcia i przerwy obwodu monitorującego,
- wykonać niezbędne pomiary elektryczne linii dozorowych i kablowych przed uruchomieniem systemu,
- przed odbiorem instalacji należy dokonać próbnego alarmu każdego elementu systemu, potwierdzonego stosownym protokołem.
- Połączenia odcinków linii prowadzonych poza budynkami oraz wewnątrz należy dokonać poprzez puszki do systemów pożarowych.

#### Instalacje zewnętrzne

- Linie dozorowe, sterujące, magistrale transmisji danych, należy wykonać zgodnie z wymaganiami środowiskowymi, wymaganiami i zaleceniami producenta urządzeń oraz wymaganiami budowlanymi.
- Połączenia między centralami alarmowymi, urządzeniami sterującymi należy prowadzić tak, aby zabezpieczyć przewody przed sabotażem, uszkodzeniami podczas robót instalacyjno-budowlanych, oddziaływaniem środowiska, np. zalaniem wodą. Zaleca się prowadzenie przewodów zewnętrznych w wydzielonych rurkach instalacyjnych, a w miejscach niechronionych i widocznych w rurkach stalowych.
- Sposób prowadzenia połączeń między budynkami należy uzgodnić z odpowiedzialnymi służbami inwestora.
- Połączenia odcinków linii prowadzonych poza budynkami oraz wewnątrz należy dokonać poprzez puszki do systemów pożarowych.

Sposób ukłádania i prowadzenia linii kablowych musi uwzglédniać zabytkowy charakter obiektu.

#### 5.2.6. Montaż urzádzeń

- Wymagania ogólne
  - W celu zapewnienia skuteczności systemu alarmowego systemy alarmowe zainstalowane w budynkach mogá od czasu do czasu wymacać uzupełnienia i/lub modyfikacji podczas uzytkowania budynku. Zatem we wczesnym etapie projektowania nalezy dokłádnie rozważyć wymiary i ksztalt kanałów kablowych, kabli itp., aby w możliwie szerokim zakresie została zapewniona możliwość uzupełnień i modyfikacji systemu alarmowego.
  - Ważne jest zapewnienie łatwości konserwacji systemu i odpowiedniego zabezpieczenia go przed uszkodzeniem mechanicznym oraz ingerencją osób postronnych.
  - Lokalizacja centrali i aparatury zasilającej powinny zapewniać łatwy dostęp do nich w celu obsługi.
  - Konstrukcja mechaniczna każdej czésci systemu alarmowego powinna być taka, aby były wyeliminowane zagrozenia spowodowane mechaniczną niestabilnością, ruchomymi elementami, albo wystającymi ostrymi krawędziami.
  - System alarmowy nie powinien zakłócać działania innych systemów lub sprzetu, np. przez emisję zakłóceń radioelektrycznych. Poziomy promieniowania nie powinny przekraczać wartości dopuszczonych granicznych krajowych i/lub międzynarodowych.
  - Urzádzeń i elementów systemu alarmowego nie nalezy umieszczac w pobliżu źródeł ciepła, np. grzejników, urzádzeń klimatyzacyjnych, jeżeli mogłoby to wpłynąć ujemnie na ich parametry funkcjonalne.
- Montaż central sygnalizacji pożaru.
  - centralę sygnalizacji pożarowej nalezy zainstalować w pomieszczeniu, w którym istnieje możliwość dostępu dla pracowników posiadających odpowiednie szkolenie z zakresu obsługi centrali. Centralę nalezy zainstalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła.
  - Wskaźniki optyczne nie mogą znajdować się na wysokości większej niż 1,80 m. Lokalizacja centrali musi gwarantować łatwy dostęp dla straży pożarowej. Projektowana lokalizacja centrali sygnalizacji pożarowej - parter budynku Wisła, pomieszczenie sekretariatu.
  - do pomieszczenia w którym zlokalizowana jest centrala oraz klawiatura musi zostać zagwarantowany łatwy dostęp dla straży pożarowej,
    - w pobliżu centrali zamontować ROP,
    - do centrali zapewnić dostęp z każdej strony min. 0,7 m,
    - zasilanie centrali wykonać kablem HDGs 3x1,5 PH90, jak wyżej opisano – z rozdzielni głównej sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
    - odpływ do centrali nalezy oznaczyć kolorem czerwonym i opisać „INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU”.
- Montaż czujek

Przy montażu czujek nalezy przestrzegać następujących zasad:

  - odległości czujek od źródeł ciepła (np. opraw oświetleniowych) - min. 0,5 m,
  - lokalizacja czujek w stosunku do chronionych pomieszczeń, elementów (np. regały w magazynach) oraz przeszkód budowlanomontażowych (np. podciąg) - minimum

0,5 m od podciągów bocznych, ścian, przegród, półek, regałów, materiałów składowanych itp.,

- minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych wynosi 1,5m. Jeżeli czujki mają być montowane w granicach 1,5 metra od któregoś wlotu powietrza, lub w dowolnym punkcie, w którym prędkość powietrza może przekroczyć 10 m/s, wówczas należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ przepływu powietrza przez czujkę. W związku z powyższym należy skorygować położenie czujek w stosunku do miejsc wskazanych w projekcie, w przypadku gdy będzie ono kolidowało z rozmieszczeniem elementów wentylacji bądź klimatyzacji,
- przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na biegunowość podłączenia kabli w celu uniknięcia zwarć,
- w przypadku remontu pomieszczeń zabezpieczonych czujkami dymu należy wezwać konserwatora instalacji SAP, aby założył specjalne osłony na czujki i gniazda, aby nie zostały uszkodzone; \
- czujki pożarowe należy instalować zgodnie z wymaganiami producenta i projektowymi CNBOP.
- wszelkie zmiany lokalizacji czujek pożarowych należy uzgodnić z projektantem lub Inwestorem w czasie montażu
- czujki trwale oznakować zgodnie z rysunkami (linia dozorowa/nr elementu np. 2/22).
- wskaźniki zadziałania oznakować trwale tak jak czujki, z którymi są połączone.

Ostateczne przyporządkowanie elementów liniowych do stref dozorowych należy wykonać na etapie wykonawstwa instalacji sygnalizacji pożarowej.

- Ręczne ostrzegacze pożarowe należy montować natynkowo, w trwały sposób, na wysokości 1,4 m od poziomu wykończonej posadzki mierząc do środka przycisku. Dopuszczalna tolerancja wysokości montażowej  $\pm 0,2$  m.
- Moduły kontrolo-sterujące i sterujące montować na wysokości uniemożliwiającej ich uszkodzenie mechaniczne w odległości max. 10 m od elementów wykonawczych.
- W trakcie robót montażowych na bieżąco uaktualniać charakter pomieszczeń pod względem ppoż. oraz rodzaju składanych materiałów.
- Sygnalizatory montować na wysokości uniemożliwiającej ich uszkodzenie mechaniczne.

#### 5.2.7. Inne zalecenia

Zaleca się numerowanie wszystkich elementów systemu podczas montażu i oznakować widocznymi numerami w celu identyfikacji i wprowadzenia ewentualnych zmian do dokumentacji powykonawczej.

Przy montażu innych nie wymienionych elementów należy stosować zalecenia producenta lub wymagania normatywne w tym zakresie i konsultować się z projektantem i inwestorem.

### 5.3. Prace porządkowe

Wykonawca odpowiada za sukcesywne usuwanie z terenu budowy elementów pozostałych z rozbiórki, usunięcie wszelkich uszkodzeń wynikłych w czasie prowadzenia robót, a nie występujących w momencie przekazania placu budowy oraz za likwidację wszystkich robót tymczasowych, naprawę wszelkich uszkodzeń powstałych podczas robót instalacyjnych i montażowych, np. zabrudzenia, uszkodzenia tynków itd., oraz innych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.



## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne wymagania dot. kontroli robót.**

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- sposób prowadzenia instalacji, podłączenia i zabezpieczenia puszek instalacyjnych przed sabotażem,
- protokoły pomiarów elektrycznych i ciągłości okablowania, prawidłowy dobór przewodów,
- dobór urządzeń zgodnie z wymaganiami klasy,
- sposób i miejsca montażu urządzeń,
- skuteczność działania urządzeń zgodnie z przeznaczeniem i zakresem ochrony,
- zakres i prawidłowość oprogramowania central alarmowych i urządzeń sterujących oraz rejestrujących,
- sposób zasilania urządzeń,
- arkusze programowania systemów alarmowych,
- jakość i estetyka wykonania,
- kontrola innych wymagań wynikających z wymagań normatywnych.

### **6.2. Kontrola robót zanikających**

Odbiorowi częściowemu podlegają instalacje podtynkowe przed zatynkowaniem oraz inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia. Usterki powinny być wykryte i wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowego montażu.

### **6.3. Kontrola prawidłowości wykonania instalacji elektrycznej**

Po wykonaniu wszystkich połączeń instalacji elektrycznej powinno nastąpić sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego, a następnie badanie skuteczności zerowania, oraz badanie ochrony przeciwporażeniowej. Raporty pomiarowe powinny zostać zamieszczone w dokumentacji powykonawczej.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku (Dz. U. Nr 202 z 2004 roku poz. 2072) przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych:

- w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem,
- wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,
- spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych na danym zadaniu według wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót będzie opracowany według systematyki ustalonej indywidualnie. Tabele przedmiaru robót będą zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokona wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót z wyprzedzeniem co najmniej trzech dni przed zamiarem ich rozpoczęcia. Wyniki obmiarów wpisywane będą do książki obmiarów. Książka obmiarów jest podstawą do udokumentowania wykonanych robót, ulegających zakryciu lub zanikających oraz robót rozbiórkowych.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji technicznej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z zamawiającym jeśli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiary wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Obmiary należy przeprowadzać przed ostatecznym odbiorem, natomiast obmiary robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadzić przed ich zakryciem

Jednostką obmiarową jest:

- dla aparatury i urządzeń - 1 szt. (1 kpl.)
- dla kabli i przewodów - 1 m
- dla rur instalacyjnych i korytek kablowych - 1 m
- dla badań i pomiarów i pomiar (1 badanie)

## **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę i utrzymane w należytym stanie przez cały czas trwania robót oraz zostaną zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **8. Sposób odbioru robót budowlanych**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór częściowy, odbiór końcowy.

Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

### **8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do obowiązków wykonawcy należy zgłoszenie inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu lub zanikające – który dokona oceny ilości i jakości wykonanych robót.

Odbiór będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

### **8.3. Odbiór techniczny częściowy**

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu, a w szczególności



instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych. Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty :

- dokumentację projektową z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy oraz szkice zdawczo – odbiorcze,
- dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów.

#### **8.4. Odbiór techniczny końcowy**

Odbioru zaleca się dokonać według PKN - CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót elektrycznych po zakończeniu budowy, przed przekazaniem go do eksploatacji. Należy przedłożyć następujące dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty CNBOP zamontowanych w instalacji urządzeń oraz przewodów,
- protokół rezystancji izolacji i rezystancji uziemienia zamontowanych urządzeń (centrala, zasilacze, itp. ...),
- protokół rezystancji pętli dozorowej (z uwzględnieniem wymagań technicznych producenta systemu)
- protokół sprawdzenia sprawności 100% elementów dozorowych, wykonawczych i kontrolnych: czujki, przyciski, moduły,
- protokoły współpracy ISP z innymi urządzeniami i systemami w budynku, podpisane dwustronnie przez wykonawców obu instalacji,
- zestawienie (listing) adresów logicznych wszystkich elementów adresowalnych ISP wraz z nadanymi im opisami elementów,
- zestawienie (listing) numerów logicznych wszystkich sterowań wykonywanych przez ISP wraz z nadanymi im opisami,
- protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi instalacji,
- instrukcję użytkownika w języku polskim.

#### **8.5. Szkolenie**

Wszystkie osoby zatrudnione w obiekcie należy zapoznać z działaniem instalacji sygnalizacji pożarowej. Szkolenie przeprowadza wykonawca instalacji.

Udział w szkoleniu musi zostać potwierdzony na piśmie, które zostało dołączone do akt osobowych pracownika.

#### **8.6. Dokumentacja**

W pobliżu centrali sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcje obsługi centrali sygnalizacji pożarowej,
- książkę pracy ISP,
- książkę Instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych, uszkodzeniowych (numer telefonu straży pożarnej, kierownika obiektu, serwisu),

- zestaw rzutów kondygnacji z naniesionymi i oznaczonymi elementami instalacji sygnalizacji pożarowej pozwalające na ich jednoznaczną identyfikację i lokalizację.

### **8.7. Konserwacja**

Projektowana instalacja, po protokolarnym odbiorze, powinna zostać przekazana uprawnionej firmie do stałej konserwacji.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Umowa z firmą prowadzącą konserwację powinna być zawarta natychmiast po odbiorze końcowym, bez względu na to, czy obiekt jest użytkowany czy też nie (wymóg PKN - CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.).

Proponowane czasookresy przeglądów i obsługi technicznej instalacji sygnalizacji pożarowej (zgodnie z zaleceniami PKN - CEN/TS 54-14 oraz wymaganiami producenta):

- codzienny – przez użytkownika,
- miesięczny - przez użytkownika lub firmę serwisową,
- kwartalny - przez firmę serwisową,
- roczny - przez firmę serwisową.

## **9. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie. Podstawą rozliczenia robót(płatności) jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysu. Cena ta będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do budowy instalacji alarmowej objętej dokumentacją techniczną, użycie sprzętu i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

Cena budowy obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż przewodów
- montaż osprzętu (elementów instalacji)
- montaż osprzętu instalacyjnego, montażowego (mocującego)
- montaż kompletnej aparatury
- montaż kompletnej centrali
- montaż czujek i sygnalizatorów

wykonanie wszelkich badań i pomiarów

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

### **10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne ustalenia i dokumenty techniczne**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75, poz. 690 z późn. 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. nr 143, poz. 1002) stanowiący załącznik do rozporządzenia.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
- Specyfikacja Techniczna PKN – CEN/TS 54 – 14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji".
- obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- Podręcznik projektanta Systemów Sygnalizacji Pożarowej - SITP, ITB - Warszawa 2008,
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2010
- Dokumentacje techniczne, instrukcje montażu programowania i obsługi zastosowanych urządzeń, aparatów, sprzętu i innych materiałów.

### **UWAGA:**

Ileokroć w niniejszej specyfikacji lub przedmiarze robót podano typ, nazwę materiału lub urządzenia należy przez to rozumieć, iż należy stosować materiał, typ urządzenia o parametrach nie gorszych niż określono w niniejsze specyfikacji lub przedmiarze .

## ***ST - II***

# ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJA ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO***

## **11. Część ogólna**

### **11.1. Zamawiający.**

Zakład Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze  
58-379 Czarny Bór, ul. Parkowa 8

### **11.2. Nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego.**

System sygnalizacji pożaru oraz oddymiania grawitacyjnego dla Zakładu Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze

### **11.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu instalacji oddymiania grawitacyjnego w budynku pałacu Zakładu Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze. Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej.

Zakres robót związanych z wykonaniem instalacji oddymiania grawitacyjnego:

Zakres robót związany z modernizacją:

- montaż okablowania,
- montaż central oddymiania,
- montaż elementów systemu oddymiania grawitacyjnego,
- montaż okien oddymiających i klapy dymowej,
- montaż siłowników elektrycznych,
- montaż ścianek wydzielenia pożarowego,

Do zakresu niniejszej specyfikacji należy również zasilanie elektryczne 230VDC elementów wyżej opisanej instalacji. W skład zasilania 230V DC wchodzić będzie zasilanie z istniejącej wewnętrznej instalacji elektrycznej z rozdzielni głównej – parter budynku, a także dodatkowo zasilanie awaryjne z akumulatorów 12V.

### **11.4. Podział robót wg CPV**

Podział robót objętych zamówieniem według Kodu Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45000000 – Roboty budowlane

CPV 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45312100-8 – Instalowanie pożarowych systemów alarmowych

CPV 45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia

CPV 45421130-4 - Instalowanie drzwi i okien

CPV 45262500-6 - Roboty murarskie i murowe

CPV 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

#### **11.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- zabezpieczenie pomieszczeń i traktów komunikacyjnych na czas prowadzenia robót, np. wyłożenie podłóg folią, osłony okien itp;
- uporządkowanie pomieszczeń i komunikacji oraz terenu po wykonaniu robót.

#### **11.6. Informacja o terenie budowy.**

Teren budowy stanowić będzie budynek oficyny Zakładu Lecznictwa Odwykowego dla Osób Uzależnionych od Alkoholu w Czarnym Borze, który w trakcie realizacji prac montażowych będzie prowadził swoją działalność w stopniu pełnym lub jedynie nieznacznie ograniczonym wymuszonym trybem prowadzenia prac.

Droga dojazdowa utwardzona.

#### **11.7. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków.

#### **11.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, wskazanych przez Zamawiającego przy przekazywaniu placu budowy i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca odpowiada również za przestrzeganie przepisów i ochronę własności prywatnej i publicznej.

W przypadku naruszenia interesów osób trzecich w wyniku prowadzenia przez Wykonawcę robót budowlanych lub zaniechania czynności zabezpieczających odpowiedzialność prawną i finansową ponosi Wykonawca.

#### **11.9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.**

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań w zakresie ochrony powietrza (spalanie odpadów i śmieci na placu budowy), wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

W przypadku wystąpienia skażenia bezwzględnym obowiązkiem Wykonawcy jest zlikwidowanie tego zagrożenia i jego skutków. Koszty ponosi Wykonawca bez dodatkowej zapłaty od Inwestora.

#### **11.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

W trakcie realizacji robót wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca dostarczy na plac budowy wyposażenie konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa i będzie je utrzymywał w należytym stanie technicznym. Wykonawca zapewni urządzenia socjalne, wyposażenie i odzież roboczą wymaganą dla ochrony zdrowia i życia personelu na budowie. Należy utrzymać porządek na placu budowy i na stanowiskach pracy.

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach muszą posiadać aktualne badania wysokościowe.

Teren zewnętrzny w obrębie prowadzonych prac rozbiórkowych musi zostać wygrodzony w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych w strefę spadku przedmiotów z rozbieranego elementu.

Prace prowadzone z użyciem produktów chemicznych wykonywać z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Urządzenia i budowle zabezpieczające podlegają akceptacji inspektora nadzoru.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w w/w zakresie ponosi Wykonawca.

#### **11.11. Warunki dotyczące organizacji ruchu.**

Wykonawca dostosuje transport do placu budowy w powiązaniu z ruchem pieszym i samochodowym odbywającym się na drodze w rejonie budowy.

#### **11.12. Ogrodzenie placu budowy.**

Wykonawca zorganizuje w razie potrzeby teren składowania materiałów i zaplecza budowy na terenie działki wydzielając potrzebny plac. Lokalizacja w/w placu podlega akceptacji inspektora nadzoru (w uzgodnieniu z użytkownikiem).

Teren wykonywania robót winien być na czas ich realizacji zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania jego akceptacji;
- utrzymania porządku na placu budowy;
- utrzymania w czystości dróg wewnętrznych i zewnętrznych dróg publicznych oraz ulic przy placu budowy szczególnie w okresie wywozu gruzu z rozbiórki i dowozu materiałów.

#### **11.13. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Wykonawca zobowiązany jest nie pogorszyć istniejących nawierzchni drogowych wokół budowy.

#### **11.14. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

### **12. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

#### **12.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikaty na znak bezpieczeństwa,



certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polska Normą, a także inne prawnie określone dokumenty.

Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać w/w dokumenty, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Dokumenty te zostaną przekazane Inwestorowi w czasie odbioru końcowego.

Dokumentacja towarzysząca

Jeżeli to nie wynika z danych na urządzeniu, do urządzenia należy dołączyć szczegółowe instrukcje prawidłowego instalowania i obsługi oraz wymagania odnośnie do konserwacji. Jeśli urządzenie może być uszkodzone przez odwrócenie polaryzacji napięcia zasilania, informacja o tym powinna być wyraźnie podana w dokumentacji towarzyszącej.

#### **12.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowania i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsce składowania materiałów powinno być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

#### **12.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

#### **12.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

### **13. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych.**

Do wykonania instalacji przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- elektronarzędzia,
- specjalistyczny sprzęt montażowy przewidziany w technologii producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Prace budowlane będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz używany zgodnie z jego przeznaczeniem.

### **14. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność oraz wszelkie koszty związane z transportem materiałów i urządzeń na teren budowy.

### **15. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

#### **15.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji szczegółowych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego powodu ponosi Wykonawca.

Zamawiający oczekuje szczególnej staranności i bardzo wysokiej jakości wykonania robót. Wymaga się stałej obecności kierownika budowy na placu budowy w czasie wykonywania prac.

#### **15.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.**

##### **15.2.1. Trasowanie**

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

W przypadku przebiegów równoległych instalacji systemów alarmowych do instalacji zasilającej i komputerowej należy zachować odpowiedni odstęp od tych instalacji, zapewniający bezpieczną transmisję sygnałów i danych w instalacji systemów alarmowych.

##### **15.2.2. Lokalizacja urządzeń central alarmowych i urządzeń sterujących**

Urządzenia sterujące i rejestrujące należy instalować w pomieszczeniach chronionych przez systemy alarmowe. Dostęp tylko dla administratora bezpieczeństwa i uprawnionego serwisu.

Centrale oddymiania powinny być zamontowane na najwyższej kondygnacji chronionej klatki schodowej oraz w pomieszczeniu izby przyjęć.

##### **15.2.3. Zasilanie urządzeń alarmowych**

#### Zasilanie sieciowe

Centrale oddymiania należy zasilć kablem HDGs 3x1,5 PH90 z wydzielonego pola rozdzielni głównej. Do tego pola nie wolno dołączać innych odbiorników energii elektrycznej. Zabezpieczenie zasilania systemów alarmowych należy odpowiednio oznakować, np. „ZASILANIE CENTRALI CSP” oraz wpisać numer zabezpieczenia do egzemplarza dokumentacji powykonawczej.

#### Zasilanie rezerwowe

Zasilanie rezerwowe central/urządzeń sterujących stanowią baterie akumulatorów bezobsługowych 12 VDC zainstalowane wewnątrz centrali oddymiania. Pojemność akumulatorów powinna być dobrana tak, aby umożliwić pracę w czasie 72 godzin w trybie awaryjnym dla systemu alarmowego/urządzeń sterujących.

#### 15.2.4. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia kabli przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych lub korytkach,
- przejścia między pomieszczeniami o różnych strefach pożarowych powinny być wykonywane w sposób ognioszczelny, zapewniający wymaganą wytrzymałość ogniową,
- obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami; jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

#### 15.2.5. Montaż okablowania

##### Wymagania ogólne

- W celu zapewnienia skuteczności systemu alarmowego systemy alarmowe zainstalowane w budynkach mogą od czasu do czasu wymagać uzupełnienia i/lub modyfikacji podczas użytkowania budynku. Zatem we wczesnym etapie projektowania należy dokładnie rozważyć wymiary i kształt kanałów kablowych, kabli itp., aby w możliwie szerokim zakresie została zapewniona możliwość uzupełnień i modyfikacji systemu alarmowego. Ważne jest zapewnienie łatwości konserwacji systemu alarmowego i odpowiedniego zabezpieczenia go przed uszkodzeniem mechanicznym oraz ingerencją osób postronnych.
- Zaciski i przewody powinny być numerowane, barwione lub oznaczone w inny, łatwy do identyfikacji sposób. Oznaczenia powinny być trwałe i czytelne.
- Wymiar i materiał przewodu elektrycznego oraz jego izolacja powinny być takie, aby napięcie dowolnego urządzenia lub elementu nie było mniejsze niż jego minimalna określona wartość robocza, przy pomiarze w warunkach maksymalnego prądu.
- Połączenia przewodów elektrycznych powinny mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elektryczną oraz powinny być od siebie elektrycznie odizolowane. Do połączeń przewodów należy wykorzystywać listwy zaciskowe pokryte materiałem izolacyjnym lub puszki połączeniowe.
- Mogą być użyte inne elementy łączące (np. wtyczka i gniazdo lub specjalne połączenia firmowe) pod warunkiem, że połączenia przewodów z tymi elementami, (o ile występują) spełniają powyższe wymagania, w warunkach gdzie występują.

- Polaczenia giętkie powinny być takie, aby przewody i izolacja były odporne na zmęczenie lub naprężenia występujące w konkretnym zastosowaniu.
- Całe oprzewodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane.

#### Instalacje w obiekcie

Przy montażu linii kablowych należy przestrzegać następujących zasad:

- linie kablowe prowadzić w sposób ciągły, tj. bez łączeń,
- w przypadku konieczności łączenia przewodów wszystkie niezbędne połączenia wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu lub w certyfikowanych puszkach koloru czerwonego, odpowiednio oznakowanych w celu ich łatwej identyfikacji, a łączenie przewodów na specjalnych zaciskach,
- instalacje winny być prowadzone w sposób niewidoczny, w obszarach publicznych,
- wszystkie kable winny być zaopatrzone w oznaczniki adresowe umożliwiające ich jednoznaczną identyfikację,
- w pomieszczeniach, gdzie nie ma sufitów podwieszonych instalację prowadzić listwach instalacyjnych na tynku,
- w pomieszczeniach, gdzie znajdują się sufity podwieszone instalację linii dozorowych wykonać w korytkach instalacji słaboprądowych lub w rurkach RL 18 mocowanych uchwytami zamkniętymi,
- w pionach kablowych instalację prowadzić w korytkach kablowych,
- przepusty przez stropy i ściany wykonać w rurkach RL,
- projektowane linie kablowe sygnalizacyjne (sygnalizatory) i sterujące, wykonane kablem niepalny PH90 n/t, należy mocować do ścian i stropów za pomocą certyfikowanego systemu mocowań zgodnego z aprobatą techniczną producenta kabli, np. w korytkach kablowych E90 lub na uchwytach stalowych UDF BAKS E90,
- mocowanie kabli PH90 bezpośrednio do podłoża w odległościach co 0,3 m,
- wszystkie przepusty przez stropy i ściany oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić za pomocą środków uszczelniających o odpowiedniej klasie odporności ogniowej np. HILTI,
- przewody należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych,
- pętle dozorowe prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od instalacji elektrycznych 380/220V oraz nie mniejszej niż 0,3 m od zwodów poziomych instalacji piorunochronnej,
- kable zasilające i sygnałowe powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację. Czynniki, które należy wziąć pod uwagę to:
  - możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, jakie mogą spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji,
  - uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji,
- podłączenia modułów monitorujących powinny zapewniać kontrolę zwarcia i przerwy obwodu monitorującego,
- wykonać niezbędne pomiary elektryczne linii dozorowych i kablowych przed uruchomieniem systemu,
- przed odbiorem instalacji należy dokonać próbnego alarmu każdego elementu systemu, potwierdzonego stosownym protokołem.
- Połączenia odcinków linii prowadzonych poza budynkami oraz wewnątrz należy dokonać poprzez puszki do systemów pożarowych.

Sposób układania i prowadzenia linii kablowych musi uwzględniać zabytkowy charakter obiektu.

#### 15.2.6. Montaż urządzeń

- Wymagania ogólne
- W celu zapewnienia skuteczności systemu alarmowego systemy alarmowe zainstalowane w budynkach mogą od czasu do czasu wymagać uzupełnienia i/lub modyfikacji podczas użytkowania budynku. Zatem we wczesnym etapie projektowania należy dokładnie rozważyć wymiary i kształt kanałów kablowych, kabli itp., aby w możliwie szerokim zakresie została zapewniona możliwość uzupełnień i modyfikacji systemu alarmowego.
- Ważne jest zapewnienie łatwości konserwacji systemu i odpowiedniego zabezpieczenia go przed uszkodzeniem mechanicznym oraz ingerencją osób postronnych.
- Lokalizacja centrali i aparatury zasilającej powinny zapewniać łatwy dostęp do nich w celu obsługi.
- Konstrukcja mechaniczna każdej części systemu alarmowego powinna być taka, aby były wyeliminowane zagrożenia spowodowane mechaniczną niestabilnością, ruchomymi elementami, albo wystającymi ostrymi krawędziami.
- System alarmowy nie powinien zakłócać działania innych systemów lub sprzętu, np. przez emisję zakłóceń radioelektrycznych. Poziomy promieniowania nie powinny przekraczać wartości dopuszczonych granicznych krajowych i/lub międzynarodowych.
- Urządzeń i elementów systemu alarmowego nie należy umieszczać w pobliżu źródeł ciepła, np. grzejników, urządzeń klimatyzacyjnych, jeżeli mogłoby to wpłynąć ujemnie na ich parametry funkcjonalne.
- 
- Montaż centrali.
- centrale zainstalować na klatkach schodowych w pobliżu klap i okien oddymiających,
- centrale należy zainstalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła, nienarażonym na uszkodzenia mechaniczne,
- odpływ do centrali należy oznaczyć kolorem czerwonym i opisać „ODDYMianie”.
- do central odymiania klatek schodowych powinien być doprowadzony sygnał z instalacji ISP znajdującej się w całym obiekcie.
- Montaż przycisków oddymiania.
- Przyciski oddymiania należy montować natynkowo, w trwały sposób, na wysokości 1,4 m od poziomu wykończonej posadzki mierząc do środka przycisku. Dopuszczalna tolerancja wysokości montażowej  $\pm 0,2$  m.
- Siłowniki oraz klapy podłączyć poprzez puszki instalacyjne do systemów pożarowych PIP-2A.
- Montaż klapy dymowej i okien oddymiających
- Kłapa i okna powinny być tak zamontowane, aby dostęp do nich w czasie konserwacji lub demontażu był możliwy i nie stwarzał zagrożenia dla obsługi.



- Przed i po montażu klapy i okien należy dokonać ręcznej próby jej otwierania i stwierdzić, czy występuje jej swobodny ruch oraz czy nie jest ograniczony elementami montażu ruch siłowników.
- Klapy i okna dymowe służące do oddymiania nie mogą posiadać trwałych zabezpieczeń blokujących otwieranie ich za pomocą siłownika.
- Przed przekazaniem systemu oddymiania Użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdego elementu.

Szczegółowe wymagania dotyczące montażu urządzeń sterujących instalacją oddymiania zawarte są w SST oraz projekcie Instalacji Sygnalizacji Pożarowej, z którym niniejszy projekt jest ściśle powiązany.

#### 15.2.7. Roboty budowlane

- Elementy konstrukcyjne dachu, na których ma być montowana klapa dymowa, powinny być sprawdzone obliczeniowo pod względem wytrzymałościowym oraz pod względem ich odporności, a przed rozpoczęciem robót spisany protokół stwierdzający, że element budowlany odpowiada wymaganiom montażu urządzenia.
- Otwory w przegrodach budowlanych, przeznaczone do osadzania w nich lub przeprowadzania urządzeń oddymiających powinny być o 50 mm większe niż odpowiednie wymiary urządzenia.
- Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane. Otwory w ścianach konstrukcyjnych, a przy wymiarach większych również i w ścianach działowych, powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody i elementy urządzenia. Lokalizacja otworów powinna zostać potwierdzona przez uprawnionego konstruktora budowlanego.
- Jeżeli po zamontowaniu urządzeń oddymiających wykonywane są dalsze roboty budowlano-montażowe i wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie urządzeń, należy urządzenia odpowiednio zabezpieczyć.
- Wymienić okna na klatce schodowej K3 na poziomie piwnicy i parteru, służące do napowietrzania. Kierunek otwarcia na zewnątrz zgodnie z projektem wykonawczym.
- Malowanie.
  - Do malowania powierzchni należy zastosować farby emulsyjne o podwyższonej odporności na ścieranie przed przystąpieniem do malowania kolorystykę i próbki farb należy przedstawić Użytkownikowi obiektu i inspektorowi nadzoru.
  - Szpachlowanie ścian należy wykonać gipsem szpachlowym lub Cekolem, przed przystąpieniem do malowania zagruntować środkiem gruntującym zalecanym przez producenta farb.
  - Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych oraz wymaganiom norm PN-C-81914;2002, PN-C- 81901;2002, PN-C-81607;1998.
  - Materiały pomocnicze  
Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to: rozcieńczalniki, w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowy, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, środki do odtłuszczania mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoga, środki do likwidacji zacieków i wykwitów, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoga. Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

- Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.
- Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian można wykonać po przetarciu starych tynków wraz z zeszkrobaniem istniejących powłok malarskich całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża, całkowitym wyregulowaniu stolarki.
- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenie tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

#### 15.2.7. Inne zalecenia

Zaleca się numerowanie wszystkich elementów systemu podczas montażu i oznakować widocznymi numerami w celu identyfikacji i wprowadzenia ewentualnych zmian do dokumentacji powykonawczej.

Przy montażu innych nie wymienionych elementów należy stosować zalecenia producenta lub wymagania normatywne w tym zakresie i konsultować się z projektantem i inwestorem.

#### 15.3. Prace porządkowe

Wykonawca odpowiada za sukcesywne usuwanie z terenu budowy elementów pozostałych z rozbiórki, usunięcie wszelkich uszkodzeń wynikłych w czasie prowadzenia robót, a nie występujących w momencie przekazania placu budowy oraz za likwidację wszystkich robót tymczasowych, naprawę wszelkich uszkodzeń powstałych podczas robót instalacyjnych i montażowych, np. zabrudzenia, uszkodzenia tynków itd., oraz innych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

### 16. Kontrola jakości robót

#### 16.1. Ogólne wymagania dot. kontroli robót.

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- sposób prowadzenia instalacji, podłączenia i zabezpieczenia puszek instalacyjnych przed sabotażem,
- protokoły pomiarów elektrycznych i ciągłości okablowania, prawidłowy dobór przewodów,
- dobór urządzeń zgodnie z wymaganiami klasy,
- sposób i miejsca montażu urządzeń,
- skuteczność działania urządzeń zgodnie z przeznaczeniem i zakresem ochrony,
- zakres i prawidłowość oprogramowania central alarmowych i urządzeń sterujących oraz rejestrujących,
- sposób zasilania urządzeń,
- arkusze programowania systemów alarmowych,
- jakość i estetyka wykonania,
- kontrola innych wymagań wynikających z wymagań normatywnych



## **16.2. Kontrola robót zanikających**

Odbiorowi częściowemu podlegają instalacje podtynkowe przed zatynkowaniem oraz inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia. Usterki powinny być wykryte i wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowego montażu.

## **16.3. Kontrola prawidłowości wykonania instalacji elektrycznej**

Po wykonaniu wszystkich połączeń instalacji elektrycznej powinno nastąpić sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego, a następnie badanie skuteczności zerowania, oraz badanie ochrony przeciwporażeniowej. Raporty pomiarowe powinny zostać zamieszczone w dokumentacji powykonawczej.

# **17. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

## **17.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku (Dz. U. Nr 202 z 2004 roku poz. 2072) przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych:

- w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem,
- wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,
- spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych na danym zadaniu według wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót będzie opracowany według systematyki ustalonej indywidualnie. Tabele przedmiaru robót będą zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokona wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót z wyprzedzeniem co najmniej trzech dni przed zamiarem ich rozpoczęcia. Wyniki obmiarów wpisywane będą do książki obmiarów. Książka obmiarów jest podstawą do udokumentowania wykonanych robót, ulegających zakryciu lub zanikających oraz robót rozbiórkowych.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji technicznej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z zamawiającym jeśli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiary wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Obmiary należy przeprowadzać przed ostatecznym odbiorem, natomiast obmiary robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadzić przed ich zakryciem

Jednostką obmiarową jest:

- dla aparatury i urządzeń - 1 szt. (1 kpl.)
- dla kabli i przewodów - 1 m

- dla rur instalacyjnych i korytek kablowych - 1 m
- dla badań i pomiarów i pomiar (1 badanie)

### **17.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę i utrzymane w należyтым stanie przez cały czas trwania robót oraz zostaną zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **18. Sposób odbioru robót budowlanych**

### **18.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór częściowy, odbiór końcowy.

Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

### **18.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do obowiązków wykonawcy należy zgłoszenie inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu lub zanikające – który dokona oceny ilości i jakości wykonanych robót.

Odbiór będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

### **18.3. Odbiór techniczny częściowy**

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu, a w szczególności instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych. Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty :

- dokumentację projektową z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy oraz szkice zdawczo – odbiorcze,
- dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów.

### **18.4. Odbiór techniczny końcowy**

Odbioru zaleca się dokonać według PKN - CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót elektrycznych po zakończeniu budowy, przed przekazaniem go do eksploatacji. Należy przedłożyć następujące dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty CNBOP zamontowanych w instalacji urządzeń oraz przewodów,
- protokoł sprawdzenia sprawności 100% elementów,
- protokoły współpracy z innymi urządzeniami i systemami w budynku, podpisane dwustronnie przez wykonawców obu instalacji,

- protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi instalacji,
- instrukcję użytkownika w języku polskim.

### **18.5. Szkolenie**

Wszystkie osoby zatrudnione w obiekcie powinny być zapoznane z działaniem instalacji oddymiania grawitacyjnego.

Szczegółowe szkolenie powinny przejść osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru automatycznych urządzeń oddymiania.

Szkolenie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji.

Udział w szkoleniu powinien zostać potwierdzony na piśmie, które zostaje dołączone do akt osobowych pracownika.

### **18.6. Dokumentacja**

W miejscu dostępnym należy umieścić:

- instrukcje obsługi centrali oddymiania,
- książkę eksploatacji central oddymiania RZN,
- instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych, uszkodzeniowych (numer telefonu straży pożarnej, kierownika obiektu, serwisu).

### **18.7. Konserwacja**

Instalacja oddymiania grawitacyjnego po protokolarnym odbiorze powinna zostać przekazana uprawnionej firmie do stałej konserwacji.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, instalacja oddymiania powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Konserwacja powinna składać się z czynności wymienionych przez producenta i powinna być wykonywana w okresach przez niego narzuconych, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Umowa z firmą prowadzącą konserwację powinna być zawarta natychmiast po odbiorze końcowym, bez względu na to, czy obiekt jest użytkowany czy też nie.

Proponowane czasookresy przeglądów i obsługi technicznej:

- codzienny – przez użytkownika,
- miesięczny - przez użytkownika lub firmę serwisową,
- roczny - przez firmę serwisową.

## **19. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie. Podstawą rozliczenia robót (płatności) jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysu. Cena ta będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do budowy instalacji alarmowej objętej

dokumentacją techniczną, użycie sprzętu i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

Cena budowy obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
  - dostarczenie materiałów
  - montaż przewodów
  - montaż osprżetu (elementów instalacji)
  - montaż osprżetu instalacyjnego, montażowego (mocującego)
  - montaż kompletnej aparatury
  - montaż kompletnej centrali
  - montaż czujek i sygnalizatorów
- wykonanie wszelkich badań i pomiarów

## **20. Dokumenty odniesienia**

### **20.1. Dokumentacja projektowa**

### **20.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne ustalenia i dokumenty techniczne**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75, poz. 690 z późn. 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. nr 143, poz. 1002) stanowiący załącznik do rozporządzenia.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
- Specyfikacja Techniczna PKN – CEN/TS 54 – 14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”.
- obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- Podręcznik projektanta Systemów Sygnalizacji Pożarowej - SITP, ITB - Warszawa 2008,
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2010
- Dokumentacje techniczne, instrukcje montażu programowania i obsługi zastosowanych urządzeń, aparatów, osprżetu i innych materiałów.

### **UWAGA:**

Ilekróć w niniejszej specyfikacji lub przedmiarze robót podano typ, nazwę materiału lub urządzenia należy przez to rozumieć, iż należy stosować materiał, typ urządzenia o parametrach nie gorszych niż określono w niniejsze specyfikacji lub przedmiarze .



"FIRECONTROL" S.C.  
Systemy Przeciwpożarowe  
Projekt • Realizacja  
Doradztwo • Sprzęt  
Wolica 43 • 62-872 Godziesze Małe  
tel: 062 720 92 20 • fax: 062 720 92 21  
e-mail: [biuro@firecontrol.pl](mailto:biuro@firecontrol.pl)

---