

Nazwa i adres jednostki projektowej:



NC CONTROL Tomasz Piwowarski
Konstantów 49, 05-870 Błonie

www.nccontrol.pl

Inwestor:



Powiat Grodziski
Województwo mazowieckie

Starostwo Powiatu Grodzkiego
ul. Kościuszki 30
05-825 Grodzisk Mazowiecki

Branża:

TELETECHNICZNA

Egz. nr :

Nazwa inwestycji:

**MODERNIZACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU
ADMINISTRACYJNO-BIUROWYM.**

Adres/nr ewid. działek:

ul. Daleka 11A, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Instalacje Teletechniczne

Projekt/Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

Data opracowania:

Luty 2020r.

Zespół Projektowy i Sprawdzający:

Stanowisko:

Imię i nazwisko
Nr uprawnień

Podpis
data

Opracowanie:

Tomasz Piwowarski

Sprawdził:

mgr inż. Jarosław Kret

Lic. nr 0015163

Projekt zawiera ponumerowane strony.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wykonywanie kopii projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione, za wyjątkiem zakresu określonego w umowie z zamawiającym.

Konstantów, Luty 2020

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Dokumenty formalne.	
1.1 – Certyfikat projektu	3
1.2 - Podstawa opracowania.	7
1.3 - Przedmiot opracowania.	9
2. Opis techniczny.	10
3. Zestawienie podstawowych elementów do wbudowania przy aktualnej modernizacji.	23
4. Uwagi końcowe projektanta.	24
5. Wydruk z konfiguracji Polon 4000.	25
7. Zestawienie rysunków.	26

1. Dokumenty formalne.
1.1 Certyfikat projektu.

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony:

Budynek biurowo-administracyjny Starostwa Powiatu Grodziskiego w Grodzisku Mazowieckim.

Adres obiektu: **ul. Daleka 11A, 05-825 Grodzisk Mazowiecki.**

Imię i nazwisko projektanta: **mgr inż. Jarosław Kret**

Adres projektanta: **ul. Opaczewska 39/4, 02-372 Warszawa**

Zgodnie z zaleceniami PKN-CEN/TS 54-14:2006 projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony.

Niniejszym oświadczam, że instalacja sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie, oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do rozdziału 4.3 CEN/TS 54-14 i wymienionych poniżej.

Rodzaj instalacji: **System sygnalizacji pożarowej – modernizacja.**

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji:

.....

Stanowisko: **projektant instalacji**

Data: **02.2020**

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

.....
.....

Informacje dodatkowe:

.....
.....



LICENCJA

0015163

pracownika
zabezpieczenia technicznego
drugiego stopnia

wydana Panu(i)

Jarosław

KRET

Kazimierz PESEL 75011304850

upoważniająca do wykonywania czynności
określonych w art. 3 pkt 2 i art. 29 ust. 1
ustawy z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie
osób i mienia (Dz.U.Nr 114, poz. 740)



KOMENDANT WOJEWÓDZKI

POLICJI

2 up Naczelnik
Zespołu Postępowań Administracyjnych
Komendy Stołecznej Policji

insp. mgr Grażyna BACZEWSKA-JARMOLIŃSKA

DZIK-I-6610-776/07/L-0232/07/BG

Warszawa, dnia 8 listopada 2007 r.



MINISTER
SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

KONCESJA

Nr. **L-0232/07**

Na podstawie art. 16 i art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. z 2005 r. Nr 145, poz. 1221, z późn. zm.) w związku z art. 47 ust. 3 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. Nr 173, poz. 1807, z późn. zm.)

u d z i e l a m

Panu Tomaszowi Emilowi PIWOWARSKIEMU

(licencja pracownika zabezpieczenia technicznego drugiego stopnia Nr 0018357)

zam. 96-515 Teresin, ul. Południowa 29

Numer w ewidencji działalności gospodarczej prowadzonej przez

Wójta Gminy Teresin 1744/2005

NIP 1181606817

k o n c e s j i

na wykonywanie działalności gospodarczej

w ramach przedsiębiorstwa indywidualnego:

NC CONTROL TOMASZ PIWOWARSKI

w zakresie:

usług ochrony osób i mienia realizowanych w formie zabezpieczenia technicznego

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) miejsce wykonywania działalności: | 96-515 Teresin, ul. Południowa 29 |
| 2) okres ważności koncesji: | 50 lat |
| 3) obszar świadczenia usług: | cały kraj |
| 4) data rozpoczęcia działalności: | 1 grudnia 2007 r. |

0011968

Zgodnie z art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.), decyzja nie wymaga uzasadnienia, ponieważ w całości uwzględnia żądanie strony.

POUCZENIE

Decyzja niniejsza jest ostateczna w administracyjnym toku instancji, jednakże strona niezadowolona z decyzji może zwrócić się z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji (art. 127 § 3 i art. 129 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego).

Ewentualne zaskarżenie decyzji do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego może nastąpić po wyczerpaniu środka odwoławczego wymienionego wyżej - art. 52 § 1 i 2 ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi (Dz. U. Nr 153, poz. 1270, z późn. zm.).

MINISTER

z upoważnienia:



DYREKTOR
DEPARTAMENTU ZEZWOLEN I KONCESJI
MSWiA
Cezary Gwoździński
Cezary GWOZDZINSKI

OTRZYMUJE:

Pan Tomasz PIWOWARSKI
ul. Południowa 29
96-515 Teresin

DO WIADOMOŚCI:

Komendant Wojewódzkiej Policji
z siedzibą w Radomiu

Oplatek skarbowy w wysokości 616,- zł.
Wpłacono na konto Urzędu Rejonowego Młotów m. St. Warszawa
Województwo Mazowieckie ul. Rakowiecka 23/27 02-517 Warszawa
w POKR. S.A. X110, Warszawa nr 57 1240 3135 1111 0010 0317 2123
w dniu 17 września 2007 r.
Warszawa, dn. 06 listopada 2007 r.
Barbara Gołuniska specjalista ze

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt techniczny został wykonany na podstawie :

- a) zlecenia zamawiającego,
- b) założeń technicznych skonsultowanych z zamawiającym,
- c) przekazanych planów obiektu,
- δ) „Projektu wykonawczego oddymiania dwóch klatek schodowych” - październik 2018r,
- e) „Projektu wymiany instalacji elektrycznych” grudzień 2018r.
- f) warunków technicznych systemów sygnalizacji pożaru,
- g) obowiązujących norm i przepisów:

- ✓ Prawo Budowlane, Ustawa z 07.07.1994 r.;
- ✓ Polskie Normy Elektryczne obowiązujące w zakresie ochrony przeciwporażeniowej, przeciwprzepięciowej, przeciwpożarowej, zabezpieczeń przed przeciążeniem;
 - norma ISO/IEC DIS 11801;
 - norma EIA/TIA 568 A;
 - norma PN-EN 50173;
- g) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - ✓ Ustawa z dnia 25 lipca 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz
 - ✓ niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 10 września 2008 r.).
 - ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. NR 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.)
 - ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie
 - ✓ warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 670) wraz z późniejszymi zmianami
 - ✓ Zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej - w oparciu o VdS. Ciszewski Jerzy CNBOP - Warszawa 2005.
 - ✓ Karty katalogowe zastosowanych urządzeń
 - ✓ Świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej w Józefowie
 - ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. Nr 121, poz.1138

- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz. U. Nr 121, poz.1139
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, Dz. U. Nr 121, poz.1137
- ✓ Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983
- ✓ Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000
- ✓ Prawo budowlane
- ✓ Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr. 113/728/1998
- ✓ PN-E-08350-14 :2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji
- ✓ PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- ✓ Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- ✓ PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- ✓ Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- ✓ PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- ✓ Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- ✓ PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- ✓ Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- ✓ PN-ISO 6790:1996 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, wyszczególnienie.
- ✓ materiałów szkoleniowych CNBOP,

1.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy:

- **Modernizacja Systemu Sygnalizacji Pożaru.**

W zakresie:

- **Modernizacji istniejących instalacji oraz rozbudowy Systemu Sygnalizacji Pożaru w budynku administracyjno – biurowy przy ul. Dalekiej 11A w Grodzisku Mazowieckim.**

Przedmiotowy budynek administracyjno - biurowy jest obiektem o pięciu kondygnacjach (jedna podziemna i cztery nadziemne) z nadbudówką nad szybem windy i nad północną klatką schodową (dalej zwaną w opracowaniu „klatką 1”). Budynek przekracza wysokość 12m ponad poziom gruntu, zaliczony jest do budynków średniowysokich.

Kondygnacje nadziemne są to pomieszczenia biurowe, kondygnacja podziemna to pomieszczenia archiwum i pomieszczenia techniczne (kotłownia na gaz ziemny, garaże z drzwiami wychodzącymi bezpośrednio na zewnątrz).

W budynku znajdują się dwie klatki schodowe (północna „klatka 1” i południowa „klatka 2”) łączą one wszystkie kondygnacje. Z nadbudówki na klatkę 1 jest przejście do maszynowni windy oraz wejście na dach.

Wyjścia ewakuacyjne z budynku znajdują się na poziomie parteru przy klatce 1 i przy klatce 2.

Budynek ze względu na przeznaczenie zaliczony został do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Budynek stanowi jedną strefę pożarową, w ramach rozpoczętego remontu wykonane mają być wydzielenia klatek schodowych oraz instalacja oddymiania dla tych klatek, wykonana także będzie wymiana instalacji elektrycznych i teleinformatycznych.

W budynku jest instalacja hydrantowa (dwa piony przy klatkach schodowych).

W budynku jest instalacja Sygnalizacji Pożaru wyposażona w przyciski alarmowe ROP i sygnalizatory akustyczne, opracowanie niniejsze wnosi ochronę całkowitą dla budynku – dozorem objęte będą wszystkie pomieszczenia w budynku z wyłączeniem kabin sanitariatów i pustek budowlanych określonych w pkt. A.5.3.8 Specyfikacji PKN-CEN/TS 54-14.

Niniejsze opracowanie dotyczy modernizacji instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru i nie ingeruje w wyliczenia ani też w dobór elementów instalacji oddymiania klatek schodowych które to zawarte są w opracowaniu „Projektu wykonawczego oddymiania dwóch klatek schodowych” - październik 2018r,

Niniejsze opracowanie nie zawiera i nie obejmuje scenariusza zdarzeń pożarowych dla w/w budynku!

2. OPIS TECHNICZNY.

Stan istniejący.

Obecnie budynek jest wyposażony w centrale Polon 4200 z podłączonymi przyciskami alarmowymi ROP i sygnalizatorami akustycznymi. Istniejący system jest podłączony do monitoringu do PSP.

Biorąc pod uwagę przeznaczenie budynku w obiekcie należy liczyć z możliwymi pożarami grupy A (materiały stałe pochodzenia organicznego – celuloza, papier, makulatura, meble biurowe) , grupy B (materiały topiące się jak osprzęt komputerowy, wyposażenie biurowe), i grupy C (budynek z kotłownią gazową na gaz ziemny). Od strony systemu detekcji przewiduje się możliwość powstania pożarów zw/g typów pożarów testowych: TF1, TF2, TF3, TF4, TF7, temperatura.

W budynku nie określono stref zagrożonych wybuchem.

Budynki są wyposażone w instalację hydrantową, oświetlenie ewakuacyjne, przegrody pożarowe między budynkami w postaci bram i drzwi ppoż.

Rozpoczęty w budynku remont zdeterminował warunki do zaprojektowania modernizacji instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru.

Zakres ochrony.

Projektuje się system sygnalizacji pożaru w zakresie ochrony całkowitej - ochronie podlegają wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem pomieszczeń i pustek budowlanych określonych w pkt. A.5.3.8 Specyfikacji PKN-CEN/TS 54-14

Założenia systemu.

Projektuje się rozbudowę instalacji w oparciu o istniejącą centralkę Polon 4200, centralka ta umożliwia rozbudowę instalacji o niezbędne czujki, moduły sterowania, przyciski alarmowe i sygnalizatory akustyczno-optyczne. Polon 4200 pracuje w układzie systemu pętlowego, analogowego i w pełni adresowalnego. System spełnia wymagania obowiązujących norm i przepisów, wszystkie elementy systemu posiadają ważne certyfikaty wydane przez CNBOP lub równoważne certyfikaty europejskie. Dodatkowo urządzenia wymienione w rozporządzeniu Ministra MSWiA z dnia 20 czerwca 2007r. posiadają świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Zadania jakie postawione są przed instalacją systemu sygnalizacji pożarowej to:

- ✓ wykrycie pożaru we wczesnym jego stadium,
- ✓ zaalarmowanie użytkowników o zagrożeniu pożarem,
- ✓ odpowiednie wysterowanie urządzeń technicznych związanych z ochroną przeciwpożarową budynku (systemy oddymiania klatek schodowych, sterowanie zjazdu windy na poziom parteru, wysterowania do instalacji KD).

- ✓ wysterowanie sygnalizatorów optyczno – akustycznych,

Zastosowane urządzenia.

W systemie przewiduje się zastosowanie następujących elementów systemu Polon 4000:

- ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001,
- punktowa czujka dymu DUR-4043 z gniazdem G-40, (detekcja TF1 do TF5 i TF8),
- punktowa czujka dymu DOR-4043 z gniazdem G-40, (detekcja TF2 do TF5),
- punktowa czujka ciepła TUN-4046 z gniazdem G-40, (detekcja A1, A2, B, A2S, BS, A1R, A2R, BR),
- moduł kontrolno-sterujący EKS-4001 z obudową,
- moduł sterujący 8-wyjściowy EWS-4001
- pożarowy zasilacz buforowy EN54-5A40LCD Pulsar,
- sygnalizator SA-K6 z podstawą PIP1A,
- puszka łączeniowa E90,
- kable pożarowe,
- materiały instalacyjne w tym systemy E90,

Karty katalogowe, DTR-ki, certyfikaty wszystkich urządzeń i materiałów dostarczy wykonawca systemu.

Zakres prac objętych projektem.

Niniejszy projekt obejmuje prace przy instalacjach Systemu Sygnalizacji Pożaru w następującym zakresie:

- demontaż elementów istniejącego systemu (przyciski ROP, sygnalizatory, okablowanie),
- montaż nowego okablowania instalacji systemu sygnalizacji pożaru Polon 4000 , okablowanie w części podziemnej i w nadbudówce technicznej w rurkach bądź w listwach instalacyjnych), okablowanie na kondygnacjach nadziemnych podtynkowo (z wyłączeniem przestrzeni międzystropowych na korytarzach gdzie okablowanie może być prowadzone w rurkach instalacyjnych bądź rurkach osłonowych typu „peszel” na korytkach teletechnicznych), okablowanie linii sterujących i linii sygnalizatorów z wykorzystaniem elementów systemu PH90,
- montaż nowych elementów systemu (gniazda czujek, czujki, przyciski alarmowe, puszki pod sygnalizatory, sygnalizatory, moduły sterująco-kontrolne, zasilacz pożarowy),

Zasilanie elektryczne podstawowe urządzeń.

Centrala sygnalizacji pożaru oraz buforowy zasilacz pożarowy systemu powinny być

zasilane z wydzielonego, oznaczonego (np. ZASILANIE CENTRALI PPOŻ) pola rozdzielni napięcia gwarantowanego budynku (rozdzielniczy pożarowej). Do tego pola nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów energii elektrycznej. Zasilanie wg „Projektu wymiany instalacji elektrycznych” grudzień 2018r.

Zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej zasilana będzie w przypadku zaniku napięcia przez zasilacze buforowane z bateriami akumulatorów zainstalowanymi w/przy centralach. Przewidziano całodobową ochronę w budynku. Zasilacz i baterie akumulatorów zapewnią bezprzerwową pracę systemu przez **24 godziny** po zaniku napięcia w stanie czuwania oraz przez 0,5 godziny w stanie alarmowania. Pojemność akumulatorów, powinna być większa lub, co najmniej równa wyliczeniom uwzględniającym te założenia. Do potwierdzenia wydajności zastosowano konfigurator Polon. Baterie (2 szt. 12V/17Ah) należy zamontować w centrali. W razie braku całodobowej ochrony wymagany czas pracy systemu wynosi **72 godziny** i należy zastosować baterie 2x38Ah i zamontować je w dedykowanym pojemniku np. PAR-4800).

Lokalizacja centrali sygnalizacji pożarowej i zasilaczy pożarowych.

Projektuje się demontaż centrali Polon 4200 w dotychczasowym miejscu montażu (zaplecze recepcji na parterze obok wejścia głównego do budynku).

Buforowy zasilacz pożarowy Pulsar EN54-5A40LCD zainstalować nad centralą Polon pod warunkiem, że pozostanie odpowiednia ilość miejsca dla istniejących instalacji i urządzeń (nadajnik do PSP).

Powierzchnie dozoru i zastosowane czujki.

- ✓ Dla czujek optycznych dymu przyjmuje się maksymalną odległość dozoru równą 7,5m, max powierzchnia dozoru 60m².
- ✓ Dla czujek ciepła przyjmuje się maksymalną odległość dozoru równą 5,0m max powierzchnia dozoru 30m².
- ✓ Dla czujek liniowych dymu przyjmuje się maksymalną odległość dozoru równą 6,5m, max powierzchnia dozoru 1300m².
- ✓ Przyciski ROP w odległościach zapewniających dostęp do wyjścia z odległości krótsze niż 30m,

Ręczne ostrzegacze pożarowe rozmieszczone są przy wszystkich wyjściach z piętra biurowego do klatki schodowej, i z kondygnacji podziemnej, tak aby osoba, która wykryje zagrożenia mogła uruchomić alarm pożarowy nawet w trakcie opuszczania piętra. Na

klatkach schodowych będą także rozmieszczone przyciski RPO (oddymiania) zgodnie z projektem instalacji oddymiania klatek schodowych. Montaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych wykonywać na wysokości 1,2 – 1,6 m od podłogi, w taki sposób aby były widoczne w każdym przypadku (np. aby nie były przysłaniane drzwiami po ich otwarciu). Przyciski obligatoryjnie należy oznakować zgodnie znakami zgodnie z wymaganiami.

Projekt nie zakłada ingerencji w projekt, parametry oraz rozmieszczenie przycisków oddymiania w instalacji oddymiania klatek schodowych. ”.

Typ linii dozorowych.

Projektuje się zastosowanie linii dozorowych pętlowych, typu „A”.

Linie takie, w systemie adresowalnym w centralce Polon 4200 dają możliwość przyłączenia do 64 elementów adresowalnych, które mogą z kolei dozorować powierzchnie do 6000m² należące do różnych stref pożarowych. Przy czym pojedyncza strefa dozorowa systemu nie może przekraczać 1600m².

Organizacja alarmowania.

Przewiduje się dwustopniową organizację alarmowania.

Wykrycie zjawisk pożarowych przez czujkę pożarową wywołuje alarm „I stopnia”, centrala oczekuje czas T1 na potwierdzenie zdarzenia przez pracownika ochrony, użycie klawisza potwierdzenia spowoduje rozpoczęcie odliczania czasu T2, w czasie którego powinna nastąpić weryfikacja alarmu przez pracowników ochrony, nie następują jeszcze wtedy sterowania w budynku.

W przypadku fałszywego alarmu następuje skasowanie alarmu przez pracownika ochrony, W przypadku potwierdzenia zagrożenia na obiekcie pracownik ochrony przyspiesza alarmowanie systemu poprzez wciśnięcie-użycie najbliższego przycisku ROP (bezzwłoczne uruchomienie alarmu „stopnia II”, uruchomienie wysteroowań i nadajnika do PSP).

Gdy nie nastąpi reakcja obsługi w postaci kasowania alarmu „I stopnia” to centrala po upływie czasu T2 przechodzi w stan pożaru „II stopnia”.

Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu „II stopnia”, w czasie którego następuje:

- alarmowanie akustyczne i optyczne w całym budynku/strefie pożarowej,
- wysteroowanie instalacji oddymiania klatek schodowych,
- wysteroowanie do odcięcia rygla w instalacji KD,
- wysteroowanie do sterownika windy – zjazd na poziom parteru i otwarcie drzwi windy na czas trwania alarmu,
- następuje ewakuacja ludzi z budynku,

- dalsze czynności pracownik ochrony wykonuje zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Użycie przycisku oddymiania na klatce schodowej spowoduje przejście systemu w stan alarmu I stopnia (poprzez przekazanie sygnału z centrali oddymiania do centrali SSP poprzez moduł ADC-4001 w „trybie pracy 4”).

Sygnalizacja alarmowa akustyczno-optyczna.

Przewidziano zastosowanie sygnalizatorów optyczno–akustycznych zapewniających właściwą słyszalność sygnałów alarmowych (zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14). Przewidziana ilość sygnalizatorów akustycznych powinna zapewnić właściwą słyszalność sygnałów. Sygnalizatory akustyczne włączane będą w obszarze strefy pożarowej z chwilą uruchomienia alarmu II stopnia. Poziom dźwięku alarmu pożarowego będzie wynosił co najmniej 65 dB i będzie przekraczał o 5 dB szumy otoczenia trwające dłużej niż 30 s. W żadnym miejscu poziom natężenia dźwięku nie będzie przekraczał 120 dB. Zasilanie 24VDC dla sygnalizatorów poprowadzone z pożarowego zasilacza buforowego Pulsar. Uaktywnianie alarmowania realizowane poprzez moduł EWS. Okablowanie sygnalizatorów wykonać przewodami typu HDGs 2x1,5 w klasie PH 90.

Okablowanie i trasy kablowe.

- Okablowanie linii dozorowych prowadzić kablem YnTKSYekw 1x2x1mm;
- Okablowanie linii sygnalizatorów prowadzić kablem HDGs 2x1,5mm PH90 stosując certyfikowane systemy mocowań;
- Zasilanie CSP i pożarowych zasilaczy wg projektu instalacji elektrycznych. podłączenie zasilania wykonać z rozdzielni RG z sekcji przeznaczone dla obwodów pożarowych.
- Okablowanie urządzeń sterowanych z systemu SSP na zasadzie przerwy w zasilaniu dopuszcza się wykonać kablami bez cechy PH np. OMY 2x1,5.
- Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.
- Zespoły kablowe powinny być tak wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.
- W miejscach przejść przewodów przez elementy oddzielen p.poż. oraz przewodów o średnicy powyżej 40mm i wszystkie przejścia instalacyjne przechodzące przez

ściany i stropy o określonej odporności ogniowej (należy przewidzieć przepusty lub uszczelnienia p.poż. o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielen p.poż.)

- Do zasilania i sterowania centrali systemu sygnalizacji pożarowej i zasilaczy systemu SSP przewiduje się zespoły kablowe E90 / PH90.
- okablowanie w części podziemnej i w nadbudówce technicznej prowadzić w rurkach bądź w listwach instalacyjnych, okablowanie na kondygnacjach nadziemnych prowadzić podtynkowo (z wyłączeniem przestrzeni międzystropowych na korytarzach gdzie okablowanie może być prowadzone w rurkach instalacyjnych bądź rurkach osłonowych typu „peszel” na korytkach teletechnicznych), okablowanie linii sterujących i linii sygnalizatorów z wykorzystaniem elementów systemu PH90. Zespoły kablowe powinny posiadać certyfikat potwierdzający ich właściwości pożarowe odnoszący się do zespołu jako zestawu określonych wyrobów (konkretny kabel wraz z konkretnym mocowaniem).
- Wszelkie przepusty instalacyjne na granicach stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia. Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm, np. HILTI lub PROMAT, zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta, po wykonaniu uszczelnień należy je odpowiednio opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania, wykonanie wszelkich przejść pożarowych może zostać powierzone do wykonania kompleksowo dla całego budynku specjalistycznej firmie wybranej przez Inwestora/Generalnego Wykonawcę,

Uwagi instalacyjne.

- Czujki dymu należy instalować w punkcie środkowym pola stropowego chronionego określone pomieszczenia lub przestrzeń. Wykonawca systemu powinien dokonywać korekt w lokalizacji detektorów w przypadku zmiany aranżacji lub wystąpienia innych przeszkód typu kanały, podciągi, itp. Wszystkie zmiany powinny być pokazane w dokumentacji powykonawczej.
- Przyciski pożarowe (ROP) należy instalować na wysokości 1,2 – 1,6 m od podłogi. Moduły sterująco monitorujące należy instalować w bezpośredniej odległości od kontrolowanego urządzenia np. klapy pożarowej. Sposób montażu oraz schematy podłączeń w DTR-kach urządzeń.
- Sygnalizatory optyczno-akustyczne montować na wysokości min 2,8 bądź bezpośrednio pod stropem, stosować puszki łączeniowe PIP1A.

- Wszelkie łączenia przewodów dopuszczalne są tylko w urządzeniach lub puszkach łączeniowych.
- System powinien być wykonany przez autoryzowany zakład instalacji alarmowych, posiadający przeszkolenie w zakresie instalacji systemów sygnalizacji pożaru. Wraz z zawarciem umowy na wykonanie systemu należy zawrzeć umowę na stałą konserwację na okres nie krótszy niż gwarancja udzielona przez producenta.

Wykonawca winien w szczególności:

- zapoznać się z projektem oraz DTR poszczególnych urządzeń,
- przestrzegać norm i przepisów,
- wszystkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z inwestorem oraz odnotować

w protokole powykonawczym.

Uwagi końcowe.

Całość prac powinna być wykonana według obowiązujących przepisów, norm, aprobat, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca przeprowadzi szkolenie obsługi po zainstalowaniu systemu.

Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest przekazać dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowaną część opisową i rysunkową, gwarancje na urządzenia i materiały, protokoły pomiarów elektrycznych, protokół sprawdzenia poprawności działania systemu (sprawdzeniu podlega 100% elementów systemu), protokół współdziałania systemu SSP z innymi systemami, kompletne instrukcje obsługi i konserwacji dla wszystkich urządzeń oraz całego systemu, protokół szkolenia użytkowników oraz niezbędne dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych urządzeń do obrotu na rynku i stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Wszystkie instalacje przechodzące przez przegrody ppoż. muszą być uszczelnione masą o odporności ogniowej równej odporności przegrody. Prace te należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona. Uszczelnienie należy wykonać zgodnie z polskimi normami, stosownymi przepisami i instrukcjami.

Zaleca się przeprowadzanie okresowych konserwacji systemu w okresach nie dłuższych niż 6 miesięcy. Przeglądy okresowe powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. Należy zapewnić codzienną obsługę centrali, polegającą na codziennym sprawdzeniu wskazań centrali. Należy prowadzić książkę pracy systemu, do której należy wpisywać: regularne kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie zadziałania systemu z podaniem daty i godziny wykrycia.

Warunki odbioru instalacji.

Po dokonaniu instalacji należy dokonać sprawdzenia działania instalacji i jej odbioru.

W zakres tych czynności powinno wchodzić:

- ✓ Sprawdzenie wykonania dokumentacji powykonawczej dla instalacji wraz z kontrolą wprowadzenia zmian w stosunku do projektu wykonawczego,
- ✓ Sprawdzenie protokołu pomiarów rezystancji izolacji przewodów w instalacji,
- ✓ Sprawdzenie posiadania przez zamontowane urządzenia ważnych świadectw dopuszczenia CNBOP,
- ✓ Sprawdzenie dokonania szkoleń w zakresie obsługi Systemu Wykrywania Pożaru przez firmę wykonawczą,
- ✓ Przeprowadzenie prób pożarowych z kontrolą poprawności działania Systemu Sygnalizacji Pożaru i instalacji związanych.

Zakres przeprowadzonych prób powinien obejmować testowe zadymienie kilku czujek z każdej strefy pożarowej i kontrola zadziałania czujki oraz sprawdzenie zadziałania wszystkich urządzeń związanych z daną strefą (sygnalizatory itp.).

Czynności odbioru instalacji dokonuje komisja odbiorowa w składzie:

- ✓ przedstawiciel inwestora,
- ✓ inspektor nadzoru ze strony inwestora,
- ✓ projektant instalacji,
- ✓ przedstawiciel wykonawcy,
- ✓ specjalista d/s ochrony przeciwpożarowej,
- ✓ przyszły konserwator (zalecenie),
- ✓ przedstawiciel firmy ubezpieczeniowej (w gestii inwestora).

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru

- sprawdzenie wzrokowe, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją; sprawdzeniu
- powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować,
- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych,
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy systemu, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, przez uruchomienie uzgodnionej liczby ostrzegaczy pożarowych w instalacji,
- przeprowadzenie prób współdziałania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych,

- sprawdzenie i weryfikacja czułości wszystkich czujek pożarowych (może być przedstawiony i skomentowany wydruk konfiguracji),
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich grup, (dotyczy systemów adresowalnych),
- sprawdzenie czułości systemu sygnalizacji pożarowej przy pomocy testów ognio- wych/dymowych (w przypadku nasuwających się wątpliwości, co do prawidłowości reakcji systemu wykrywania pożaru).

Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono wszelkie wprowadzone w uzgodnieniu z projektantem zmiany,
- protokoły pomiarów rezystancji pętli dozorowych, rezystancji izolacji żył linii dozoro- wych, pomiarów uziemienia,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły z montażu instalacji
- protokoły z przeprowadzonych testów instalacji,
- dziennik budowy,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowany system sygnalizacji pożaru.

Wymagania dotyczące konserwacji

W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Umowy w tym zakresie po- winny być zawarte natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego, czy obiekt jest użytkowany, czy też nie. Umowa powinna określać sposób zapewnienia dostępu do obiektu oraz czas usunięcia uszkodzenia. Nazwa i numer telefonu Konserwatora powinny być wyraźnie uwidocznione przy CSP. Kontrole okresowe powinny być przeprowadzane zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14:2006 przez uprawnionego instalatora, kompetentnego w zakresie kontroli, obsługi technicznej i naprawy. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bez- zwłocznie zgłaszane serwisowi, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Do obowiązków konserwatora należy uzupełnienie brakujących skróconych in- strukcji obsługi, schematów nadzorowanych pomieszczeń oraz wykazu telefonów konser- watora. Konserwator zobowiązany jest do realizowania bieżącego doraźnego szkolenia uzupełniającego obsługi systemu alarmowego dla osób obecnych podczas przeprowadza- nia konserwacji. Przed przystąpieniem do próby kontroli łącza monitorowanego należy o tym fakcie powiadomić dyżurnego stacji monitorowania. Po zakończeniu przeglądu kwar- talnego i rocznego jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie próby powinna dostar-

czyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby zostały wykonane i, że o wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

Harmonogram konserwacji

Podstawa prawna:

- PKN-CEN/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”,
- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa lub materiały techniczne zainstalowanego systemu,
- Instrukcja instalowania i konserwacji zainstalowanych części składowych systemu.
-

Rozróżnia się następujące rodzaje konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej:

- -obsługa codzienna,
- -obsługa miesięczna,
- -obsługa kwartalna,
- -obsługa roczna.

Obsługa codzienna – należy sprawdzić, czy:

- każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację;
- przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

Obsługa miesięczna – należy zapewnić, aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające;
- przeprowadzono test wskaźników.

Obsługa kwartalna – czynności, jakie należy wykonać:

- sprawdzenie wszystkich zapisów w książce pracy i podjęcie niezbędnych działań, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- spowodowanie zadziałania, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia, czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze. (Uwaga : należy zastosować takie metody,

które zapobiegają niepożądanym sytuacjom, takim , jak np. wyzwolenie oddymiania na halach

- sprawdzenie zdolności CSP do uaktywnienia wszystkich trzymaczy i zwalniczy drzwi;
- spowodowanie zadziałania łącza do straży pożarnej;
- przeprowadzenie wszystkich innych kontroli i prób, określonych przez wykonawcę, dostawcę lub producenta;
- rozpoznanie, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i - jeżeli tak – należy dokonać oględzin oraz stosownych zapisów w protokole z wykonanych czynności.

Obsługa roczna – czynności, jakie należy wykonać:

- przeprowadzenie prób zalecanych dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- sprawdzenie każdej czujki na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta.
- Uwaga: każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzenie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej (sporządzony musi być wykaz czujek, z przeglądu), zanieczyszczone czujki dymu powinny być czyszczone zgodnie z zaleceniami producenta czujek
- sprawdzenie zdolności CSP do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych;
- sprawdzenie wzrokowe, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- dokonanie oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Należy także sprawdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń, co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne;
- sprawdzenie stanu i przeprowadzenie prób wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych - baterie powinny być wymieniane w czasookresach określonych przez producenta.

Osoba odpowiedzialna - W zakresie czynności osoby (osób) odpowiadającej za eksploatację instalacji powinno być prowadzenie następujących działań:

- opracowanie procedur postępowania na wypadek wszystkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń wywoływanych przez instalację;

- przeszkolenie osób przebywających w obiekcie;
- utrzymywanie sprawności instalacji;
- utrzymywanie, co najmniej 0,5m wolnej przestrzeni wokół i poniżej każdej czujki;
- usuwanie przeszkód, które mogłyby ograniczać ruch produktów spalania do czujek;
- zapewnienie wolnego dostępu do ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- zapobieganie alarmom fałszywym przez podejmowanie odpowiednich środków zaradczych przed zadziałaniem czujek, powodowanym np. przez skrawanie, spawanie, piłowanie, palenie tytoniu, ogrzewanie, gotowanie, spaliny itp.;
- zapewnienie odpowiedniej modyfikacji instalacji, jeżeli zaistnieją istotne zmiany przeznaczenia lub konfiguracji budynku;
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywoływanych przez instalację lub wpływających na nią;
- zapewnienie przeprowadzenia prac konserwacyjnych we właściwych odstępach czasu;
- zapewnienie właściwej obsługi instalacji po powstaniu uszkodzenia, pożaru lub innego zdarzenia, które mogłoby mieć negatywny wpływ na instalację.

Nazwisko osoby odpowiedzialnej powinno być zapisane w książce pracy i na bieżąco aktualizowane. Niektóre lub wszystkie obowiązki mogą być scedowane w trybie umowy na inną instytucję (np. instalatorską lub prowadzącą konserwację).

Centrala CSP.

Badania okresowe centrali należy przeprowadzać przynajmniej raz w roku wg p.11.2 PKN-CEN/TS 54-14:2006. Co pół roku zaleca się sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów. Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie. Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest, co pewien czas odkurzanie powierzchni zewnętrznej centrali.

Czujki

Podczas eksploatacji czujek nie należy dopuszczać do powstawania rosy i szadzi na powierzchni czujki oraz chronić przed nadmiernym zabrudzeniem pyłami. Należy w sposób szczególny obserwować i reagować na sygnalizowanie przez centralę SSP przerwy w li-

niach dozorowych, gdyż może to oznaczać wyjęcie czujki z gniazda. Podczas eksploatacji należy przeprowadzać okresową kontrolę pracy czujek, polegającą głównie na:

- oględzinach miejsca zainstalowania czujki;
- sprawdzeniu prawidłowości działania w sposób taki, jaki wykonuje się po zainstalowaniu.
- do czyszczenia układu optycznego czujek optycznych zaleca się stosować delikatny pędzelek oraz odkurzac.
- po oczyszczeniu czujkę należy złożyć, sprawdzić jej działanie przy użycia imitatora dymu i ponownie zainstalować w linii dozorowej.

Gniazda i podstawy po uruchomieniu instalacji nie wymagają obsługi, gdyż są nadzorowane łącznie z czujką przez centralę. Okresową kontrolę poprawności działania gniazda i podstawy przeprowadza się jednocześnie z okresową kontrolą czujek.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Okresowo należy sprawdzać stan mechaniczny obudowy ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz utrzymywać ją w czystości. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na rok. Badanie polega na wywołaniu alarmu i sprawdzeniu, czy alarm jest przekazywany do centrali. Sprawnie działające ostrzegacze, poddawane regularnie badaniom okresowym, nie wymagają innych zabiegów konserwacyjnych.

Elementy kontrolne i sterujące.

Badanie okresowe elementów sterujących polega na sprawdzeniu funkcji elementu w działającej instalacji alarmowej. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na sześć miesięcy. Badania należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy powiadomić zainteresowane osoby, jeżeli podczas badania ma nastąpić próbne uruchomienie urządzeń wykonawczych.

3. Zestawienie podstawowych elementów do wbudowania przy aktualnej modernizacji.

W zakresie niniejszej modernizacji są prace demontażowe oraz koszty utylizacji zużytych materiałów i urządzeń. Poniżej lista urządzeń i materiałów systemu sygnalizacji pożaru :

Lp	Opis urządzenia	Ilość szt./m
1	Centrala Polon 4200 (istniejąca) z bateriami	kpl.
2	ROP-4001	15
3	DOR-4043	23
4	DUR-4043	179
5	TUN-4043	1
6	Moduł ADC-4001	2
7	Moduł EKS-4001	4
8	Moduł EWS-4001	1
9	Zasilacz buforowy EN54-5A40LCD Pulsar	1
10	Sygnalizator pożarowy SA-K6 + puszka PIP1A	27
11	okablowanie wraz z materiałami instalacyjnymi	W/g potrzeb
12	system mocowania tras nośności PH90	W/g potrzeb

Uwaga:

- Oferent dokona wizji lokalnej obiektu przed złożeniem oferty
- Oferent ujmie w wycenie wszelkie niezbędne koszty związane z wykonaniem zadania
- Oferent ujmie w wycenie koszty związane z prowadzeniem prac w taki sposób aby wpływały w minimalnym stopniu na normalną pracę obiektu.

4. Uwagi końcowe projektanta.

Projekt wykonany został zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami, dostępną w czasie projektowania wiedzą techniczną i warunkami aktualnymi w dniu oddania go Zamawiającemu. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji muszą zostać uzgodnione z przedstawicielami inwestora i zaakceptowane przez projektanta. Wykonawca projektu zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy wszystkich informacji uzyskanych w procesie projektowania, które mają wpływ na bezpieczeństwo przedmiotowego obiektu.

Niniejsze opracowanie i część rysunkowa są opracowaniami uzupełniającymi się i należy rozpatrywać je łącznie. Nieścisłości w obliczeniach ilościowych elementów instalacji traktować należy jako błędy „oczywiste” i korygować je przy szacowaniu przedmiaru i szacowaniu materiałów i robót.

5. Wydruk konfiguracji systemu Polon 4000.

OBLICZANIE PARAMETRÓW LINII DOZOROWYCH I ZASILANIA DLA CENTRALI POLON 4200																													
Nr linii Ograniczenie prądu	DIO	DOR	DUT	DOP 6001	DOT	TUN	DPR	DUR	ROP	SAL	EKS	EWS	EWK	ACR	DUR 4047 radio	UCS 4000 / 6000	ADC						Łączny prąd dozowania [mA]	KABEL			UWAGI		
																	Tryb 1 R _n =15k	Tryb 2 R _n =5,6k	Tryb 3 R _n =47k	Tryb 4 R _n =15k	Tryb 5 DOP-40	Tryb 6 R _n =53k		Długość [km]	Rezystancja [Ω/km]	Pojemność [nF/km]		Rezystancja linii [Ω]	Pojemność linii [nF]
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	20					1		43	4		2	1								2			8,59			0	0	Parametry prawidłowe	
2	20							38	4		1											7,31				0	0	Parametry prawidłowe	
3	20							49	4													9,24				0	0	Parametry prawidłowe	
4	20							49	4		1											9,26				0	0	Parametry prawidłowe	
RAZEM	0	23	0		0	1	0	179	16	0	4	1	0	0	0	0	2							0					Parametry centrali prawidłowe
OBLICZENIE POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW REZERWOWYCH																													
Wykorzystane linie sygnałowe		LS1		LS2		Pobór prądu przez urz. zewnętrzne		Pobór prądu przez urz. zewnętrzne		Pobór prądu łącznie		Wymagany czas pracy		Pojemność akumulatorów															
		31		32		dozorowanie [A]		alarmowanie [A]		dozorowanie [A]		alarmowanie [A]		dozorowanie [A]															
30		1		1		0,38		1,26		24		11,7																	

6. Zestawienie rysunków.

SSP-1 – INSTALACJA SSP. RZUT PRZYZIEMIA I PARTERU.

SSP-2 – INSTALACJA SSP. RZUT 1 PIĘTRA I 2 PIĘTRA.

SSP-3 – INSTALACJA SSP. RZUT 3 PIĘTRA I DACHU.

SSP-4 – INSTALACJA SSP. SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI.