

# LOGON SA

---

## INFORMATYKA W FIRMIE

### DOKUMENTACJA PROJEKTOWA INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH

Inwestor: **Gmina Nakło nad Notecią**  
**ul. Ks. P. Skargi 7, 89-100 Nakło nad Notecią**

Obiekt: **Centrum Rozwoju Społecznego**  
**w Nakle nad Notecią**  
**ul. Gimnazjalna 10, 89-100 Nakło nad Notecią**

Numer projektu: **LG 07/2021**

Projektował: *mgr Jarosław Ratkowski* .....

Sprawdził: *mgr inż. Jacek Lutowski* .....

## SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>3</b>
1.1 Przedmiot opracowania.....	3
1.2 Podstawa opracowania .....	3
1.3 Inwestor .....	3
1.4 Projekty związane .....	3
1.5 Zakres opracowania .....	3
1.6 Podstawa techniczna opracowania .....	3
<b>2. Instalacja SSWiN i KD .....</b>	<b>4</b>
2.1 Opis systemu alarmowego .....	5
2.2 Opis techniczny Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu .....	5
2.3 Opis okablowania systemów SSWiN .....	13
2.4 Zasilanie systemu.....	13
2.5 Zestawienie podstawowych materiałów .....	16
2.6 Odbiór prac.....	177

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy Systemu Sygnalizacji Pożaru, Systemów Alarmowych SSWiN oraz SKD dla:

**Centrum Rozwoju Społecznego  
ul. Gimnazjalnej 10, w Nakle nad Notecią**

### **1.2 Podstawa opracowania**

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji technicznej są:

- zlecenie Inwestora;
- dane otrzymane od Inwestora;
- dane techniczne proponowanych do zastosowania rozwiązań;
- wytyczne projektowe;

### **1.3 Inwestor**

**Inwestor: Gmina Nakło nad Notecią  
ul. Ks. P. Skargi 7, 89-100 Nakło nad Notecią**

### **1.4 Projekty związane**

Projektami związanymi z niniejszą dokumentacją są :

- Projekt architektoniczno-budowlany;
- Projekt branży elektrycznej.

### **1.5 Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- budowę Systemów SSWiN, SKD, w budynku CRS w Nakle;

### **1.6 Podstawa techniczna opracowania**

- PKN-CEN/TS 54-14:2015 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji;
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007;
- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne; ze zmianą A2:2007;
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe;
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe, działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009;

- PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe;
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe;
- PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego;
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia. Wytyczne Inwestora;
- 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. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 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 z późniejszymi zmianami);
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych;
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010;
- PN-EN 50133-2-1:2002 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 2-1: Wymagania dla podzespołów;
- PN-EN 50133-7:2002 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Zasady stosowania;
- PN-EN 50133-1:2000 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe;
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa;
- PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;
- PN-IEC 60364-5-54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne;
- PN-IEC 839-2-7:1996 Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania I badania pasywnych czujek stłuczenia szyby;
- PN-EN 50131-6:2000 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania - Część 6: Zasilacze;
- PN-EN 50131-1:2002 (U) Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania - Część 1: Wymagania ogólne;

## 2. INSTALACJA SSWiN I KD

Centrala systemu sygnalizacji włamania i napadu została zaprojektowana w pomieszczeniu 0.12 w piwnicy. Zostaną wykorzystane dostępne 2 magistrale ekspanderów.

W części biurowej budynku w wybranych pomieszczeniach zastosowano ujednolicone czujki PIR. Lokalizacja czujek znajduje się na rysunkach.

W wybranych przejściach zamontowano 11 klawiatur służących do zazbrajania i rozbrajania strefy lub jej części. Lokalizacja klawiatur znajduje się na rysunkach..

Sterowanie SSWiN w zakresie przełączania jego poszczególnych sekcji w stan uzbrojony lub nieuzbrojony jest z poziomu klawiatur LCD

Każda konsola lokalna ma nadane uprawnienia użytkownika.

Pomieszczenie informastyków 0.12 zostało dodatkowo wyposażone w system kontroli dostępu z czytnikiem kart na wejściu realizowane przez moduł INT-R podłączony do magistrali nr 1 centrali INTEGRA. Drzwi muszą zostać wyposażone w elektrozaczep rewersyjny.

Drzwi z zewnątrz do pomieszczenia 0.20 zostały wyposażone w zamek szyfrowy umożliwiający blokowanie drzwi za pomocą kodu. Drzwi muszą zostać wyposażone w elektrozaczep rewersyjny.

## 2.1 Opis systemu alarmowego

### Funkcjonalność

Do zazbrajania i rozbrajania systemu zastosowano klawiatury LCD. Lokalizacja klawiatur znajduje się na rzutach obiektu, załączonych do dokumentacji. Klawiatury te mogą obsługiwać dowolną strefę zaprogramowaną w systemie.

Na każdym piętrze zostały zamontowane sygnalizatory akustyczne, które będą informowały o wystąpieniu zdarzenia - alarmu. W wybranych pomieszczeniach (0.02, 0.03, 0.11, 0.13, 0.14, 0.15) zaprojektowano czujki systemu sygnalizacji pożaru. W piwnicy w wybranych pomieszczeniach zaprojektowano czujki zalania wodą. Sondy czujek należy umieścić jak najbliżej poziomu podłogi w miejscach uzgodnionych z zamawiającym.

### Sterowanie:

Zazbrajanie i rozbrajanie stref jest pogrupowane pod względem ważności i przyporządkowania obsłudze. Strefy są przypisane ochronie lub pracownikom, zależnie od funkcji. W przypadku powstania alarmu następuje uruchomienie sygnalizatorów akustycznych przypisanych do strefy, w której powstał alarm (lub wszystkich jednocześnie).

## 2.2 Opis techniczny Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu

### Centrala systemu oraz rozszerzenia wejść



Centralę systemu SSWiN zlokalizowano w pomieszczeniu 0.12 w piwnicy. Wszystkie moduły ekspanderów zlokalizowano na pomieszczeniach objętych ochroną, w przestrzeni między sufitowej – pomieszczenie 0.12 w piwnicy, pomieszczenie 1.12, 1.32 na parterze (szczegółowe rozmieszczenie na rzutach) oraz pomieszczeniu 2.13 na piętrze. Ekspandery należy podłączyć kablem magistralowym do płyty głównej centrali zgodnie z dokumentacją rysunkową.

### Charakterystyka centrali alarmowej INTEGRA 256:

Dzięki pełnej zgodności z wymaganiami EN50131 Grade 3, centrale serii **INTEGRA Plus** doskonale sprawdzą się w realizacji zaawansowanych systemów zabezpieczenia w obiektach o szczególnie dużym zagrożeniu włamaniem – np. bankach, sklepach jubilerskich czy budynkach użyteczności publicznej. Centrale te charakteryzują się rozbudowaną funkcjonalnością, co pozwala zastosować je do realizacji systemów kontroli dostępu czy nawet systemów inteligentnego budynku.

- pełna zgodność z normami serii EN50131 dla urządzeń Stopnia 3 (Grade 3)
- wbudowany zaawansowany zasilacz 2 A+1,5 A z rozbudowaną diagnostyką
- obsługa do 256 wejść z możliwością programowania rezystancji parametrycznej oraz obsługą linii 3EOL
- port USB do programowania za pomocą PC
- możliwość podziału systemu na 32 strefy oraz 8 partycji
- rozbudowa do 256 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 24 575 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 240+8+1 użytkowników
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera
- opcja niezgłaszania ewentualnych problemów z połączeniem z serwerem SATEL jako awarii

## Ekspandery

W celu podłączenia wszystkich elementów systemu; czujek PIR, czujek SSP, czujek zalania; kontaktronów oraz przejść systemu KD centralę należy rozbudować o następujące moduły rozszerzeń podłączone do magistrali systemowej:

### 1) INT-E



Moduł dedykowany jest do central alarmowych **INTEGRA**, **INTEGRA Plus**, **VERSA**, **VERSA Plus**, **PERFECTA** oraz **PERFECTA-T**, a także do centrali kontroli dostępu **ACCO-NT**. Urządzenie to zastępuje moduł CA-64 E/CA-64 EPS. **INT-E** oferuje rozbudowę systemu o 8 przewodowych wejść, umożliwia też bezpośrednie podłączenie czujek roletowych i wibracyjnych. Dodatkowe wejście sabotażowe ułatwia wykrywanie nieautoryzowanego otwarcia obudowy, w której umieszczony jest moduł.

- rozbudowa systemu o 8 wejść
- obsługa konfiguracji:
  - NO, NC
  - EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC (tylko centrale alarmowe)
  - 3EOL (tylko INTEGRA Plus)
- programowanie wartości rezystancji parametrycznej (tylko INTEGRA, INTEGRA Plus, VERSA, VERSA Plus)
- obsługa czujek wibracyjnych i roletowych (tylko centrale alarmowe)

- możliwość podłączenia do magistrali **RS-485** (aktualizacja oprogramowania za pośrednictwem magistrali)

## 2) INT-PP



Moduł przeznaczony jest do współpracy z centralami alarmowymi z rodzin: **INTEGRA** i **INTEGRA Plus**, a także z centralą kontroli dostępu **ACCO-NT**. Urządzenie to zastępuje moduł CA-64 PP. **INT-PP** umożliwia rozbudowę centrali o dodatkowe 8 wejść przewodowych, a także 8 programowalnych wyjść: przekaźnikowych i OC. Dodatkowe wejście sabotażowe ułatwia wykrywanie nieautoryzowanego otwarcia obudowy, w której umieszczony jest moduł.

- obsługa konfiguracji:
  - NO, NC
  - EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC (tylko centrale alarmowe)
  - 3EOL (tylko INTEGRA Plus)
- obsługa czujek roletowych i wibracyjnych (tylko centrale alarmowe)
- rozbudowa systemu o 8 wejść
- rozbudowa systemu o 8 wyjść:
  - 4 wyjścia typu OC
  - 4 wyjścia przekaźnikowe
- możliwość podłączenia do magistrali **RS-485** (aktualizacja oprogramowania za pośrednictwem magistrali)

## 3) INT-R



Moduł rozszerzeń dla central **INTEGRA** pozwalający na podłączenie czytników kart i/lub czytników pastylek iButton w celu realizowania kontroli dostępu oraz załączania/wyłączenia czuwania strefy. Ekspander **INT-R** współpracuje z centralami alarmowymi **INTEGRA** i **CA-64**.

## Cechy:

- możliwość podłączenia dwóch czytników kart/czytników pastylek iButton
- kompatybilność z czytnikami wykorzystującymi format:
  - Wiegand 26
  - Wiegand 26/34/42/56 (wersja 3.02 lub wyższa)
- przekaźnik do sterowania elektrozwarą/rygłem elektrycznym
- wejście do kontroli stanu drzwi
- wejście umożliwiające otwieranie przejścia przy pomocy przycisku
- funkcja odblokowania drzwi przy alarmie pożarowym
- wejście przeciwsabotażowe

## Czujki ruchu, kontaktrony, klawiatury oraz sygnalizatory

Na potrzeby budynku CRS należy zamontować czujki PIR. Szczegółowe rozmieszczenie pokazano na rzutach. Należy również zabezpieczyć wybrane drzwi czujkami magnetycznymi (kontaktronami). Na każdej kondygnacji należy zamontować klawiatury LCD do zazbrajania oraz rozbrajania systemu – zgodnie z dokumentacją rysunkową. Klawiatury należy podłączyć do wydzielonej magistrali na płycie głównej. Przewidziano również sygnalizatory akustyczne na każdej kondygnacji.

### Czujka PIR



Czujka **SLIM-PIR** wykrywa ruch w chronionym obszarze. Urządzenie może być montowane na regulowanym uchwycie sufitowo-ściennym **BRACKET D**.

- posiada certyfikat zgodności z wymaganiami EN 50131 Grade 2
- detekcja ruchu przy pomocy pasywnego czujnika podczerwieni (PIR)
- regulowana czułość detekcji
- cyfrowy algorytm detekcji ruchu
- cyfrowa kompensacja temperatury
- soczewka szerokokątna zaprojektowana specjalnie dla czujek z serii **SLIM LINE**
- możliwość wymiany soczewki na kurtynową (**CT-CL2**) lub dalekiego zasięgu (**LR-CL2**)
- wbudowane rezystory parametryczne (2EOL: 2 x 1,1 kΩ)
- wskaźnik LED do sygnalizacji
- wybór koloru świecenia wskaźnika LED (dostępne 4 kolory)
- zdalne włączanie/wyłączanie wskaźnika LED
- nadzór układu detekcji ruchu i napięcia zasilania
- ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy



## Czujka SSP (TSD-1)



**TSD-1** jest punktową czujką przeznaczoną do wykrywania wczesnego stadium rozwijającego się pożaru. W tym celu wyposażona jest w fotoelektryczny detektor dymu widzialnego, oraz nadmiarowo-różniczkowy sensor temperatury. Unikalna konstrukcja komory pomiarowej zapewnia dużą czułość i bezkierunkowość, a precyzyjny filtr Hexamesh ze stali nierdzewnej zabezpiecza przed dostaniem się do jej wnętrza części zabrudzeń oraz małych owadów. Konfiguracja czujki za pomocą mikrop przełączników oraz wbudowane rezystory parametryczne końca linii ułatwiają jej podłączenie do praktycznie każdej centrali alarmowej z zasilaniem 12 V.

- posiada certyfikat wystawiony przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziarowej (CNBOP), potwierdzający zgodność z wymaganiami:
  - EN 54-7 - detekcja dymu
  - EN 54-5 - detekcja ciepła
- unikalna komora Swirl przyspieszająca wykrywanie dymu
- przełączniki wyboru trybu pracy (dym, ciepło, multisensor)
- wybór rodzaju linii: NO/NC/2EOL za pomocą przełączników
- precyzyjny filtr Hexamesh ze stali nierdzewnej
- sygnalizacja zabrudzenia komory
- łatwy montaż w podstawie
- współpraca z dowolną centralą alarmową 12 V
- stopień ochrony IP: IP20

## Czujka Zalania



Czujka zalania wodą FD-1 wyposażona jest w sondę na przewodzie długości 3 m. Przewód ten można dowolnie skrócić, co zapewnia łatwą instalację oraz dostosowanie miejsca montażu czujki do potrzeb użytkownika. Sygnalizacja zalania zostaje włączona po zetknięciu z wodą elektrod sondy. Czujka wyposażona jest ponadto w diodę LED wskazującą alarm, a także w ochronę sabotażową przed otwarciem obudowy lub zerwaniem.

FD-1 przeznaczona jest do instalacji m.in. w łazienkach, kuchniach, pralniach (przy zmywarce, pralce itp.) czy piwnicach oraz w innych pomieszczeniach z instalacją wodną. Doskonale sprawdzi się także do zabezpieczenia wnętrz, w których znajduje się np. akwarium czy łóżko wodne.

Czujka dostępna jest w dwóch odmianach kolorystycznych – białej **FD-1** oraz brązowej **FD-1 BR**.

- wykrywanie obecności wody w pomieszczeniach zagrożonych zalaniem
- wewnętrzny łatwy w montażu sensor

#### Sygnalizator wewnętrzny



Sygnalizator **SPW-150** przeznaczony jest do dźwiękowego sygnalizowania zdarzeń alarmowych wewnątrz chronionego obiektu. Wbudowane źródło zasilania awaryjnego powoduje, że **SPW-150** zapewni sygnalizację nawet w sytuacji odcięcia go od centrali alarmowej.

- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny
- zabezpieczenie antysabotażowe przed otwarciem i oderwaniem od podłoża
- zasilanie awaryjne za pomocą baterii 9V

#### Sygnalizator zewnętrzny



SP-4002 R to optyczno-akustyczny sygnalizator przeznaczony do montażu na zewnątrz budynków, wyposażony w superjasne diody LED oraz przetwornik piezoelektryczny. Do wyboru dostępny jest jeden z trzech rodzajów modulowanej sygnalizacji dźwiękowej o natężeniu 120 dB. Model ten przystosowany jest do pracy z umieszczonym wewnątrz obudowy akumulatorem żelowym kwasowo-ołowiowym 1,3 Ah, 6 V, spełniającym rolę zapasowego źródła zasilania. Obudowa sygnalizatora wykonana jest z poliwęglanu, co zapewnia dużą wytrzymałość mechaniczną oraz estetyczny wygląd urządzenia, który pozostaje bez zmian mimo upływu lat. Prosty, acz atrakcyjny wzór obudowy idealnie sprawdzi się nawet na nowoczesnej elewacji. Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie antysabotażowe chroniące przed otwarciem obudowy lub oderwaniem od ściany, a wewnętrzna osłona z blachy ocynkowanej zapewnia dodatkową ochronę płytki elektroniki oraz przetwornika przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dzięki odpowiedniej impregnacji układ elektroniki jest także odporny na wpływ trudnych warunków środowiskowych.

Sygnalizator optyczno-akustyczny SP-4002 dostępny jest w trzech wersjach kolorystycznych: SP-4002 R (czerwonej), SP-4002 BL (niebieskiej) oraz SP-4002 O (pomarańczowej).

- sterowanie procesorowe
- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny
- sygnalizacja optyczna: superjasne diody LED
- wewnętrzna osłona metalowa
- zabezpieczenie antysabotażowe przed:
  - oderwaniem od podłoża
  - otwarciem
- dołączony szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy
- dostępny również w kolorze niebieskim (**SP-4002 BL**) i pomarańczowym (**SP-4002 O**)

Klawiatura z czytnikiem kart



Wielofunkcyjna klawiatura INT-SCR współpracuje z centralami alarmowymi INTEGRA i INTEGRA Plus. Może pracować jako:

- klawiatura strefowa z czytnikiem kart zbliżeniowych (INT-SCR),
- klawiatura wejściowa (INT-ENT),
- klawiatura strefowa (INT-S/SK).

Klawiatura może być montowana wewnątrz pomieszczeń lub na zewnątrz.

Klawiatura strefowa przeznaczona jest do prostej obsługi pojedynczej strefy systemu **INTEGRA**, dzięki czemu idealnie sprawdzi się w systemach gdzie pojedyncze strefy stanowią odrębne funkcjonalnie podsystemy. Wbudowany czytnik kart zbliżeniowych pozwala na obsługę strefy bez konieczności zapamiętania hasła, a hermetyczna obudowa umożliwia montaż urządzenia na zewnątrz.

- funkcjonalność klawiatury strefowej lub urządzenia odblokowującego czas na wejście
- wbudowany czytnik kart zbliżeniowych
- diody LED informujące o stanie strefy
- sygnalizacja dźwiękowa
- podświetlenie klawiszy
- optyczna ochrona sabotażowa reagująca na otwarcie obudowy i oderwanie od ściany
- przekaźnik do sterowania elektrozaczepem, rygłem lub blokadą elektromagnetyczną
- wejście do kontroli stanu drzwi
- przycisk dzwonka
- konstrukcja umożliwiająca montaż na zewnątrz

#### Czytnik kart



Czytnik transponderów 125 kHz – kart i breloków zbliżeniowych, umożliwia realizację funkcji kontroli dostępu za pomocą central alarmowych **INTEGRA** oraz kontrolerów przejścia **ACCO** i **ACCO NET**. Hermetyczna obudowa niewrażliwa na warunki atmosferyczne umożliwia montaż czytnika na zewnątrz, a dodatkowy przycisk dzwonka może być wykorzystany do realizacji funkcji przywołania.

- montaż bezpośrednio na ścianie lub futrynie drzwi
- formaty transmisji:
  - EM Marin
  - Wiegand 26
  - CLOCK & DATA
- obsługa standardowych kart 125 kHz
- możliwość pracy na zewnątrz
- przycisk dzwonka

## 2.3 Opis okablowania systemów SSWiN

Okablowanie w przestrzeni między sufitowej należy poprowadzić w korytach teletechnicznych przewidzianych do systemów niskoprądowych lub podtynkowo. W pomieszczeniach biurowych trasy kablowe ułożyć podtynkowo. W miejscu przejścia kabla przez ściany lub stropy kabel należy zabezpieczyć rurką lub peszlem. Typ oraz ilość żył przewodów podano na rysunku.

**Przebieg tras kablowych należy przed ułożeniem uzgodnić z Zamawiającym.**

Wszystkie przewody należy oznakować w sposób zapewniający ich łatwą identyfikację.

## 2.4 Zasilanie systemu

### Zasilanie awaryjne

System alarmowy powinien mieć zasilanie awaryjne zapewniające bezprzerwową normalną pracę systemu przez 24h. Zasilanie to realizowane będzie w oparciu o dedykowane zasilacze buforowe wraz z akumulatorem o autonomii 24h. Stan zasilania oraz sabotaż obudów będzie nadzorowany.

Centralę oraz ekspandery zasilić z rozdzielniczy elektrycznej zgodnie z projektem elektrycznym (odrębne opracowanie).

### Bilans i dobór akumulatorów

Zaprojektowany system powinien pracować na zasilaniu bateryjnym przez okres 24h.

Pojemność akumulatora  $C_{MIN} = 1,25 \times (T_1 \times I_D + T_2 \times I_A)$

T1 - czas pracy w dozorze:	24,00	godz.
T2 - czas pracy w alarmie:	0,25	godz.
ID - pobór prądu w dozorze:	wg. obl.	mA
IA - pobór prądu w alarmie:	wg. obl.	mA
C <sub>MIN</sub> - minimalna pojemność akumulatora:	wg. obl.	Ah

### Bilans zasilania elementów z Centrali INTEGRA 256 Plus

nazwa elementu	pobór prądu [mA]		ilość szt.	sumaryczny pobór prądu [mA]	
	dozór	alarm		dozór	alarm
Integra 256 PLUS	130	200	1	130	200
klawiatura INT KLCD	15	101	1	15	101
moduł Ethernetowy ETHM-1-PLUS	70	80	1	70	80
moduł INT-GSM	130	250	1	130	250
czujka zalania FD-1	2,5	4	2	5	8
czujka PIR	8	23	2	16	46
czujka dymu TSD-1	17	24	3	51	72
sygnalizator SPW-150	25	330	4	100	1320
sygnalizator SP-4002R	25	260	1	25	260
		RAZEM		517	2077

pojemność akumulatora (Ah)	czas podtrzymania
16,16	24h

Dobrano akumulator **17 Ah**

#### **Bilans zasilania elementów Ekspanderów E2 i E3**

nazwa elementu	pobór prądu [mA]		ilość szt.	sumaryczny pobór prądu [mA]	
	dozór	alarm		dozór	alarm
ekspander INT-E	35	80	2	70	160
klawiatura strefowa INT-SCR	110	110	3	330	330
czujka zalania FD-1	2,5	4	5	12,5	20
czujka dymu TSD-1	17	24	4	68	96
czujka PIR	8	23	5	40	115
		RAZEM		520,5	721

pojemność akumulatora (Ah)	czas podtrzymania
15,84	24h

Dobrano akumulator **17 Ah**

#### **Bilans zasilania elementów Ekspanderów E4**

nazwa elementu	pobór prądu [mA]		ilość szt.	sumaryczny pobór prądu [mA]	
	dozór	alarm		dozór	alarm
ekspander INT-E	35	80	1	35	80
klawiatura strefowa INT-SCR	110	110	1	110	110
czujka zalania FD-1	2,5	4	4	10	16
sygnaizator SP-4002R	25	260	2	50	520
czujka dymu TSD-1	17	24	2	34	48
sygnaizator SPW-150	25	330	3	75	990
czujka PIR	8	23	2	16	46
		RAZEM		330	1810

pojemność akumulatora (Ah)	czas podtrzymania
10,47	24h

Dobrano akumulator **17 Ah**

### Bilans zasilania elementów Ekspanderów E7,E8 i E9

nazwa elementu	pobór prądu [mA]		ilość szt.	sumaryczny pobór prądu [mA]	
	dozór	alarm		dozór	alarm
ekspander INT-E	35	80	3	105	240
klawiatura strefowa INT-SCR	110	110	2	220	220
czujka PIR	8	23	16	128	368
		RAZEM		453	828

pojemność akumulatora (Ah)	czas podtrzymania
13,85	24h

Dobrano akumulator **17 Ah**

### Bilans zasilania elementów Ekspanderów E5 i E6

nazwa elementu	pobór prądu [mA]		ilość szt.	sumaryczny pobór prądu [mA]	
	dozór	alarm		dozór	alarm
ekspander INT-E	35	80	2	70	160
klawiatura strefowa INT-SCR	110	110	3	330	330
czujka PIR	8	23	14	112	322
		RAZEM		512	812

pojemność akumulatora (Ah)	czas podtrzymania
15,61	24h

Dobrano akumulator **17 Ah**

### Bilans zasilania elementów Ekspanderów E10 i E11

nazwa elementu	pobór prądu [mA]		ilość szt.	sumaryczny pobór prądu [mA]	
	dozór	alarm		dozór	alarm
ekspander INT-E	35	80	2	70	160
klawiatura strefowa INT-SCR	110	110	2	220	220
czujka PIR	8	23	13	104	299
sygnalizator SPW-150	25	330	1	25	330
		RAZEM		419	1009

pojemność akumulatora (Ah)	czas podtrzymania
12,89	24h

Dobrano akumulator **17 Ah**

## Bilans zasilania elementów SKD

nazwa elementu	pobór prądu [mA]		ilość	sumaryczny pobór prądu [mA]	
	dozór	alarm		dozór	alarm
moduł INT-R	25	150	1	25	150
klawiatura strefowa INT-SCR	110	110	1	110	110
czytnik	80	80	1	80	80
elektrozaczep rewersyjny (NO)	250	0	2	500	0
		RAZEM		500	340

pojemność akumulatora (Ah)	czas podtrzymania
15,11	24h

Dobrano akumulator **17 Ah**

## 2.5 Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa	Jm.	Ilość
1.	Integra 256 PLUS	szt.	1
2.	klawiatura INT KLCD	szt.	1
3.	moduł Ethernetowy ETHM-1-PLUS	szt.	1
4.	moduł INT-E	szt.	8
5.	moduł INT-R	szt.	1
6.	moduł INT-PP	szt.	2
7.	moduł INT-GSM	szt.	1
8.	czujka zalania FD-1	szt.	11
9.	czujka PIR Slim	szt.	52
10.	czujka dymu TSD-1	szt.	9
11.	sygnalizator SPW-150	szt.	7
12.	sygnalizator SP-4002R	szt.	3
13.	klawiatura strefowa INT-SCR	szt.	11
14.	zamek szyfrowy INT-SZ	szt.	1
15.	akumulator bezobsługowy 17 Ah	szt.	7
16.	obudowa OMI-5	szt.	5
17.	zasilacz ASP-412	szt.	5
18.	czytnik kart CZ-EMM4	szt.	1
19.	elektrozaczep rewersyjny	szt.	2
20.	obudowa OMI-4 z transformatorem 75VA	szt.	1
21.	okablowanie	kpl.	1



## 2.6 Odbiór prac

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi z Inwestorem zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa lub certyfikaty na zastosowane urządzenia,
- protokoły z pomiarów, oraz protokołu próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki pożarowe są sprawne,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.