

**ARCHITEKTONICZNA
PRACOWNIA PROJEKTOWA**

TOMASZ DROŹDŻYŃSKI
ul.Konińska 18 , 61 – 041 Poznań
tel./fax 061 8708 614 , tel.601 87 51 57

**PROJEKT BUDOWLANY
- PROJEKT TECHNICZNY**

Nr 617 /22

TEMAT OPRACOWANIA:

Przebudowa fragmentu wnętrza budynku szpitala w Białogardzie położonego
przy ul.Chopina 29
działka nr 866/3
jednostka.ew. 320101_1, obręb ew.0009

KATEGORIA OBIEKTU: XI

ETAP I BRANŻA:

Projekt Techniczny - elektryczny

INWESTOR:

Regionalne Centrum Medyczne w Białogardzie Sp. z o.o.
ul.Chopina 29
78-200 Białogard

PROJEKTANT PROWADZĄCY:

mgr inż. Wiesław Kapłon

Poznań, luty 2022.

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	4
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.3.	WYKAZ POLSKICH NORM	4
1.4.	PROJEKTY ZWIĄZANE	5
2.	OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5
2.1	BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ OBIEKTU	5
2.2	ZASILANIE PODSTAWOWE OBIEKTU	6
2.3	ZASILANIE REZERWOWE OBIEKTU	6
2.4	ROZDZIELNICE 0,4kV	6
2.4.1	ROZDZIELNICE PIĘTROWE.....	6
2.5	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	6
2.6	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.....	6
2.7	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	6
2.8	SYSTEM MONITORINGU OPRAW AWARYJNYCH	7
2.9	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	9
2.10	INSTALACJA GNIAZD KOMPUTEROWYCH	10
2.11	INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	10
2.12	SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	10
2.13	SYSTEM OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ	11
2.14	SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	11
2.15	INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURLANEGO	11
2.16	INSTALACJA TELEWIZJI NAZIEMNEJ	12
3	SYSTEM PRZYŻYWOWY	12
3.1	Elementy systemu	12
3.1.1	Centralka alarmowa	12
3.1.2	Sufitowy przełącznik ciągowy	12
3.1.3	Przycisk resetujący	12
3.1.4	Lokalny sygnalizator akustyczno-optyczny	12
3.1.5	Przełącznik sufitowy	12
3.1.6	Sygnalizator akustyczno-optyczny	12
3.1.7	Przycisk resetujący	12
3.2	Działanie	12
3.3	Bateria	13
3.4	Instalacja	13
3.5	Instalacja – zasilanie centrali alarmowej	13
3.6	Instalacja – okablowanie niskonapięciowe	13
3.7	Funkcja Potwierdzenia	13
3.8	Dezaktywacja przycisku Reset na centralce	13
3.9	Funkcja Self-test	13
4	SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO (SAP) - OPIS TECHNICZNY	14
4.1	INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO – ZASADY OCHRONY OBIEKTU	14
4.2	OGÓLNY OPIS INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO	14
4.2.1	CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU	14
4.2.2	CZUJKI DETEKCYJNE	14
4.2.3	RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY (ROP)	15
4.2.4	MODUŁ INTERFEJSU WE/WY 8 KANAŁOWY	16
4.2.5	MODUŁ PRZEKAŹNIKA WE/WY 1 KANAŁOWY	16
4.2.6	SYGNALIZATOR DŹWIĘKOWY	16

4.3	BILANS MOCY I OBLICZENIE POJEMNOŚCI PĘTLI	17
4.4	OPIS SPOSOBU ALARMOWANIA CENTRALI SYSTEMU SAP	17
4.5	INSTRUKCJA REAGOWANIA NA SYGNAŁY ALARMOWE CENTRALI SAP	17
4.6	MONTAŻ INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU.....	18
3.	UWAGI OGÓLNE.....	19

SPIS RYSUNKÓW

Rzut PARTERU Instalacje oświetleniowe.....	rys. E-01
Rzut PARTERU Instalacje siłowe.....	rys. E-02
Rzut IZOLATKI Instalacje oświetleniowe.....	rys. E-03
Rzut IZOLATKI Instalacje siłowe	rys. E-04
Rzut PARTERU Instalacje teletechniczne	rys. E-05
Schemat tablicy elektrycznej TE	rys. E-06
Schemat systemu przyzywowego	rys. E-07
Schemat systemu SAP	rys. E-08

1. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu elektrycznego na etapie opracowania budowlano- wykonawczego dla zadania „Przebudowa fragmentu wnętrza budynku szpitala w Białogardzie, ul. Chopina 29, dz.nr 866/6”.

Opracowanie obejmuje zakresem:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- wytyczne Inwestora,
- podkłady architektoniczno-konstrukcyjne,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia branżowe,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r.) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. nr 75 poz. 690), wraz z późniejszymi zmianami z dnia 12.03.2009 r.,
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 81 poz. 351), z późniejszymi zmianami,
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy,
- Dyrektywa 2006/95/WE UE z 12.12.2006 r., w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

1.3. WYKAZ POLSKICH NORM

- PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami,
- PN-IEC 60364-4-443 – 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania,
- PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie,
- PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,
- PN-IEC-60364-4-47 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe,

- PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- 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-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego,
- PN-IEC-60367-707 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych,
- PN-EN-60099-5 : 1999 – Ograniczniki przepięć. Zalecenia wyboru i stosowania,
- PN-IEC-364-4-481 : 1994 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo, Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych,
- PN-IEC-61024-1-1 : 2001 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych,
- PN-EN 62305 -1 : 2008 – Ochrona odgromowa – Część 1 : Zasady ogólne,
- Wytyczne prenormy P-SEP-E-0001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- Wytyczne prenormy P-SEP-E-0002 – Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawa planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej,
- Podręcznik dla elektryka – Zeszyt nr 1-7,
- PN-EN 12464-1 : grudzień 2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1,
- PN-EN 1838 : 2005 – Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne,
- PN-EN 50172 Systemy oświetlenia awaryjnego,
- PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa. Część 1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia,
- PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych,
- PN-EN 60-439-1- Rozdzielnice i sterownice nisko napięciowe-Część 1 Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu,
- DIN VDE 0660-500 - Rozdzielnice i sterownice nisko napięciowe-Część 1 Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu (norma niemiecka).

1.4. PROJEKTY ZWIĄZANE

- Projekt budowlany branży architektonicznej,
- Projekt budowlany branży konstrukcyjnej,
- Projekt budowlany instalacji wentylacji,
- Projekt budowlany instalacji sanitarnych,
- Wytyczne p.poż.

2. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1 BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ OBIEKTU

Bilans energetyczny sporządzono dla wszystkich urządzeń przewidzianych do zainstalowania w budynku. Wyliczenia przeprowadzono na podstawie wiedzy praktycznej oraz założeń teoretycznych. Przyjęto współczynniki jednoczesności w zależności od rodzaju urządzeń oraz

specyfikacji pracy poszczególnych instalacji. Dokładne określenie zapotrzebowania na moc elektryczną może być stwierdzone po kilku miesięcznym użytkowaniu obiektu i przeprowadzeniu pomiarów instalacji zasilającej. Dobór współczynników jednoczesności wykonano m.in. na podstawie normy nr P-SEP-E-0002 oraz „Podręcznika dla elektryka – Zeszyty nr 1-7”.

2.2 ZASILANIE PODSTAWOWE OBIEKTU

Projekt nie obejmuje zakresem zmian jakie mogą powstać w istniejącym sposobie zasilania podstawowego budynku w związku z przyłączeniem instalacji projektowanych. Inwestor powinien przeprowadzić bilans energetyczny dla całego obiektu szpitala i na podstawie powyższych danych dostosować istniejącą infrastrukturę do wymaganych potrzeb.

2.3 ZASILANIE REZERWOWE OBIEKTU

Projekt nie obejmuje zakresem zmian jakie mogą powstać w istniejącym sposobie zasilania rezerwowego budynku w związku z przyłączeniem instalacji projektowanych. Inwestor powinien przeprowadzić bilans energetyczny dla całego obiektu szpitala i na podstawie powyższych danych dostosować istniejącą infrastrukturę do wymaganych potrzeb.

2.4 ROZDZIELNICE 0,4kV

2.4.1 ROZDZIELNICE PIĘTROWE

Projektuje się wykorzystanie istniejących rozdzielnic piętrowych umieszczonych w poszczególnych częściach budynku.

Tablice rozdzielcze wyposażone będą w:

- zabezpieczenia obwodów odbiorczych (oświetleniowe, gniazda wtykowe itp.),
- osprzęt sterujący,
- osprzęt sygnalizacyjny,
- rozłączniki i wyłączniki.

W tablicach rozmieszczono również urządzenia zabezpieczające elementy wyposażenie teletechnicznego zainstalowane w obiekcie projektowanym.

2.5 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Projekt nie zmienia parametrów istniejącego wyłącznika zasilania dla budynku. **Po wykonaniu prac budowlanych należy bezwzględnie sprawdzić poprawność działania systemu awaryjnego odłączania instalacji elektrycznej.**

2.6 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

Projekt nie zmienia parametrów wewnętrznych linii zasilających. Instalacja zasilająca wykonana będzie w systemie TN-C natomiast instalacja w budynku projektowanym zrealizowana będzie w systemie TN-S. Przejście z systemu TN-C na TN-S nastąpi w rozdzielni głównej budynku projektowanego.

2.7 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 oraz wymaganiami zleconodawcy:

- Biura 300lx ogólnie / 500lx stanowisko pracy (płaszczyzna pracy 0,85m),
- Komunikacja 150 lx (płaszczyzna pracy - podłoga),
- Pomieszczenia sanitarne 200lx (płaszczyzna pracy 0,85m),
- Pomieszczenia gospodarcze 200lx (płaszczyzna pracy 0,85m),
- Sale zabiegowe 500 lx,
- Sale chorych 300 lx,

Wykonawca jest zobowiązany do zachowania w/w parametrów przy montażu systemu oświetleniowego.

Obwody oświetleniowe wyprowadzone z tablic rozdzielczych na poszczególnych piętrach w większości sterowane są przy pomocy łączników. Zastosowano łączniki jedno lub dwubiegunowe. Obwody te wykonane będą w oparciu o przewody YDY 3x1,5 mm² w systemie TN-S i będą prowadzone podtynkowo lub w przestrzeni międzysufitowej. Na drogach ewakuacyjnych należy zastosować oprawy kierunkowe. Część opraw zgodnie z rzutami poszczególnych poziomów, zostanie wyposażona w inwertery podtrzymujące z czasem podtrzymania 1h. Załączanie opraw oświetleniowych w poszczególnych pomieszczeniach odbywa się przy pomocy łączników.

Wyłączniki oświetlenia umieszczać w puszkach podtynkowych na wysokości 1,30m. Do opraw wyposażonych w inwerter należy doprowadzić stałą fazę zasilania z przed wyłącznika danego pomieszczenia.

W pomieszczeniach zastosowano oprawy rastrowe z podwyższonym stopniem ochrony oświetleniowej, ze źródłami typu LED. W sanitariatach zastosowano oprawy o podwyższonym stopniu odporności na wilgoć. W pomieszczeniach socjalnych zastosowano oprawy z rastrem prostym. Pomieszczenia komunikacyjne wyposażone będą w oprawy z rastrem prostym. Oświetlenie awaryjne musi zapewniać natężenie na poziomie 1lx na środku drogi ewakuacyjnej oraz poziom 5lx w miejscach instalowania urządzeń związanych z akcją ratunkową. Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilane będą z obwodu elektrycznego zasilającego oświetlenie w danym pomieszczeniu w którym zlokalizowana jest oprawa awaryjna (warunek załączenia oprawy awaryjnej w przypadku uszkodzenia obwodu danego pomieszczenia). Oprawy awaryjne zasilić z przed wyłącznika danego pomieszczenia.

Na korytarzach wydzielić połowę opraw jako oświetlenie nocne.

Sposób ułożenia przewodów zasilających urządzenia związane z instalacją oświetleniową:

- koryta kablowe – na odcinku od tablicy elektrycznej do miejsca wyprowadzenia bezpośrednio do pomieszczenia,
- rurki elektroinstalacyjne na konstrukcji sufitów podwieszanych – odcinki od koryt kablowych do oprawy oświetleniowej lub do zejścia do łącznika oświetleniowego. Rurki mocować przy pomocy opasek samozaciskowych do konstrukcji stropu podstawowego,
- podtynkowo w bruzdach zaprawianych masą gipsową – w przypadku łączników umieszczanych w ścianach betonowych,
- rurki elektroinstalacyjne w konstrukcjach ścian działowych w zabudowie suchej kartonowo-gipsowej, wykorzystując technologiczne otwory w konstrukcji wsporczej ścianek działowych. Nie należy wykonywać dodatkowych otworów w metalowej konstrukcji ścianek działowych.

UWAGA:

W pomieszczeniu technicznym piwnicy, gdzie instalowana będzie centrala wentylacyjna należy zainstalować oprawy oświetlenia. Zastosować oprawy hermetyczne LED 55W IP65 1,2m w ilości 6 szt. Oprawy włączyć przewodem YDY 3x1,5mm² do najbliższej tablicy elektrycznej. Włącznik oświetlenia instalować przy wejściu do pomieszczenia.

2.8 SYSTEM MONITORINGU OPRAW AWARYJNYCH

Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami budynek projektowany należy wyposażać w układ oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego.

System zbudowany będzie w oparciu o następujące grupy opraw oświetleniowych:

- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego montowane w głównych trasach komunikacyjnych. Oprawy wyposażone w piktogramy wskazujące właściwy kierunek ewakuacji w razie akcji ratunkowej. Oprawy montowane będą do stropu lub ściany za pomocą elementów montażowych oraz w strop podwieszany za pomocą specjalnych uchwytów mocujących,
- Oprawy oświetlenia awaryjnego bazujące na technologii LED. Oprawy zapewniające właściwe poziomy natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach komunikacyjnych związanych z ewakuacją ludzi podczas prowadzenia akcji ratunkowej. Oprawy montowane w konstrukcji sufitu podwieszanego

- Oprawy oświetlenia awaryjnego w pozostałych pomieszczeniach gdzie nie ma możliwości zainstalowania opraw w suficie podwieszanym. Oprawy wyposażone w moduły baterii awaryjnych i oznaczone dodatkowym opisem.

Wszystkie oprawy oświetleniowe które przeznaczone są do pracy awaryjnej lub ewakuacyjnej należy wyposażyć w moduły adresowalne umożliwiające zdalny monitoring i testowanie układu podczas normalnej pracy.

W pomieszczeniu monitoringu należy zainstalować główny moduł sterujący umożliwiający nadzorowanie systemu oraz wizualizację na dowolnym komputerze z oprogramowaniem.

Dla poprawnego działania układu monitoringu system musi spełniać następujące wymagania:

- System musi zapewniać zgodność wszystkich modułów zasilani awaryjnego z normą PN-EN 1838,
- Metodologia oraz specyfikacja procesu autotestu oraz testowania zdalnego musi być oparta o normę PN-EN 50172 co wymusza testowanie systemu w trzech reżimach
 - test codzienny: sprawdzający naładowanie baterii oraz proces komunikacji i ewentualne uszkodzenia,
 - test tygodniowy: sprawdzający funkcjonowanie baterii, źródeł światła, modułów zasilania awaryjnego oraz źródeł światła pracujących w trybie awaryjnym,
 - test coroczny: pełny test funkcjonowania systemu,
- Wszystkie testy muszą mieć możliwość przeprowadzania ich z uwzględnieniem dodatkowych ograniczeń czasowych i funkcjonalnych podnoszących bezpieczeństwo:
 - testy ładowania (roczne i tygodniowe) muszą umożliwiać przeprowadzane tylko w części opraw z każdej grupy funkcjonalnej (pomieszczenie, strefa) modułów zasilania awaryjnego, tak aby w przypadku awarii zasilania w systemie były zawsze obecne oprawy posiadające w pełni naładowane akumulatory,
 - występowała możliwość wydzielenia stref niebezpiecznych w których pełny test jest przeprowadzany tylko po ręcznym zadaniu testowania tak aby wykluczyć możliwość testowania podczas czynności niebezpiecznych dla życia i zdrowia osób,
 - występowała możliwość wyłączenia testów na czas montażu, remontów lub konserwacji oświetlenia,
- System kontrolny oparty musi być o standard komunikacji w sterowaniu oświetleniem zapewniający:
 - kontrolę za pomocą komputera dla systemów rozbudowanych,
 - automatyczne adresowanie,
 - indywidualny monitoring modułów zasilania awaryjnego, z pełną informacją o możliwych błędach i uszkodzeniach (źródło, akumulator, moduł zasilania, itp.),
 - centralną bazę danych kontrolnych i informacji o błędach o pojemności umożliwiającej przechowywanie danych z ostatnich 2 lat,
 - Szybkie i bezproblemowe drukowanie poprzez port podczerwieni. Dzięki czemu nie potrzebne jest okablowanie pomiędzy sterownikami – wystarczy tylko standardowa dostępna w systemie drukarka z transmisją IR. Dla dużego systemu kontroli (powyżej 256 opraw, aktualne opracowanie) system musi umożliwiać podłączenie zewnętrznej standardowej drukarki,
- System musi umożliwiać:
 - kontrolę do 500 adresowalnych modułów awaryjnych monitorowanych z jednego miejsca,
 - prowadzenie okablowania komunikacyjnego przy pomocy standardowych przewodów 2x1,5mm²,
 - komunikację pomiędzy modułami monitorującymi a centralą monitoringu oświetlenia awaryjnego w oparciu o każdą standardową sieć LAN,
 - rozbudowę oraz integrację systemu w oparciu o skalowaną technologię umożliwiającą etapową rozbudowę bez wpływu na już działający system,
 - co najmniej 3 kontakty bezpotencjałowe w modułach monitorujących umożliwiające szybką informację o dowolnym stanie systemu. Kontakty muszą być dowolnie programowalne tak aby mogły przekazywać wymagane przez użytkownika informacje

(o awarii układów, błędach, stanie baterii). Po podłączeniu elementów wykonawczych – kontrolki świetlne, dzwonki w prosty sposób nawet dla osób nie przeszkolonych w obsłudze systemu umożliwią informację o potencjalnych zagrożeniach lub ewentualną współpracę z zewnętrznymi systemami monitoringu i powiadamiania,

- montaż opraw w odległość od modułów monitorujących do 900m,
- montaż opraw w systemach rozbudowanych (powyżej 256 opraw) w odległości od centrali do 1600m.
- Wszystkie stosowane w systemie moduły zasilania awaryjnego muszą:
- zapewniać możliwość stosowania baterii zarówno NiCd jak i NiMh w zależności od wymagań umożliwiać autonomiczną pracę po zaniku napięcia przez co najmniej 1 lub 3 godziny,
- zapewniać dodatkową informację o stanie modułu zasilania awaryjnego w każdej oprawie poprzez inteligentny system powiadamiania oparty o kolorowe diody LED,
- **w celu uniknięcia pomyłek adresowych układ musi zapewniać możliwość pełnego zdalnego adresowania na obiekcie po zamontowaniu opraw oświetleniowych.**

2.9 INSTALACJA Gniazd Wtykowych

Obwody gniazd wtykowych zbudowane będą w oparciu o przewody YDYt 3x2,5 w systemie TN-S. Gniazda umieszczać na wysokości około 0,30 m od poziomu podłogi. W pomieszczeniach WC gniazda wtykowe umieszczać na wysokości 1,30 m. W sanitariatach stosować gniazda wtykowe kropłoszczelne. W korytarzach komunikacyjnych zastosowano gniazda wtykowe porządkowe. W pomieszczeniu aneksu kuchennego oraz socjalnym gniazda wtykowe umieszczać nad blatem roboczym tj. na wysokości 1,1 m licząc od powierzchni podłogi. Zastosować wydzielone obwody zabezpieczone oddzielnymi wyłącznikami dla zasilania następujących gniazd:

- Gniazda IP44 w pomieszczeniach sanitarnych,
- Zgrupowane gniazda porządkowe w korytarzach komunikacyjnych,
- Gniazda dla zasilania urządzeń w pom. socjalnym i kuchennym.

Nie montować osprzętu elektroinstalacyjnego w odległości bliższej niż 1,0 m od krawędzi umywalk lub natrysków.

Dla każdego stanowiska biurowego przewiduje się zastosowanie pojedynczego punktu elektryczno logicznego (PEL). Punkt PEL wyposażony jest w gniazda zasilania ogólnego i dedykowanego. Ze względu na wspólne wykorzystanie punktu PEL dla w/w instalacji poniżej przedstawiono opis informujący o wspólnym wykorzystaniu ramki montażowej dla punktów elektryczno-logicznych.

Każdy punkt PEL wyposażony będzie w:

- dwa gniazda logiczne typu RJ45 – zgodnie z opisem systemu okablowania strukturalnego,
- dwa gniazda dedykowane zasilające wydzieloną instalację komputerową (z blokadą uniemożliwiającą podłączenie innych urządzeń),
- dwa gniazda zasilające zwykłe 230V .

Punkty PEL umieszczać we wspólnych ramkach podtynkowych 5-krotnych. Dodatkowo przy każdym punkcie PEL (ze względu na ramkę 5 krotną) zastosować gniazdo ogólne w ramce pojedynczej. Gniazda lokalizować na wysokości 0,3m od powierzchni posadzki (pomieszczenia biurowe).

Sposób ułożenia przewodów zasilających urządzenia związane z instalacją gniazd wtykowych ogólnych:

- koryta kablowe – na odcinku od tablicy elektrycznej do miejsca wyprowadzenia bezpośrednio do pomieszczenia,
- rurki elektroinstalacyjne na konstrukcji sufitów podwieszanych – odcinki od koryt kablowych do zejścia do miejsca montażu gniazd wtykowych. Rurki mocować przy pomocy opasek samozaciskowych do konstrukcji stropu podstawowego,
- podtynkowo w bruzdach zaprawianych masą gipsową – w przypadku gniazd wtykowych umieszczanych w ścianach betonowych,

- rurki elektroinstalacyjne w konstrukcjach ścian działowych w zabudowie suchej kartonowo-gipsowej, wykorzystując technologiczne otwory w konstrukcji wsporczej ścianek działowych. Nie należy wykonywać dodatkowych otworów w metalowej konstrukcji ścianek działowych.

2.10 INSTALACJA GNIAZD KOMPUTEROWYCH

Obwody gniazd komputerowych zbudowane będą w oparciu o przewody YDYt 3x2,5 w systemie TN-S. Gniazda umieszczać na wysokości około 0,30 m od poziomu podłogi. Gniazda wtykowe 230V do zasilania komputerów muszą być wyposażone w blokadę mechaniczną, uniemożliwiającą włączenie innych odbiorników. Gniazda zasilające instalacje komputerową umieszczone będą w ramce 5-krotnej. Dla jednego stanowiska biurowego przewiduje się zastosowanie jednego zestawu 5-krotnego zawierającego gniazda zasilające (ogólne, dedykowane) i logiczne (PEL).

Sposób ułożenia przewodów zasilających urządzenia związane z instalacją gniazd wtykowych dedykowanych:

- koryta kablowe – na odcinku od tablicy elektrycznej do miejsca wyprowadzenia bezpośrednio do pomieszczenia,
- rurki elektroinstalacyjne na konstrukcji sufitów podwieszanych – odcinki od koryt kablowych do zejścia do miejsca montażu gniazd wtykowych. Rurki mocować przy pomocy opasek samozaciskowych do konstrukcji sufitu podwieszanego,
- podtynkowo w bruzdach zaprawianych masą gipsową – w przypadku gniazd wtykowych umieszczanych w ścianach betonowych,
- rurki elektroinstalacyjne w konstrukcjach ścian działowych w zabudowie suchej kartonowo-gipsowej, wykorzystując technologiczne otwory w konstrukcji wsporczej ścianek działowych. Nie należy wykonywać dodatkowych otworów w metalowej konstrukcji ścianek działowych.

2.11 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

W pomieszczeniach znajdują się istniejące wentylatory które zgodnie z projektem wentylacji przeznaczyć do ponownego wykorzystania. We wskazanych miejscach projektuje się montaż nowych wentylatorów kanałowych. Obwód zasilający wentylator włączyć w obwód załączany z oświetleniem. Wyłączanie wentylatora z ustawionym czasem zwłocznym.

2.12 SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Do GSW dodatkowo należy przyłączyć:

- szyny PE tablic rozdzielczych,
- instalacje wentylacyjną,
- instalacje wodne i centralnego ogrzewania,
- rury instalacji gazowej,

Dla ochrony dodatkowej należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Połączenia miejscowe powinny objąć następujące elementy wyposażenia stałego budynku:

- Wszystkie metalowe wyprowadzenia baterii umywalkowych, pisuarów, sedesów, itp.,
- Metalowe ościeżnice drzwi,
- Metalowe skrzydła drzwi (połączenia elastyczne),
- Metalowe ościeżnice okienne,
- Koryta kablowe na całej długości (należy zachować ciągłość połączenia),
- Metalowe elementy wyposażenia budynku takie jak poręcze, uchwyty w pomieszczeniach sanitarnych, itp.,
- Konstrukcję wsporczą systemów sufitu podwieszanego (należy wykonać przynajmniej jedno podłączenie dla każdego pomieszczenia wyposażonego w konstrukcyjny sufit podwieszany),

- Wykładzina w pomieszczeniach sal łóżkowych w wykonaniu elektrostatycznym z miejscowym podłączeniem do szyny wyrównawczej.
- Doprowadzić połączenia ekwipotencjalne do gniazd wtykowych wskazanych w dokumentacji projektowej (dotyczy sal zabiegowych)

Połączenia miejscowe doprowadzić do tablicowych szyn wyrównawczych (TSW). Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LgY 6,0. Połączenia wykonywać za pomocą obejm i zacisków instalowanych na poszczególnych elementach chronionych.

2.13 SYSTEM OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ

Dla budynku przewiduje się system ochrony przepięciowej z ochronnikiem klasy II ($U_p < 4,0 \text{ kV}$) umieszczonym w rozdzielni głównej RG. Poszczególne tablice piętrowe wyposażać w ochronniki klasy II typu C ($U_p < 2,5 \text{ kV}$) umieszczone na wejściu każdej rozdzielni. Dla tablic komputerowych TK należy zastosować ochronniki klasy C ($U_p < 1,5 \text{ kV}$). W przypadkach koniecznych wynikających z typu zastosowanych urządzeń należy zastosować dodatkowe ochronniki końcowe typu D. Lokalizacja ochronników typu D może zostać określona na etapie montażu urządzeń po otrzymaniu DTR danego urządzenia. Dobór przeprowadzono na podstawie PN IEC 60364-4-443.

2.14 SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi izolacja stosowana we wszystkich urządzeniach. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano wyłączenie przetężeniowe z czasem wyłączenia $< 0,4 \text{ sek}$ wspomaganych wyłącznikiem różnicowoprądowym - dotyczy to obwodów gniazd wtykowych. Gniazda wtykowe bryzgoszczelne (IP44) instalowane w pomieszczeniach sanitarnych zabezpieczyć indywidualnymi wyłącznikami. Dla zapewnienia bezpieczeństwa gniazda w pomieszczeniach sanitarnych instalować min. 1,0 m od krawędzi umywalki lub brodzika natryskowego. Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie dla przykładowego obwodu gniazd wtykowych:

Tab.2 Obliczenia warunku ochrony przeciwporażeniowej

Połączenia	Izab	Długość	Rkab	Dł. Oblicz	Rpz	X kab	X pz	Z pz	Warunek	
	A	m	om/km	m	om	om/km	om	om	5*Izab	230/Z pz
Obwód gniazda wtykowego	16	50	7,41	59	0,2928	0,0457	0,0125	0,2931	80	751

Warunek ochrony przeciwporażeniowej spełniony.
Stosować urządzenia w II klasie ochronności.

2.15 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURLANEGO

W pomieszczeniu instalować gniazda RJ45 zgodnie z rozmieszczeniem pokazanym na rzutach. Stosować okablowanie typu S/FTP 4x2x0,5 kat 6a . Przewody sieciowe wyprowadzone z gniazd RJ45 doprowadzić do najbliższej szafy okablowania strukturalnego. W szafie zainstalować dodatkowe 2 szt paneli 24 portowych, przyłączeniowych dla doprowadzonych kabli Max długość dla jednej linii nie może przekraczać 100mb. Przewody układać w listwach elektroinstalacyjnych . Po montażu należy wykonać pomiary dla wszystkich linii oddzielnie.

2.16 INSTALACJA TELEWIZJI NAZIEMNEJ

W pomieszczeniu instalować gniazda RTV zgodnie z rozmieszczeniem pokazanym na rzutach. Stosować okablowanie koncentryczne typu RG-9 . Przewody koncentryczne wyprowadzone z gniazd RTV doprowadzić do najbliższego rozdzielacza instalacji telewizji naziemnej. Przewody układać w listwach elektroinstalacyjnych . Po montażu należy wykonać pomiary dla wszystkich linii oddzielnie.

3 SYSTEM PRZYZYWOWY

3.1 Elementy systemu

3.1.1 Centralka alarmowa

Moduł zasilacza z kontrolerem oraz przyciskiem resetującym, dźwiękową sygnalizacją alarmu i dioda sygnalizacyjną LED.

3.1.2 Sufitowy przełącznik ciągowy

Wyposażony w sznur pociągowy z dwoma uchwytami oraz diodę sygnalizacji zadziałania LED.

3.1.3 Przycisk resetujący

Moduł z przyciskiem resetującym oraz diodą sygnalizacyjną LED. Umożliwia lokalne skasowanie alarmu.

3.1.4 Lokalny sygnalizator akustyczno-optyczny

Instalowany po stronie zewnętrznej nad drzwiami lokalnie sygnalizuje stan alarmu wewnątrz pomieszczenia.

Cechy:

- Wbudowany moduł zasilacza
- Wyjście przekaźnikowe
- Załączona bateria awaryjna
- Sygnalizacja dźwiękowa oraz świetlna
- Funkcja potwierdzenia przywołania
- Załączanie/Wyłączanie przycisku Reset
- Funkcja self-test
- Zdejmowane kostki połączeniowe
- 2 uchwyty typu G

3.1.5 **Przełącznik sufitowy**

Musi zostać zainstalowany w miejscu umożliwiającym użycie z poziomu muszli WC oraz z podłogi w pobliżu tej muszli. Przełącznik dostarczony jest z dwoma uchwytami typu G. Jeden z nich powinien zostać ustawiony na wysokości ok. 80 – 90 cm a drugi na wysokości ok 10 cm od podłogi.

3.1.6 **Sygnalizator akustyczno-optyczny**

Powinien zostać zainstalowany w miejscu gwarantującym dobrą widoczność i słyszalność dla osób mogących udzielić pomocy w sytuacji gdy taka pomoc jest wymagana.

3.1.7 **Przycisk resetujący**

Powinien zostać zlokalizowany wewnątrz pomieszczenia w miejscu umożliwiającym użycie go z wózka inwalidzkiego oraz WC.

3.2 Działanie

W trybie standby załączona jest dioda 'ON' centralki alarmowej natomiast sygnalizator dźwiękowy oraz sygnalizacyjna dioda alarmowa LED są nieaktywne.

Po załączeniu alarmy przy użyciu przełącznika sufitowego sygnalizatory dźwiękowy i świetlny centrali zostaną uruchomione. Równolegle załączony zostanie lokalny sygnalizator akustyczno-optyczny. Przywołanie może zostać skasowane za pomocą przycisku resetującego wewnątrz pomieszczenia WC. Zależnie od konfiguracji przywołania mogą być resetowane bądź potwierdzane za pomocą przycisku na centralce alarmowej. Jeżeli w czasie 120 sekund od potwierdzenia przywołania na centralce nie zostanie ono zresetowane za pomocą lokalnego przycisku resetującego wówczas centrala ponownie zasygnalizuje stan „alarm-przywołanie”.

3.3 Bateria

Stan baterii jest ciągle monitorowany a wskaźnikiem jest dioda „ON”. Jeżeli dioda jest przyciemniona lub wygaszona wówczas należy baterię wymienić..

3.4 Instalacja

Montaż komponentów systemu (z wyjątkiem przełącznika sufitowego) należy przeprowadzić w puszkach elektrycznych dostępnych oddzielnie. Centrala alarmowa wymaga puszek o głębokości 35 mm. Sygnalizator lokalny oraz przycisk resetujący wymagają puszek o głębokości 25 mm.

3.5 Instalacja – zasilanie centrali alarmowej

Zasilanie główne 230VDC powinno zostać doprowadzone zgodnie z krajowymi regulacjami. **Zasilanie powinno zostać doprowadzone do centrali bezpośrednio z tablicy elektrycznej, z pominięciem dodatkowych łączówek czy puszek.** Należy zastosować kabel typu YDY min. 3x0.75mm². Obwód należy wyposażyć w zabezpieczenie 3A. Przewód uziemiający należy dołączyć do centrali (zacisk E) oraz do odpowiedniego zacisku puszek, gdy zastosowano puszkę metalową.

3.6 Instalacja – okablowanie niskonapięciowe

Do połączeń należy zastosować kabel alarmowy typu YTDY 4 lub 6x0.5 mm. Nie należy prowadzić przewodów alarmowych równolegle do kabli napięciowych.

3.7 Funkcja Potwierdzenia

Przycisk Reset na centrali alarmowej może zostać skonfigurowany jako przycisk potwierdzenia. Tryb potwierdzenia aktywny jest przez 120 sekund od chwili użycia przycisku. Jeżeli w tym czasie nie nastąpi reset przywołania na lokalnym przycisku Reset wówczas Sygnalizacja przywołania na centralce zostanie ponownie aktywowana a jej wyłączenie możliwe będzie tylko z poziomu lokalnego przycisku Reset. W celu aktywacji tej funkcji należy delikatnie nawiercić wiertłem o średnicy 3mm punkt MODE na płycie centrali usuwając złotą ścieżkę. Po aktywacji funkcji potwierdzenia nie wolno nawiercać punktu RESET.

3.8 Dezaktywacja przycisku Reset na centralce

W celu zapewnienia, że wszystkie skasowania przywołań nastąpią z lokalnego przycisku Reset w toalecie należy dezaktywować przycisk Reset na centralce alarmowej. Dezaktywację należy wykonać poprzez delikatne nawiercenie punktu RESET na płycie centrali wiertłem o średnicy 3 mm usuwając tym samym złotą ścieżkę z tego punktu.

3.9 Funkcja Self-test

Możliwe jest przetestowanie wszystkich sygnalizatorów dźwiękowych oraz diod sygnalizacyjnych LED z poziomu centrali alarmowej. W tym celu należy w trybie Standby wcisnąć przycisk Reset na centralce. Wszystkie sygnalizatory dźwiękowe i świetlne zostaną aktywowane na krótką chwilę.

4 SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO (SAP) - OPIS TECHNICZNY

4.1 INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO – ZASADY OCHRONY OBIEKTU

Dla zabezpieczenia projektowanych pomieszczeń przed zagrożeniem pożarowym, wewnątrz i na zewnątrz zostanie zainstalowany system sygnalizacji alarmu pożarowego (SAP). System będzie się składał z szeregu elementów podłączonych do centrali pożarowej takich jak: automatyczne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz zewnętrzne i wewnętrzne sygnalizatory optyczno-akustyczne. System SAP należy włączyć do istniejącego w pozostałych pomieszczeniach budynku systemu SAP. Zastosowanie powyższego systemu pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiedniej akcji gaśniczej. Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu w ciągach komunikacyjnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Pozwoli to na natychmiastowe, po zaobserwowaniu przez osoby przebywające w budynku, wszczęcie alarmu pożarowego. System pozwala rejestrować wszystkie zdarzenia (alarmy pożarowe, uszkodzenia) jakie zaszły na obiekcie. Zastosowany system jest w pełni adresowalny, prosty w obsłudze i łatwy do rozbudowy oraz posiada możliwość wyniesienia sygnałów alarmowych.

System SAP sterować będzie następującymi instalacjami:

- centralami wentylacji ogólnej – wyłączenie z działania,

Po zaniku napięcia sieciowego system SAP będzie działał przez 72 godziny i zapewni czas alarmowania przez 30 minut.

Sygnał alarmowy zostanie przekazany za pomocą łącza kablowego do wyniesionej centrali alarmowej zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony budynku istniejącego (dokładną lokalizację wskaże użytkownik na etapie wykonywania instalacji).

4.2 OGÓLNY OPIS INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO

Wszystkie zastosowane elementy systemu sygnalizacji alarmu pożarowego przeciwpożarowego muszą posiadać wymagane aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania (CNBOP Józefów). Projektuje się zastosowanie systemu SAP niezależnego dla projektowanego budynku.

4.2.1 CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU

Nie zmienia się parametrów istniejącej centrali sygnalizacji pożaru.

4.2.2 CZUJKI DETEKCYJNE

Czujki montowane we wszystkich pomieszczeniach budynku. Montaż do konstrukcji stropu podwieszanego i do konstrukcji stropu podstawowego (wersja z wyniesionym wskaźnikiem zadziałania). Podstawowe parametry jakie muszą spełniać czujki stosowane w projektowanym obiekcie:

- wyposażenie w wewnętrzne detektory optyczne i termiczne,
Zasada działania detektora optycznego polega na pomiarze rozproszenia światła. Dioda LED wysyła światło do komory pomiarowej, gdzie zostaje ono pochłonięte przez układ optyczny. W razie pożaru unoszący się dym dostaje się do komory pomiarowej, powodując rozproszenie światła emitowanego przed diodę LED. Ilość światła trafiającego do diody optycznej jest następnie przekształcana na odpowiedni sygnał elektryczny.
Zależnie od klasy czujki, detektor ciepła wyzwala alarm po przekroczeniu temperatury maksymalnej - 54°C lub 69°C (czujki nadmiarowe) lub w przypadku wzrostu temperatury o określoną wartość w danym czasie (czujki różnicowe),
- tryb pracy czujki – mieszany (optyczny, termiczno-nadmiarowy, termiczno-różnicowy),
- wewnętrzna elektronika diagnostyczna umożliwiającą wzajemną konfigurację i skojarzenie detektorów,
- wbudowane izolatory zwarć (zachowanie komunikacji w przerwanej pętli podczas zerwania kabla lub uszkodzenia elementu),
- możliwość analizy krzywej czasu sygnałów pożaru oraz sygnałów nieprawidłowości,

- elastyczne struktury sieci, w tym „T-taping” bez elementów dodatkowych,
- automatyczne lub ręczne adresowanie czujki za pomocą przełącznika obrotowego, zawsze z lub bez funkcji autotesty,
- możliwość wykorzystania oprogramowania RPS/WinPara do dostosowania właściwości czujki do wymaganego zastosowania,
- możliwość odczytywania następujących danych: numer seryjny, poziom zanieczyszczenia detektora optycznego, godziny pracy, bieżące wartości analogowe (wartość systemu optycznego, zabrudzenie, wartość CO),
- automonitoring detektora (awaria układu elektronicznego, poziom zabrudzenia podczas pracy, nieprawidłowość podczas silnego zabrudzenia - zamiast fałszywego alarmu),
- konstrukcja układu optycznego i pokrywy odporna na kurz,
- wyposażenie z diodą LED migającą podczas alarmu (widoczna z każdej strony),
- możliwość zdalnego wyświetlania komunikatu na urządzeniu zewnętrznym,
- zintegrowany system prowadzenia kabli zapobiegający ich wysuwaniu po zakończeniu instalacji,
- wyposażenie podstawy w mechaniczną blokadę zapobiegającą wykręceniu czujki,
- Zasięg maks. 120 m²,
- Maksymalna wysokość montażu 11,0 m (czujka dymu) oraz 8,0m (czujka ciepła).
- Czujki liniowe wyposażone w zwierciadło (pomiar wiązki światła wysłanej z czujki do zwierciadła)

Parametry elektryczne czujek:

- napięcie sterujące 15 – 33 VDC,
- pobór prądu <0,51 mA,
- wyjście alarmowe – słowo danych przesyłane po linii dwużyłowej,
- wyjście wskaźnika – typu otwarty kolektor, przełączające napięcie 0V poprzez rezystor 1,5 kΩ, maks. 15 mA.

Parametry mechaniczne czujek:

- Wymiary: bez podstawy Ø99,5 x 52mm; z podstawą Ø120 x 63,5mm,
- Obudowa: materiał – plastik, tworzywo ABS,
- Kolor: biały, RAL 9010, wykończenie matowe,
- Masa: ok. 80g.

Parametry środowiskowe:

- Temperatura pracy -20°C do +65°C,
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza 95% (bez kondensacji),
- Dopuszczalna prędkość powietrza 20 m/s,
- Kategoria ochrony IP40.

4.2.3 RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY (ROP)

Podstawowe parametry jakie muszą spełniać ręczne ostrzegacze pożarowe stosowane w projektowanym obiekcie:

- automatyczne lub ręczne adresowanie za pomocą przełącznika obrotowego,
- wskaźnik LED informujący o włączonym alarmie lub o potrzebie kontroli,
- procedury sprawdzania ostrzegaczy z testowaniem i wielokierunkowa transmisją – poprzez monitorowanie pętli alarmowej,
- indywidualne adresowanie.

Parametry elektryczne:

- napięcie zasilania 24VDC (15 – 33 VDC),
- pobór prądu 0,4 mA.

Parametry mechaniczne:

- Wymiary (szer x wys x gł) 135x135x40 mm,
- Obudowa: materiał – plastik, tworzywo ASA,
- Kolor: czerwony, RAL 3001, wykończenie matowe,
- Masa: ok. 235 g.

Parametry środowiskowe:

- Temperatura pracy -10°C do +55°C,
- Kategoria ochrony IP52.

4.2.4 MODUŁ INTERFEJSU WE/WY 8 KANAŁOWY

Podstawowe parametry jakie muszą spełniać moduły 8 we/wy stosowane w projektowanym obiekcie:

- możliwość wyboru funkcji monitorowania (EOL lub styk) niezależnie dla każdego z 8 wejść,
- maksymalny prąd przełączania: 2A/30VDC,
- wysyłanie komunikatu o usterce do centrali sygnalizacji pożaru w przypadku zwarcia lub przerwy w pętli sieci LSN,
- łatwość okablowania dzięki zaciskom zasilania,
- monitorowanie max. 8 wejść.

Parametry elektryczne:

- napięcie wejściowe sieci LSN: 15VD – 33 VDC,
- pobór prądu: 5,5 mA,
- minimalny czas włączenia wejść IN 1..8: >3,2ms,
- przekaźnik (niskiego napięcia): NC/COM/styk NO,

Parametry mechaniczne:

- wymiary (szer x wys x gł) 140x200x48 mm,
- obudowa: materiał – plastik, tworzywo ABS+PC-FR,
- ustawienia adresów: 3 przełączniki obrotowe,
- masa: ok. 480 g.

Parametry środowiskowe:

- temperatura pracy -20°C do +65°C,
- kategoria ochrony IP43,
- wilgotność względna: <96%.

4.2.5 MODUŁ PRZEKAZNIKA WE/WY 1 KANAŁOWY

Podstawowe parametry jakie muszą spełniać moduły 1 we/wy stosowane w projektowanym obiekcie:

- maksymalny prąd przełączania 1A,
- wysyłanie komunikatu o usterce do centrali sygnalizacji pożaru w przypadku zwarcia lub przerwy w pętli sieci LSN,
- łatwość okablowania dzięki zaciskom zasilania,
- monitorowanie max. 1 wejść.

Parametry elektryczne:

- napięcie wejściowe sieci LSN: 15VD – 33 VDC,
- pobór prądu: 2,1 mA,
- minimalny czas włączenia wejść IN 1..8: >3,2ms,
- przekaźnik (niskiego napięcia): NC/COM/styk NO,

Parametry mechaniczne:

- wymiary (Ø x wys) 50 x 22 mm,
- obudowa: materiał – plastik, tworzywo ABS+PC-Blend
- masa: ok. 130 g.

Parametry środowiskowe:

- temperatura pracy -20°C do +55°C,
- kategoria ochrony IP30,
- klasa bezpieczeństwa II,
- wilgotność względna: <96%.

4.2.6 SYGNALIZATOR DŹWIĘKOWY

Podstawowe parametry jakie muszą spełniać sygnalizatory zewnętrzne stosowane w projektowanym obiekcie:

- poziom ciśnienia akustycznego do 114 dB(A),
- zwarta, wytrzymała konstrukcja,
- praca bezobsługowa,
- hermetycznie zamknięty układ elektroniczny,
- możliwość wygenerowania 28 różnych sygnałów akustycznych,
- kodowanie za pomocą wbudowanego 5-pozycyjnego przełącznika,
- wbudowany potencjometr dla regulacji głośności.

Parametry elektryczne:

- napięcie pracy: stałe od 10V do 28V,
- pobór prądu: <32 mA,
- zakres częstotliwości: 400 Hz do 2900 Hz (+/- 0,15%),
- Prąd/czas załączania: 30mA (ponad 2s) / 1,5ms.

Parametry mechaniczne:

- wymiary (Ø x wys) 93 x 81 mm,
- obudowa: materiał – plastik, tworzywo ABS,
- masa: ok. 320 g,
- kolor: czerwony RAL 3001.

Parametry środowiskowe:

- temperatura pracy -40°C do +80°C,
- kategoria ochrony IP65.

4.3 BILANS MOCY I OBLICZENIE POJEMNOŚCI PĘTLI

Projektowane elementy należy uwzględnić w istniejącym bilansie energetycznym. W przypadku przekroczenia pojemności istniejących akumulatorów należy zainstalować dodatkowe.

4.4 OPIS SPOSOBU ALARMOWANIA CENTRALI SYSTEMU SAP

Sygnalizacja alarmu w zastosowanym systemie w zależności od sytuacji może przebiegać dwustopniowo. System może w pierwszej kolejności sygnalizować alarm 1 stopnia, a następnie pełny alarm pożarowy.

Alarm 1 stopnia jest stanem, sygnalizowanym przez centralę wtedy, gdy przy odczycie informacji z czujki zostanie przekroczony poziom alarmu 1 stopnia. Zwykle jest to stan, który poprzedza pełny alarm pożarowy, gdy ilość dymu nie jest jeszcze wystarczająca do wywołania alarmu. Alarm 1 stopnia sygnalizowany jest wyłącznie poprzez buczek centrali SAP.

Programując centralę SAP należy ustawić czas 20 s na potwierdzenie alarmu oraz czas 5 min. na weryfikację alarmu. Nie potwierdzenie alarmu w ciągu 20 s lub potwierdzenie i nie skasowanie alarmu w ciągu 5 min. spowoduje pełny alarm pożarowy.

Pełny alarm pożarowy powoduje wywołanie informacji dźwiękowej oraz odpowiednie wystawienie klap ppoż w kanałach wentylacyjnych, sprowadzenie i zablokowanie wind na parterze oraz odblokowanie drzwi z kontrolą dostępu. Możliwe jest również przekazanie sygnału alarmowego na zewnątrz. W tym celu Inwestor powinien podpisać umowę z podmiotem świadczącym takie usługi. Urządzenie pośredniczące w przekazaniu sygnału dostarcza jednostka, do której sygnał ten będzie przekazywany.

UWAGA: Czas weryfikacji alarmu pożarowego potwierdzić rzeczywistym pomiarem na obiekcie wybudowanym dla najbardziej oddalonego miejsca.

4.5 INSTRUKCJA REAGOWANIA NA SYGNAŁY ALARMOWE CENTRALI SAP

W razie wystąpienia alarmu 1 stopnia włączy się buczek centrali. Na wyświetlaczu LCD będzie informacja o urządzeniu, które wywołało alarm 1 stopnia (wraz z jego opisem). Po odczytaniu informacji należy nacisnąć klawisz WYCISZ BUCZEK, aby wyłączyć wewnętrzny buczek centrali oraz aby potwierdzić przyjęcie alarmu. Po wyciszeniu buczka należy zbadać

przyczynę powstania alarmu 1stopnia. Gdy sytuacja została opanowana (przyczyna alarmu 1 stopnia zlokalizowana) należy przywrócić stan spoczynkowy centrali. W tym celu należy przekręcić klucz w pozycję *odblokowany* i nacisnąć klawisz RESET.

Jeżeli wystąpi pełny alarm pożarowy zaświecą się dwie czerwone diody z opisem POŻAR. Uruchomi się wewnętrzny buczone centrali, włączone zostaną syreny, centrala poda sygnał otwarcia sterownikom klap oddymiających, Zaświecą się również czerwone diody stref w których wykryto pożar.

Na wyświetlaczu LCD będzie informacja o urządzeniu, które wywołało pożar (wraz z jego opisem). Po odczytaniu informacji należy nacisnąć klawisz WYCISZ BUCZEK, aby wyłączyć wewnętrzny buczone centrali oraz aby potwierdzić przyjęcie alarmu.

Jeżeli zakończono ewakuację ludzi z budynku lub po weryfikacji alarm okazał się fałszywy, można wyłączyć syreny poprzez przekręcenie klucza w pozycję *odblokowany* i naciśnięcie klawisza WYŁĄCZ SYRENY. W razie stwierdzenia, że konieczna jest dalsza sygnalizacja akustyczna należy ponownie nacisnąć klawisz WYŁĄCZ SYRENY, a syreny ponownie się uruchomią.

Gdy sytuacja została opanowana (pożar zlokalizowany i pod kontrolą lub sprawdzone miejsce powstania fałszywego alarmu) należy przywrócić stan spoczynkowy centrali. W tym celu należy przekręcić klucz w pozycję *odblokowany* i nacisnąć klawisz RESET.

Uwaga:

Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia personelu pod kątem obsługi systemu SAP oraz wykonania instrukcji postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego w porozumieniu z Inwestorem/Użytkownikiem, przed oddaniem instalacji SAP do użytkowania.

4.6 MONTAŻ INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU

Centrala CSP zamontowana jest zgodnie ze stanem istniejącym. Przy centrali należy zamontować zasilacze. Zasilacz wyposażać w dwa akumulatory 2x50Ah/12V.

Poszczególne elementy systemu należy połączyć kablem uniepalnionym YnTKSY 2x2x1,0 w kolorze czerwonym w pętłę (czujki, ROP-y, moduły: we./wy., moduły sterowników syren). Do sterowania syrenami służyć będą moduły sterujące umieszczone w centrali na płycie głównej.

Kabel zasilający centralę SAP i zasilacze prowadzone z rozdzielni elektrycznej zostały ujęte w projekcie branży elektrycznej pt. „Instalacje elektryczne wewnętrzne”.

Centralę należy uziemić do szyny zbiorczej uziemień. Do obwodu zasilającego systemy pożarowe nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników.

Kable instalacji SAP w korytarzach prowadzić w korytkach kablowych. Od korytek do czujek kable układać w rurach elektroinstalacyjnych. Dla prowadzenia zespołów kablowych należy zastosować korytka i wsporniki niepalne o klasie niepalności 90min. Dla zespołów kablowych mocowanie kabla uchwytami PH90 wykonać co 30 cm.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie ciągłości ekranu kabla YnTKSY2x2x1,0 oraz na jego właściwe podłączenie w urządzeniach (odporność na zakłócenia elektromagnetyczne). Wszystkie łączenia kabli systemu SAP należy wykonywać bezpośrednio w urządzeniach- nie należy łączyć przewodów na trasie kablowej.

Centrale SAP należy zamontować na ścianie na wys. 1,50m (spód urządzenia).

Czujki w pomieszczeniach i korytarzach montować na suficie. Czujki zasilane są z CSP. Czujki włączyć w pętłę alarmową poprzez gniazda montażowe. Przestrzeń międzystropową należy wyposażać w czujki z wyniesionym wskaźnikiem zadziałania. Wskaźniki zadziałania instalować bezpośrednio pod miejscem montażu czujki do której są one adresowane. Wskaźniki montować tak aby były widoczne z poziomu danego pomieszczenia.

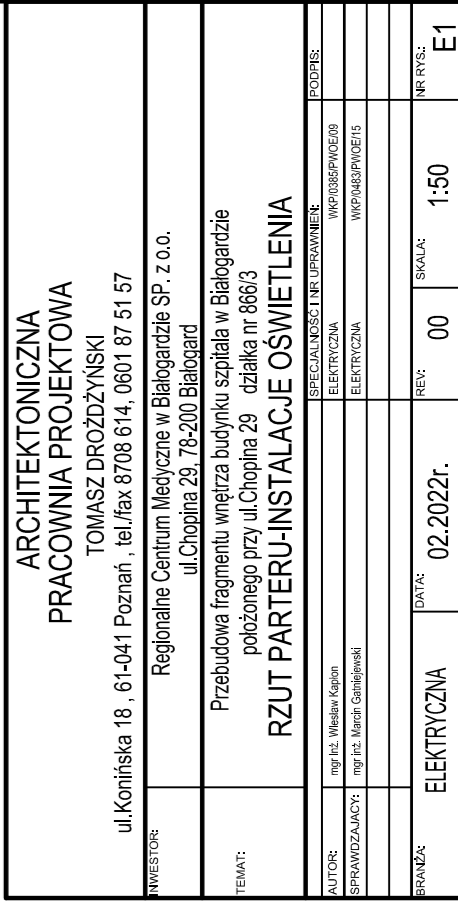
Centrala SAP w czasie alarmu II stopnia sprowadzi windy na parter i spowoduje zablokowanie.

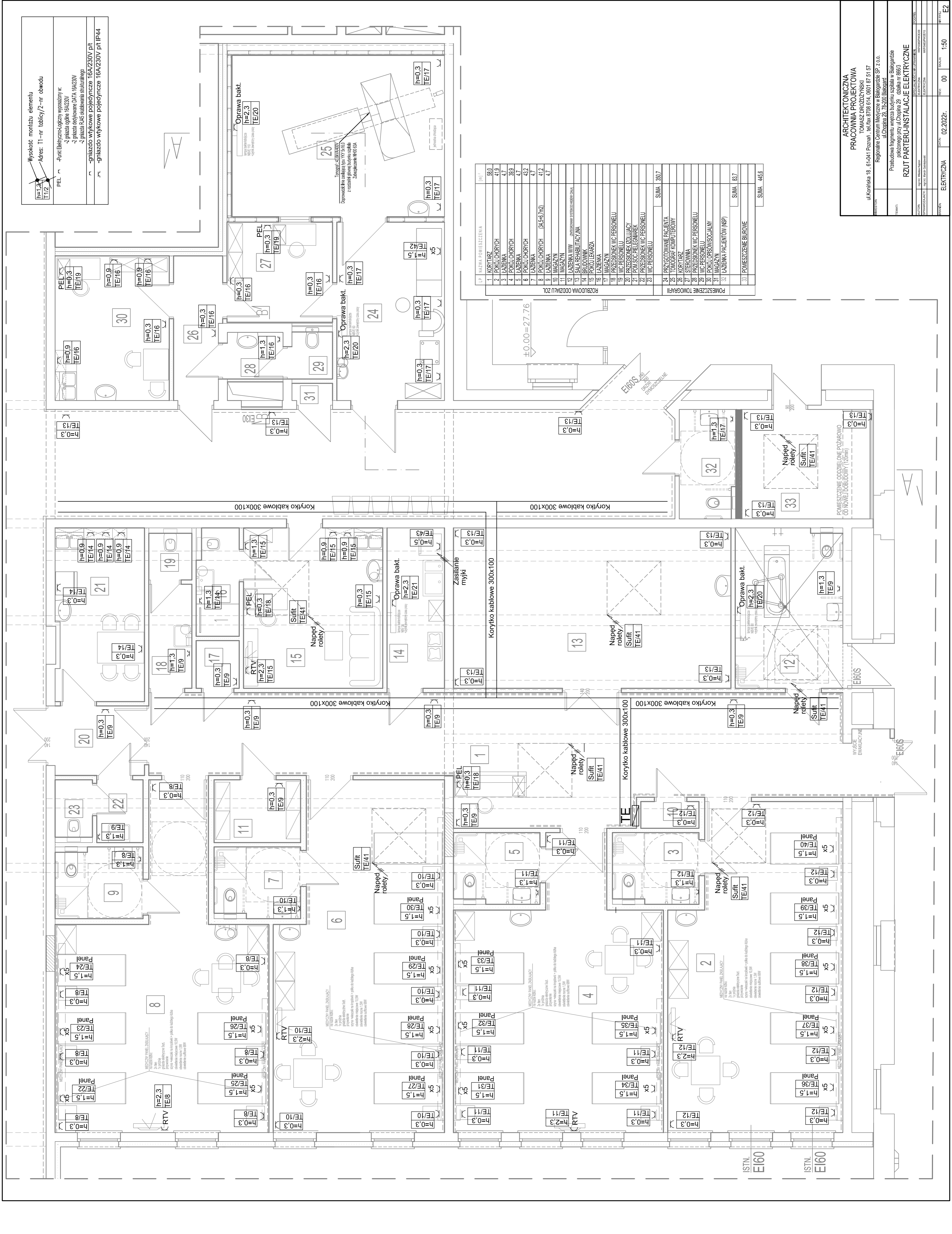
Rozmieszczenie elementów systemu SAP w pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach technicznych. Schemat połączeń elementów pętli alarmowych i syren optyczno-akustycznych pokazano w części rysunkowej. Przejścia przez stropy należy uszczelnić pianą ognioodporną o klasie odporności takiej jak przegroda.

3. UWAGI OGÓLNE

- Zastosowane urządzenia w poszczególnych systemach muszą posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.
- Szczegóły montażowe urządzeń i instalacji zawarte są w DTR dostarczanej przy zakupie przez producenta/dystrybutora.
- Integralną częścią dokumentacji projektowej są karty katalogowe urządzeń i ich DTR – dostarczane przy zakupie.
- Firma wykonująca instalacje powinna posiadać stosowne uprawnienia oraz potwierdzenia przeszkolenia w zakresie montażu, programowania i obsługi systemu wydane przez producenta lub przedstawicielstwo firmy.

mgr inż. Wiesław Kapłon
upr.nr. WKP/0385/PWOE/09





h=1.3 T1/2	Wysokość montażu elementu
PEL	Adres: T1 – nr tablicy/2 – nr obwodu
PEL	-Punkt Elektroniczno-Logiczny wyznaczony w: -2 gniazda ogólnie 16A/230V -2 gniazda dedykowane DATA 16A/230V -2 gniazda RJ45 dedykowane strukturalnego
	-gniazdo wtykowe pojedyncze 16A/230V p/t
	-gniazdo wtykowe pojedyncze 16A/230V p/t IP44

LP	NAZWA POMIESZCZENIA	[m ²]
1	KORYTARZ	58.0
2	POKÓJ CHOROBY	41.9
3	ŁAZIENKA	4.7
4	POKÓJ CHOROBY	38.9
5	ŁAZIENKA	4.7
6	POKÓJ CHOROBY	43.2
7	ŁAZIENKA	4.7
8	POKÓJ CHOROBY (34,5+6,7m2)	41.2
9	ŁAZIENKA	4.7
10	MAGAZYN	4.7
11	MAGAZYN	
12	ŁAZIENKA WNV	
13	SALA REHABILITACYJNA	
14	POKÓJ CHOROBY	
15	POKÓJ LEŻĄCY	
16	ŁAZIENKA	
17	MAGAZYN	
18	PRZEDSIÓDZIA WCV PERSONELU	
19	WCV PERSONELU	
20	PRZEDSIÓDZIA ZOLUCY	
21	POISKOPELNIARKA	
22	PRZEDSIÓDZIA WCV PERSONELU	
23	WCV PERSONELU	
24	PRZYGOTOWANIE PACJENTA	SUMA 350.7
25	TOMOGRAF KOMPUTEROWY	
26	KORYTARZ	
27	STEROWNIA	
28	PRZEDSIÓDZIA WCV PERSONELU	
29	WCV PERSONELU	
30	POKÓJ OPISOWO-SOCJALNY	
31	MAGAZYN	
32	ŁAZIENKA PACJENTÓW (NSP)	SUMA 83.7
33	POMIESZCZENIE BUFORNE	SUMA 445.6

ARCHITEKTONICZNA
PRACOWNIA PROJEKTOWA
TOMASZ DROZDZYŃSKI
ul.Konarska 18, 61-041 Poznań, tel/fax 8708 614, 0601 87 51 57

PROJEKTANT
Reginałina Centrum Medyczne w Białogardzie SP. z o.o.
ul.Chopina 28, 78-200 Białogard

WYKONAWCA
Przebudowa fragmentu wnętrza budynku szpitala w Białogardzie
położonego przy ul.Chopina 28, działka nr 886/3

INWESTOR
RZUT PARTERU-INSTALACJE ELEKTRYCZNE

AUTORYZACJA
mgr inż. Tomasz Drodzyński
mgr inż. Tomasz Drodzyński

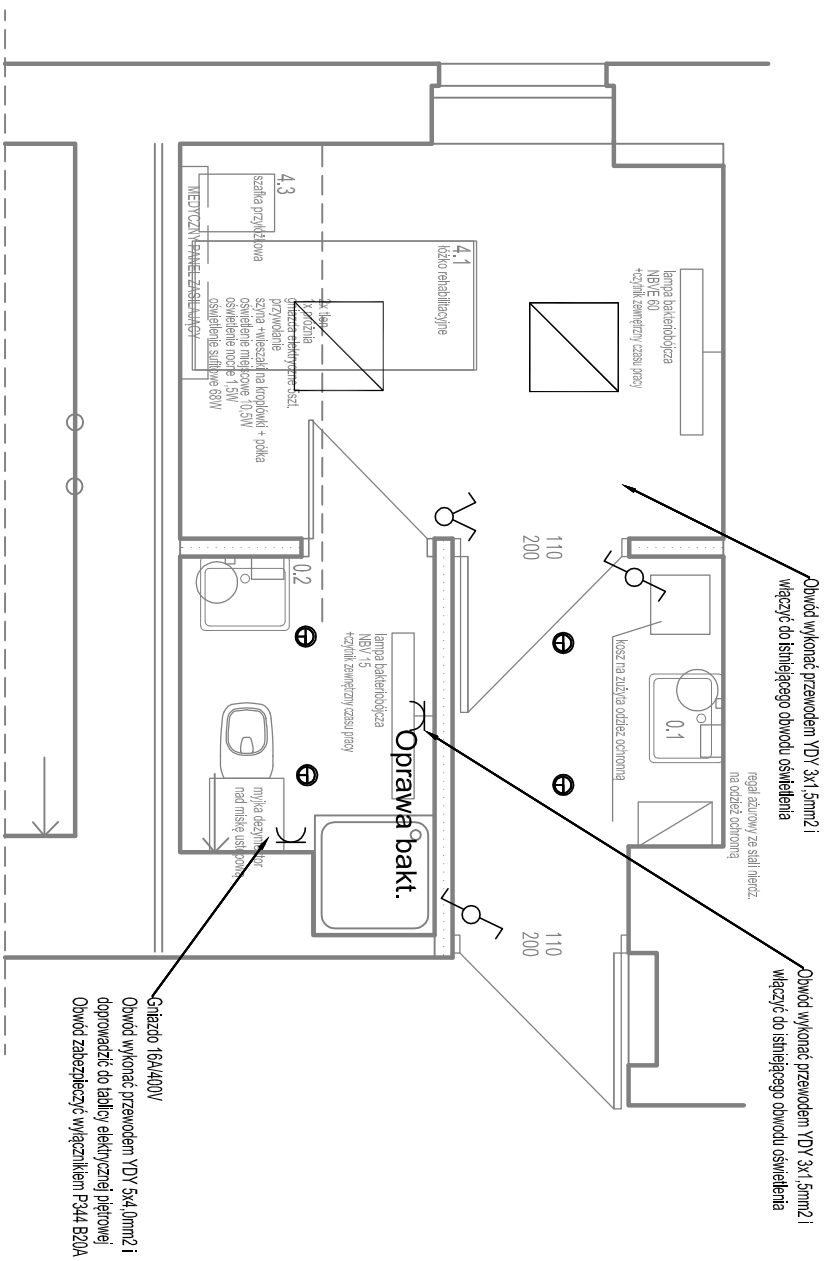
PROJEKT
ELEKTRYCZNA
INSTALACJE

DATA
02.2022r.

WERSJA
00

SKALA
1:50

STRONA
E2

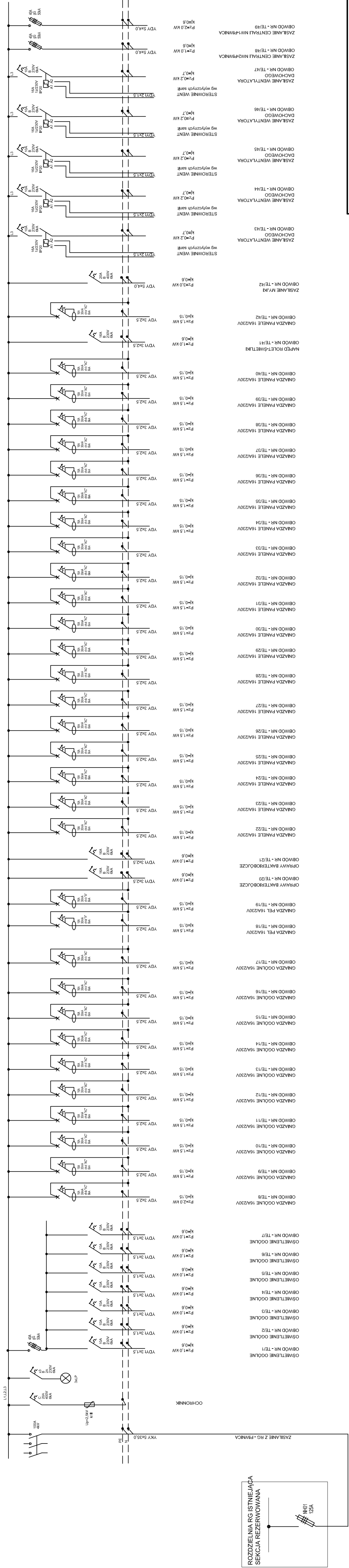


LP	NAZWA POMIESZCZENIA	[m] ²	WYKOŃCZENIE POSADZKI	WYKOŃCZENIE ŚCIANY	FARTUCH PRZY UMYWALCE
1	ŚLUZA	4,2	TARKETT IQ SURFACE ROUGE ACCENT lub równoważne	FARBA LATEKSOWA, kolor NCS S 0502-R50B	TARKETT AQUARELLE WALL HF-S-Bubbles BROWN lub równoważne
2	POKÓJ CHORYCH	9,7	TARKETT IQ SURFACE SOLID PEACH lub równoważne	FARBA LATEKSOWA, kolor NCS S 0502-R50B	_____
3	ŁAZIENKA	3,8	RAKO OBJECT TAURUS 30x30 R10, kolor: TUNIS lub równoważne	PARADYZ URBAN SPACE 30x60 kolor: IVORY lub równoważne PARADYZ URBAN SPACE 30x60 kolor: LIGHT GREY lub równoważne (ściana zbudowana wc)	_____
	SUMA	445,6			

	ELEMENTY NOWE, ZAMUROWANIA
	ELEMENTY ISTNIEJĄCE
	ELEMENTY DO WYBURZENIA

ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA			
TOMASZ DROŻDŻYŃSKI			
ul.Konińska 18 , 61-041 Poznań , tel./fax 87/08 614, 0601 87 51 57			
INWESTOR:			
Regionálne Centrum Medyczne w Białogardzie SP. z o.o. ul.Chopina 29, 78-200 Białogard			
TEMAT:			
Przebudowa fragmentu wnętrza budynku szpitala w Białogardzie położonego przy ul.Chopina 29 działka nr 886/3 RZUT IZOLATKI-INSTALACJE OŚWIEŚLENIA			
AUTOR:			
mgr inż. Wiesław Kąkol		ELEKTRYCZNA	WPROJESPCWID09
SPRAWOZDAWCY:			
mgr inż. Marcin Gąsieniec		ELEKTRYCZNA	WPROJESPCWID05
SPECJALNOŚĆ I PR. UPRAWNIEN.			
PROJIS.			
BRANŻA:			
ELEKTRYCZNA		DATA:	02.2022r.
		REZY:	00
		SKALA:	1:50
		NR. RYS.:	E3

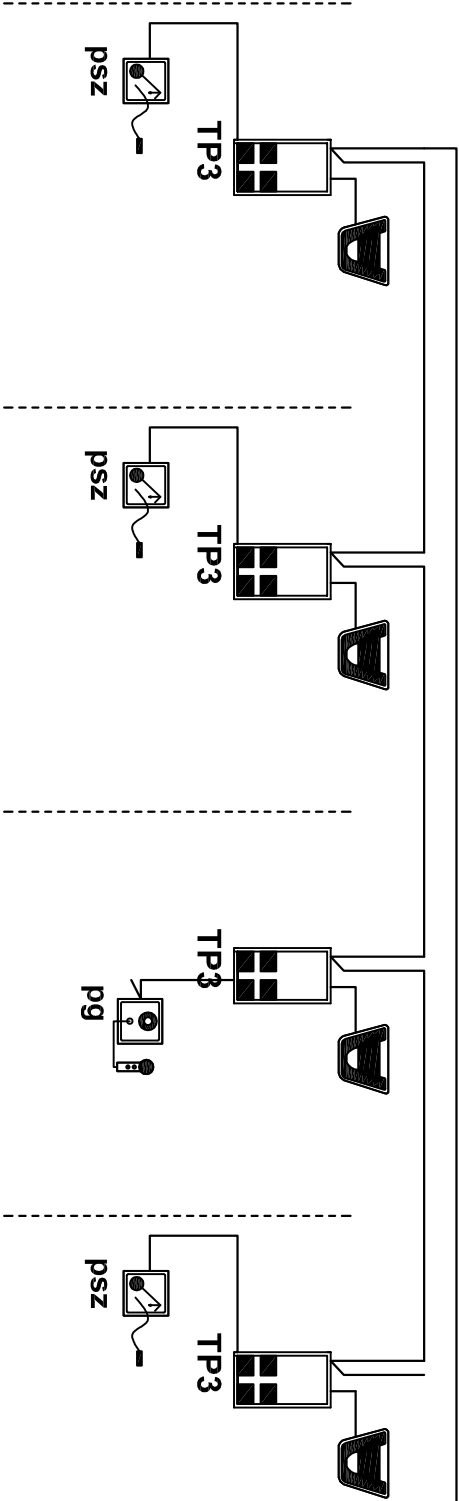
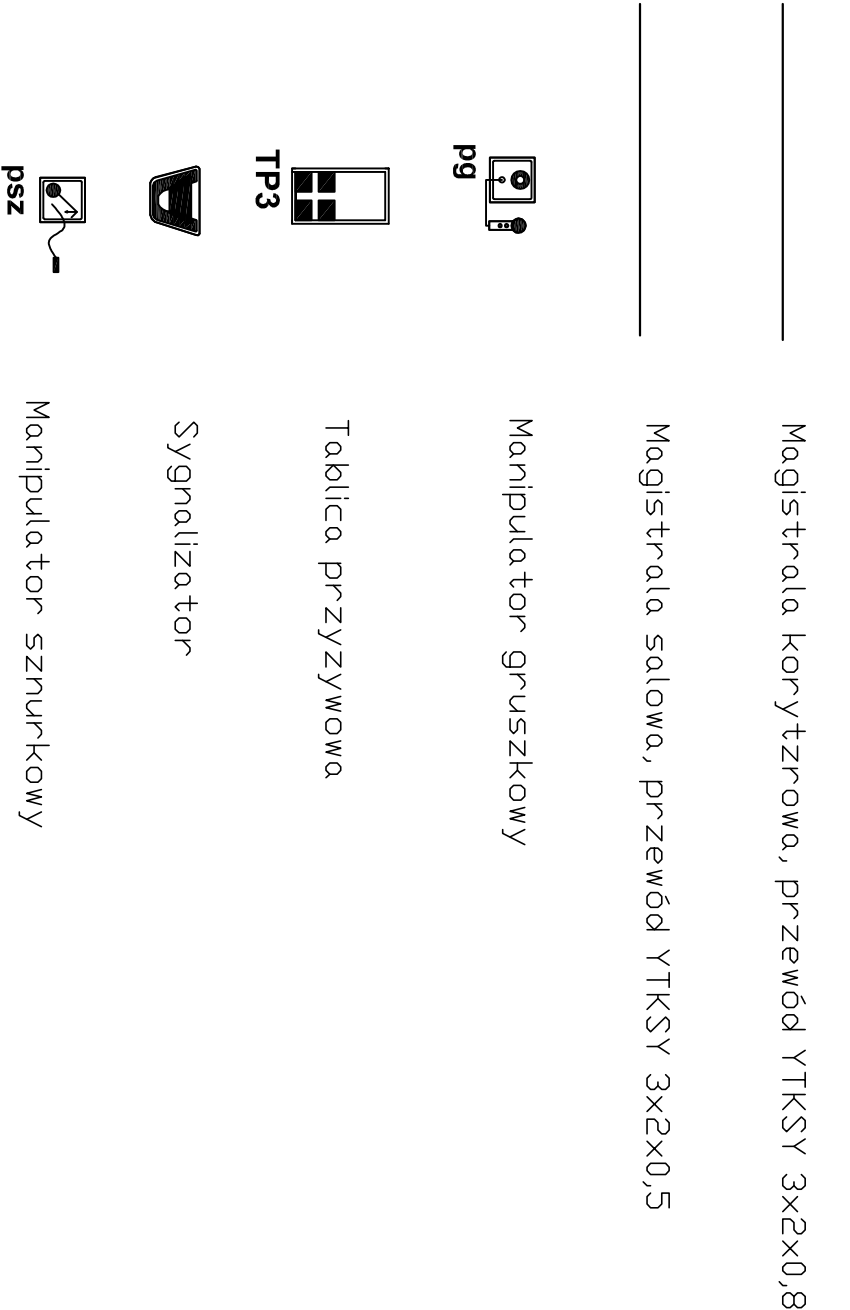
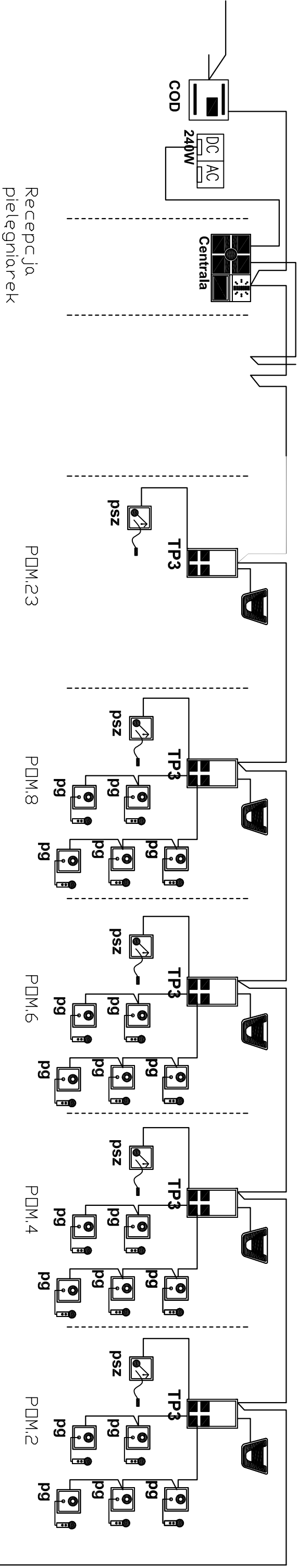
SCHEMATABLYTE



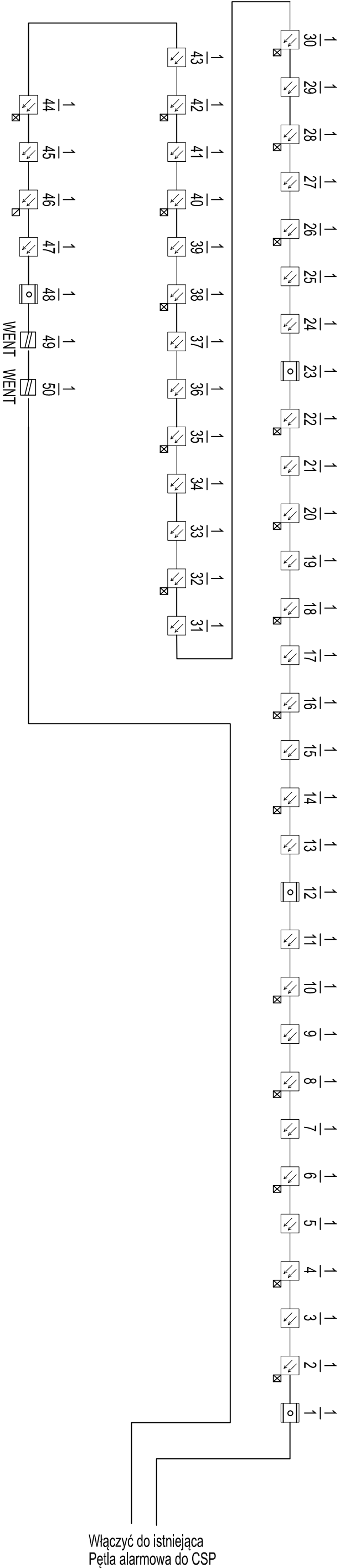
System instalacji wewnętrznej TN-S:
 Sposób ochrony przeciwporażeniowej:
 -podstawowa - przed dotykiem bezpośrednim obudowa izolacyjna urządzenia
 -dodatkowa - przed dotykiem pośrednim szybkie wyłączenie zasilania
 Sposób szafę wym 595x650x240, IP40-K08
 drzwi pełne z zamkiem mechanicznym

ARCHITEKTONICZNA		PRACOWNIA PROJEKTOWA		TOMASZ DROZDZYŃSKI		ul.Konstanka 18, 61-041 Poznań, tel.8708 614, 0601 87 51 57	
REGIONALNE CENTRUM MEDYCZYNE W Białogardzie SP. z o.o.		ul.Chopinca 29, 78-200 Białogard		Przebudowa fragmentu wnętrza budynku szpitala w Białogardzie położonego przy ul.Chopinca 29 działka nr 866/3		SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TE	
INWESTOR:		SPECJALNOSĆ I NALUPINNIENIE:		POKRYCIE:		NR RTK 2.1	
AUTOR:		ELEKTRYCZNA		WPK0303PVC09.0		E6	
SPRAWOZDAWCY:		ELEKTRYCZNA		WPK0403PVC015		NR RTK 2.2	
BRANŻA:		ELEKTRYCZNA		REZ:		SKALA: 1:50	
		DATA:		02.2022r.			

Wyjście do połączenia z rejestracją zdarzeń



ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ DROŹDZYŃSKI ul.Konińska 18 , 61-041 Poznań , tel./fax 87 08 614 , 0601 87 51 57					
INWESTOR: Regionalne Centrum Medyczne w Białogardzie SP. z o.o. ul.Chopina 29, 78-200 Białogard					
TEMAT: Przebudowa fragmentu wnętrza budynku szpitala w Białogardzie położonego przy ul.Chopina 29 działka nr 866/3 SCHEMAT SYSTEMU PRZYZYWOWEGO					
AUTOR: mgr inż. Wiesław Kojan		SPECJALNOŚĆ INŻ. UPRZEM. INŻ.		PROJEKT:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Gąbajewski		ELEKTRYCZNA		WIP/0385/PW/OE/09	
		ELEKTRYCZNA		WIP/0430/PW/OE/15	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		DATA: 02.2022r.		REV: 00	
				SKALA: 1:50	
				NR RYS.: E7	



OZNACZENIA

- 1/ - czujka optyczna dymu
- 1/ - czujka optyczna dymu umieszczona w przestrzeni międzysufitowej
- przycisk ROP
- ☒ - wskaźnik zadziałania czujki
- trasa układania kabla typu YnTKSYekw 2x2x1,0 - p
- pętlowy element sterujący, przekaźnikowy

ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ DROŹDŻYŃSKI				
ul.Konińska 18, 61-041 Poznań, tel./fax 87 08 614, 0601 87 51 57				
INWESTOR:	Regionalne Centrum Medyczne w Białogardzie SP. z o.o. ul.Chopina 29, 78-200 Białogard			
TEMAT:	Przebudowa fragmentu wnętrza budynku szpitala w Białogardzie położonego przy ul.Chopina 29 działka nr 866/3 SCHEMAT SYSTEMU SAP			
AUTOR:	mgr inż. Wiesław Kojan	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI:		PODSI:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marek Gąbajewski	ELEKTRYCZNA	WMP/0385/PWCE/09	
		ELEKTRYCZNA	WMP/0430/PWCE/15	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	02.2022r.	REV: 00
		SKALA:	1:50	NR RYS.: E8