

PPH KRAJAN Sp. z o.o.

Dane firmy:
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
NIP 555 000 60 45
REGON 002524440

Dane kontaktowe:
tel.: 502 483 721
e-mail: pphkrajana@wp.pl
http://www.pphkrajana.pl

Adres do korespondencji:
ul. Broniewskiego 2
89-400 Sępólno Krajeńskie



Rodzaj opracowania	PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)				Egz.: I			
					Tom: IV / IV			
Nazwa zamierzenia budowlanego	TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY KATEGORIA OBIEKTU – IX							
Lokalizacja	OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57 DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3 OBREB EWID. NR 0010 OSIELSKO JEDN. EWID. 040306_2 OSIELSKO							
Branża	ELEKTRYCZNA							
Inwestor	GMINA OSIELSKO UL. SZOSA GDAŃSKA 55A 86-031 OSIELSKO							
Kod CPV	45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45262700-8 Przebudowa budynków 45262800-9 Rozbudowa budynków 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu							
Specjaliści	Projektant				Sprawdzający			
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Instalacje elektryczne	mgr inż. Rafał Kobierowski	POM/0181/P WBE/19	01.2023r		inż. Karol Gołębiewski	POM/0179/P WOE/08	01.2023r	
Kierownik Pracowni	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz							
Nr umowy		Data opracowania				Faza		
272.128.2020		11.2022R. – 01.2023R.				PT		



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 2

SPIS TREŚCI

PODSTAWA OPRACOWANIA	4
I.OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH	5
1.Instalacje elektryczne	5
1.1. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.....	5
1.2. Rozdzielnice elektryczne	5
1.3. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu	5
1.4. Instalacja oświetlenia podstawowego	6
1.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego	6
1.6. Instalacja 1-fazowa gniazd	7
1.7. Instalacja 1-fazowa gniazd dedykowanych DATA	7
1.8. Instalacja 3-fazowa	7
1.9. Instalacja zasilania klimatyzacji.....	7
1.10. Instalacja zasilająca urządzenia chłodnicze i wentylacyjne	8
1.11. Instalacja ochronne	8
1.11.1. Ochrona przeciwpożarowa.....	8
1.11.2. Środki ochrony przeciwporażeniowej	8
1.11.3. Uziemienie.....	8
1.11.4. Połączenia wyrównawcze.....	8
1.11.5. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	9
1.12. Instalacja odgromowa	9
1.12.1. Zwody poziome	9
1.12.2. Zwody pionowe	9
1.12.3. Przewody odprowadzające i uziemiające.....	9
1.12.4. Maszty Odgromowe	9
1.12.5. Zabezpieczenia antykorozyjne	9
2.Instalacje teletechniczne.....	10
2.1. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru.....	10
2.2. Instalacja oddymiania	16
2.2.1. Założenia projektowe	16
2.2.2. Obliczenia powierzchni oddymiającej i napowietrzającej.....	16
2.2.3. Dobór urządzeń do oddymiania i napowietrzania	18
2.2.4. Wymagane parametry elementów instalacji	18
2.3. System przyzywowy	20
2.4. Kontrola Dostępu	21
2.5. Instalacja multimedialna i nagłośnieniowa.....	22
2.6. Instalacja alarmowa	28
2.7. Instalacja strukturalna	31
3.Ogólne wytyczne montażu instalacji elektrycznych	35
4.Obliczenia techniczne	36
II.DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	38
1.Oświadczenie projektanta.....	39
2. Uprawnienia i zaświadczenia projektanta i sprawdzającego	40
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	41
Rys. nr 1TE Schemat rozdzielnic RG skala: -	42
Rys. nr 2TE Schemat rozdzielnic R1.1 skala: -	43
Rys. nr 3TE Schemat rozdzielnic R2.1 skala: -	44
Rys. nr 4TE Rzut parteru oświetlenie skala: 1:100.....	45
Rys. nr 5TE Rzut piętra oświetlenie skala: 1:100	46
Rys. nr 6TE Rzut parteru gniazda wtykowe, zasilanie skala: 1:100	47
Rys. nr 7TE Rzut piętra gniazda wtykowe, zasilanie skala: 1:100	48
Rys. nr 8TE Rzut parteru instalacja SSP, oddymiania, strukturalna, alarmowa, KD skala: 1:100.....	49



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 3

Rys. nr 9TE	Rzut piętra instalacja SSP, oddymiania, strukturalna, alarmowa, KD skala: 1:100	50
Rys. nr 10TE	Rzut dachu instalacja odgromowa, uziemiająca skala: 1:100	51
Rys. nr 11TE	Schemat instalacji SSP skala: -	52
Rys. nr 12TE	Schemat instalacji oddymiania skala: -	53
Rys. nr 13TE	Schemat instalacji strukturalnej skala: -	54
Rys. nr 14TE	Schemat Instalacji alarmowej skala: -	55
Rys. nr 15TE	Schemat połączeń instalacji przyzywowej skala: -	56
Rys. nr 16TE	Schemat instalacji kontroli dostępu skala: -	57



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 4

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonano w oparciu o:

- umowę z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała II/23/2022 Rady Gminy Osielesko z dnia 12 kwietnia 2022r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu działek nr 26/3, 25/8, 25/3, 24/58, 24/60 w Osielesku, gmina Osielesko;
- mapę do celów projektowych, skala 1:500,
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2022r., poz. 1225),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. z 2022r., poz.1679),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003r., nr 169, poz.1650 z późn. zm),
- projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany.

Projekt instalacji elektrycznych wykonany został na podstawie następujących Norm:

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-55:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych– Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie- Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-EN 12646-1>2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 5

I. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH

NINIEJSZY OPIS DOTYCZY INSTALACJI WEWNĄTRZ BUDYNKU.

1. Instalacje elektryczne

1.1. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie budynku będzie realizowane z istniejącego trójfazowego licznika energii elektrycznej. Istniejącą szafkę na budynku należy zdemontować. Przy budynku zabudować złącze ZK1-1P, istniejącą linię kablową zasilającą szafkę należy skrócić i wprowadzić do projektowanego złącza. Zasilenie rozdzielnic głównej budynku wykonać poprzez ułożenie linii kablowej N2XH-J 4x25mm² (ok 40m) od złącza do projektowanej rozdzielnic RG. Kabel w budynku układać w posadzce w rurze osłonowej DVKØ50. Wejście do budynku wykonać przepustem kablowym. Istniejący trójfazowy licznik energii elektrycznej należy przenieść do projektowanego złącza. Zabudować zabezpieczenia przelicznikowe przystosowane do plombowania.

1.2. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnica główna RG 0,4kV

Jako rozdzielnicę główną RG będącą głównym punktem zasilającym całego obiektu należy zastosować rozdzielnicę metalową szafową umożliwiającą montaż aparatów o prądach znamionowych do 250A. Rozdzielnicę RG należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym, nr. 1.4. Stopień ochrony zastosowanej rozdzielnic nie powinien być gorszy niż IP43, a odporność na żar do 750°C, co jest zgodne z wymaganiami dla instalacji wykonywanych w budynkach użyteczności publicznej. W pomieszczeniu, jako główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu projektowanej rozdzielnic, należy zastosować rozłącznik mocy DPX-I 125 o prądzie znamionowym 125A, sprzężony mechanicznie z wyłączaczem wzrostowym przez przycisk głównego wyłącznika prądu, zainstalowany przy wejściach do budynku. Istniejącą rozdzielnicę RG należy zdemontować.

Z rozdzielni RG wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające projektowane rozdzielnice:

LP.	Nazwa rozdzielnic	MOC	Typ kabla
1	Rozdzielnica R1.1	12,70 kW	N2XH-J 5x10mm ²
2	Rozdzielnica R1.2	12,90 kW	N2XH-J 5x10mm ²

Projektowane rozdzielnice R.1.1 i R.1.2

Jako projektowane rozdzielnice, będącą punktem zasilającym odbiorniki zainstalowane w pomieszczeniach (zgodnie z przyjętym podziałem stref zasilania), należy zastosować rozdzielnice podtynkowe, zamykane na klucz. Rozdzielnice należy zainstalować na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. Odcinki poziome i pionowe kabli zasilających prowadzić pod tynkiem. Stopień ochrony zastosowanych rozdzielnic nie powinien być gorszy niż IP43, odporność na żar do 750°C, co jest zgodne z wymaganiami dla instalacji wykonywanych w budynkach użyteczności publicznej.

Rozdzielnice wyposażać w:

- rozłącznik izolacyjny,
- ogranicznik przepięciowy,
- sygnalizację świetlną obecności napięcia,
- wyłączniki różnicowo-prądowe,
- wyłączniki nadprądowe.

W celu zapewnienia pewności ciągłości przewodu ochronnego, pomiędzy szynami PE rozdzielnic, równolegle prowadzić linkę LgY 16mm. Wszystkie metalowe elementy rozdzielnic należy połączyć z szyną ochronną PE (uziemić). Na drzwiach rozdzielnic umieścić tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielnic oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać. Rozdzielnice wykonać zgodnie z normą PN-EN61439.

1.3. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r., nr 109, poz. 719), właściciele, zarządcy lub użytkownicy budynków mają obowiązek wyposażania obiektu w przeciwpożarowe wyłączniki prądu zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

Zgodnie z §183 ust. 2 „warunków technicznych” przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1 000m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Zainstalowany w rozdzielni RG rozłącznik mocy 3-polowy o prądzie znamionowym 125A pełni rolę głównego wyłącznika prądu wyłączającego zasilanie w całym obiekcie.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 6

Jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu, w miejscach wskazanych na rysunku, projektuje się przyciski głównego wyłącznika prądu współpracujące z wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika mocy.

Przyciski muszą posiadać klasę szczelności IP 44. Wszystkie przyciski P.GWP należy opisać "GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU" i oznaczyć odpowiednim znakiem ostrzegawczym zgodnym z normą PN-N-01256-4:1997 *Znaki bezpieczeństwa - techniczne środki przeciwpożarowe*. Stosować przyciski z ochronną pokrywą na zawiasach, zapobiegającą przypadkowemu zadziałaniu. Naciśnięcie przycisku P.GWP powoduje wyłączenie zasilania w całym obiekcie.

1.4. Instalacja oświetlenia podstawowego

Obliczeń oświetlenia dokonano przy pomocy programu DIALUX, zakładając wartości natężenia oświetlenia w danych pomieszczeniach wymagane przez normę PN-EN 12464-1:2012 *Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach*.

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami typu **HDHp-J 3/4×1,5mm²** o izolacji na napięcie 750V. Wszystkie obwody oświetlenia podstawowego należy wyprowadzić z poszczególnych rozdzielnic. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem. W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g-k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Wszystkie wypusty instalacyjne oświetleniowe posiadać będą zapas przewodu o długości 0,5 m i będą zakończone złączką izolacyjną.

Stosować łączniki do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi. Łączniki muszą spełniać dyrektywę 2006/95/WE oraz być zgodne z normami: PN-EN 60669-1:2006, PN-E-93152:1983. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,2 m od gotowej powierzchni podłogi. Wypusty do łączników oświetleniowych prowadzić w odległości 10-15cm od ościeżnicy. W wybranych pomieszczeniach oświetlenie realizowane będzie poprzez przełączniki monostabilne, wyzwalane przez projektowane przyciski monostabilne oraz przyciski w rozdzielnicach (zgodnie z schematem tablicy rozdzielczej). Sterowanie oświetleniem zewnętrznym nad wejściami do budynku projektuje się za pomocą astronomicznego programatora czasowego i przełącznika trójpozycyjnego (załączania ręcznego, automatycznego, wyłączony) zainstalowanego w RG.

W wybranych pomieszczeniach zaprojektowano czujki obecności o wysokiej częstotliwości umożliwiające zapalenie światła poprzez wykrycie obecności człowieka. Należy stosować czujniki o wysokiej detekcji, ilość należy dobrać zgodnie z dtr zastosowanych urządzeń.

W sanitariatach należy stosować osprzęt szczelny IP44. Na zewnątrz budynku zastosować oprawy szczelne - co najmniej IP65. W pozostałych pomieszczeniach stopień szczelności opraw min. IP20.

W pomieszczeniu Sali widowiskowej zastosowano oprawy z funkcjonalnością sterowania DALI pozwalające grupą opraw za pomocą dedykowanego sterownika, oraz panelu kontrolnego. Zastosować sterownik umożliwiający sterowanie przez protokół TCP/IP z funkcją kalendarza, zegara astronomicznego, sterownik połączyć skrętką UTP/FTP 6A kat z panelem krosowym. Sterowanie pomiędzy driverami wykonać Kablem YDY 3x2,5 mm². Panel kontrolny zamocować w pomieszczeniu Sali widowiskowej.

UWAGA: całe oświetlenie wykonać, jako energooszczędne technologii LED. Stosować oprawy o jakości i standardzie nie gorszym niż zastosowane w projekcie.

1.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku projektuje się instalację oświetleniową oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego. W tym celu, w miejscach wskazanych na rysunkach należy zainstalować oprawy załączane automatycznie po zaniku napięcia podstawowego z podtrzymaniem 1-godzinnym. W miejscach zmiany kierunku oraz nad drzwiami na drodze ewakuacji zainstalować dodatkowe oprawy wyposażone w odpowiednie piktogramy naprowadzające. Wymagany minimalny poziom oświetlenia dróg ewakuacyjnych wynosi: 1 lx na linii środkowej oraz 5lx przy hydrantach p.poż., gaśnicach itp. Oprawy montować natynkowo. Oprawy będą zasilane z obwodów oświetlenia podstawowego i tylko w chwili zaniku napięcia zasilania będą samoczynnie załączane. Do każdej oprawy awaryjnej i ewakuacyjnej doprowadzić stałą fazę. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem, bądź płytą g-k. W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g-k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Wszystkie oprawy ewakuacyjne i awaryjne muszą posiadać atest CNBOP i ATI. Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z normami PN-EN 1838 i PN-EN150172..

UWAGA: całe oświetlenie wykonać, jako energooszczędne technologii LED. Stosować oprawy o jakości i standardzie nie gorszym niż zastosowane w projekcie.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 7

1.6. Instalacja 1-fazowa gniazd

W budynku projektuje się instalację 1-fazową gniazd wtyczkowych, którą należy wykonać przewodami typu **HDHp-J 3x2,5 mm² 750V**. Wszystkie obwody należy wyprowadzić z poszczególnych rozdzielnic. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem, bądź płytą g-k. W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g-k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Osprzęt należy zainstalować w sposób pozwalający zachowanie odległości 0,6m od źródeł bieżącej wody.

Stosować gniazda do zabudowy w ramach systemowych. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych 1-fazowych należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu S301 B16 oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P304 25A oraz P302 25A o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

Osprzęt elektryczny montować na niższej wymienionych wysokościach od gotowej powierzchni podłogi:

- gniazda 230V w pom. biurowych - 30cm,
- gniazda teletechniczne- 30cm,
- gniazda w łazience - 120cm,
- gniazda w aneksie kuchennym - 110cm,

UWAGA: wszystkie gniazda muszą posiadać opis obwodu.

1.7. Instalacja 1-fazowa gniazd dedykowanych DATA

W budynku projektuje się instalację 1-fazową gniazd wtyczkowych dedykowanych DATA do zasilania stanowisk komputerowych oraz do zasilania urządzeń teletechnicznych, którą należy wykonać przewodami typu **HDHp-J 3x2,5 mm² 750V**. Wszystkie obwody należy wyprowadzić z poszczególnych rozdzielnic oraz zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi oraz wyłącznikami z członem różnicowoprądowym typu P302 25A 30mA klasy A zgodnie z schematami poszczególnych rozdzielnic. Gniazda wtyczkowe dedykowane instalować na wysokości 0,3 m od gotowej powierzchni podłogi razem z gniazdami wtyczkowymi podstawowymi. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem, bądź płytą g-k, równoległe z instalacją gniazd wtyczkowych. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem, bądź płytą g-k, równoległe z instalacją gniazd wtyczkowych.

W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g-k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Gniazda wtyczkowe dedykowane instalować w zestawach PEL na wysokości 0,3 m od gotowej powierzchni podłogi razem z gniazdami wtyczkowymi podstawowymi i gniazdami logicznymi w ramach systemowych.

UWAGA: wszystkie gniazda muszą posiadać opis obwodu.

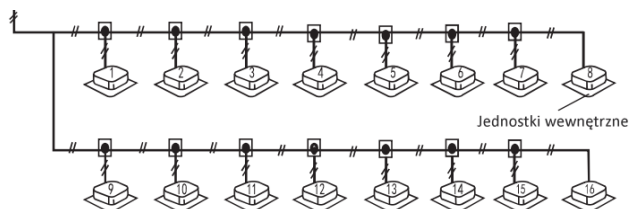
1.8. Instalacja 3-fazowa

Instalację 3-fazową dla zasilania projektowanych w budynku urządzeń elektrycznych na napięcie 400V należy wykonać zgodnie z rysunkami. Przewody i kable zasilające prowadzić pod tynkiem, bądź płytą g-k. W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g-k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Instalację trójfazową doprowadzić bezpośrednio do danych urządzeń, a dokładne umieszczenie wypustów, należy uzgodnić i skoordynować z pracą wykonawców poszczególnych branż. W przypadku niemożliwości określenia dokładnej lokalizacji urządzenia, wypust zakończyć podtynkową puszką szczelną IP65 z odpowiednim zapasem przewodu. Puskę montować na wysokości 30cm od gotowej powierzchni podłogi. Wszystkie obwody 3-fazowe należy zabezpieczyć aparatami o parametrach podanych na schematach poszczególnych rozdzielnic.

UWAGA: wszystkie gniazda muszą posiadać opis obwodu.

1.9. Instalacja zasilania klimatyzacji

Zasilanie projektowanych jednostek zewnętrznych klimatyzacji należy wykonać z projektowanych rozdzielnic budynku. Zasilanie jednostek zewnętrznych wykonać z wyodrębnionego obwodu rozdzielnic RG. Na dachu układać w korytach kablowych zamykanych. Zasilanie jednostek wewnętrznych klimatyzacji wykonać przewodem HDHp-J 3x2,5. Przewody łączyć za pomocą szybkozłączek instalacyjnych. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi S301 B16 oraz wyłącznikami z członem różnicowoprądowymi typu P302 25A 30mA.



Rys. 1. Schemat zasilania klimatyzacji



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 8

Sterowanie jednostek wewnętrznych z jednostką zewnętrzną wykonać przewodem LIYCY 3x0,75mm² układanym od jednostki zewnętrznej szeregowo do kolejnych jednostek wewnętrznych. Sterowanie zakończyć na sterowniku centralnym w pom. biurowym. Zasilenie sterownika centralnego oraz sterowników pokojowych wykonać przewodem LIYCY 3x0,75mm² układanym podtynkowo. Dokładną lokalizację ustalić na etapie realizacji.

1.10. Instalacja zasilająca urządzenia chłodnicze i wentylacyjne

Instalację dla zasilania projektowanych w budynku elektrycznych urządzeń chłodniczych oraz wentylacyjnych należy wykonać zgodnie ze schematami rozdzielnic. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem. W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g-k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Instalacje należy doprowadzić bezpośrednio do danych urządzeń lub zakończyć gniazdem wtyczkowym, a dokładne umieszczenie wypustów, należy uzgodnić i skoordynować z pracą wykonawców poszczególnych branż. W przypadku niemożliwości dokładnej lokalizacji urządzenia wypust zakończyć podtynkową puszką szczelną IP65 z odpowiednim zapasem przewodu. Sterowanie wykonać w dedykowanej rozdzielnicy dostarczanej od producenta. Szafa sterownicza musi posiadać połączenia LAN tak, aby można było sterować pracą na odległość poprzez łącze internetowe. W przypadku konieczności doposażyć pomieszczenie w router w celu rozdzielania sygnału. Wszystkie obwody należy zabezpieczyć indywidualnie aparatami o parametrach podanych na schematach poszczególnych rozdzielnic. Sterowanie dedykowane wykonać wg DTR poszczególnych urządzeń.

1.11. Instalacja ochronne

1.11.1. Ochrona przeciwpożarowa

Projektowany budynek zostanie wyposażony w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którym będzie można odłączyć zasilanie w całym budynku. Ponadto w rozdzielnicach zostaną zamontowane wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$. Wyłączniki te chronią również przed, powstałym w wyniku uszkodzenia izolacji, pożarem.

1.11.2. Środki ochrony przeciwporażeniowej

Ochrona podstawowa

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowić będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, obudowa rozdzielnicy, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą napięciową na poziomie 750V oraz kable z izolacją roboczą napięciową na poziomie 1kV. Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową (przy dotyku pośrednim) w projektowanej instalacji, zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN- S. Wobec czego wszystkie obwody wychodzące z poszczególnych rozdzielnic należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy silników elektrycznych, urządzeń elektrycznych, wszystkie metalowe części osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry zastosowanych wyłączników nadprądowych, jak również sposób ich rozmieszczenia pokazano na schematach. Podział przewodu ochronno-neutralnego na ochronny PE i neutralny N wykonać w rozdzielnicy RG. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”.

Ochrona Dodatkowa

Dla celów ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$. Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku wykonać pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

1.11.3. Uziemienie

W celu uziemienia budynku należy wykonać uziom fundamentowy za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm. Uziom układać w odległości 1 m od budynku na głębokości min 0,7m. Oporność uziomu nie może być większa niż 10Ω. W przypadku niez uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia należy dołożyć do instalacji dodatkowe uziomy pionowe. Sieć uziemiającą połączyć z zaciskami probierczymi za pomocą płaskownika FeZn 30x4mm.

1.11.4. Połączenia wyrównawcze

Do poprawy skuteczności ochrony od porażen należy w rozdzielnicy RG zamontować główną szynę wyrównawczą – GSU wykonaną z płaskownika FeZn 50x5. Połączenia wyrównawcze z GSU do MSU - rozdzielnic dodatkowych wykonać



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 9

linką LgY. Do szyny poprzez zacisk kontrolny połączyć uziom otokowy budynku. W pomieszczeniach sanitarnych zastosować miejscowe szyny wyrównawcze – MSU, do których należy podłączyć przewody ochronne, metalowe obudowy urządzeń, metalowe obudowy wanien i pryszniców, rurociągi metalowe wewnętrzne oraz zlewozmywaki. Wszystkie połączenia wykonać przewodami LgY 16 mm².

1.11.5. Instalacja przeciwprzepięciowa

W budynku zastosowano układ ochrony przepięciowej w oparciu o zainstalowane w poszczególnych rozdzielnicach zestawy ograniczników:

- w rozdzielnicy głównej RG ograniczniki klasy **B+C** dobezpieczone 4-polowym wyłącznikiem nadprądowym B25,
- w rozdzielnicach dodatkowych ograniczniki klasy **C** dobezpieczone 4-polowym wyłącznikiem nadprądowym B20.

Zestaw ten ogranicza napięcie do poziomu **Up < 1,4kV** gwarantując bezpieczeństwo większości urządzeń. W przypadku instalowania urządzeń bardzo wrażliwych na przepięcia należy bezpośrednio przed urządzeniem zastosować ogranicznik przepięć klasy D w gnieździe wtykowym bądź listwie zasilającej urządzenie.

1.12. Instalacja odgromowa

1.12.1. Zwody poziome

Zwody poziome na dachu należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym Ø 8mm umieszczonym na uchwytych betonowych umieszczonych na powierzchni dachu. Rozmieszczone zwody tworzą siatkę o wymiarach oczka maksymalnie 15x15m, zgodnie z IV klasą ochrony odgromowej. Odległość między kolejnymi uchwytych powinna wynosić maksymalnie jeden metr. Dopuszcza się wykonanie instalacji techniką naciągową. Instalacje wykonać nie dziurawiąc dachu. Do zwodów poziomych podłączyć rynny ściekowe oraz wszystkie, nie znajdujące się w strefie chronionej, przewodzące elementy na dachu obiektu. W miejscach wskazanych na rzucie dachu, gdy nie istnieje możliwość zachowania odstępu izolacyjnego należy w tych miejscach ułożyć przewody wysokonapięciowe Ø35mm², zarobić fabrycznymi końcówkami producenta i przyłączyć do inst. fotowoltaicznej.

Istniejącą instalację odgromową zdemontować.

1.12.2. Zwody pionowe

Na dachu opisywanego obiektu znajdują się kominy, wentylatory, oraz inne elementy mogące wprowadzić prąd piorunowy do wnętrza budynku. W/w elementy umieścić w strefach ochronnych instalacji odgromowej, poprzez zastosowanie zwodów pionowych wg PN-EN 62305. W celu lepszej stabilizacji zwodów pionowych oraz zapewnienia bezpiecznej przerwy izolacyjnej zaleca się wykorzystanie drążków izolacyjnych. Projektowane zwody pionowe połączyć do zwodów poziomych za pomocą zacisków krzyżowych.

1.12.3. Przewody odprowadzające i uziemiające

Przewody odprowadzające należy wykonać za pomocą płaskownika 30x4mm umieszczonego w zbrojeniu ścian i słupów konstrukcyjnych. Przewody odprowadzające powinny być instalowane wzdłuż odcinków prostych i pionowych tak, by zapewnić najkrótszą drogę do ziemi. Zaciski probiercze, należy zainstalować w studzienkach odgromowych w opasce z kostki betonowej. Przewody uziemiające wykonać za pomocą płaskownika FeZn 30x4mm.

1.12.4. Maszty Odgromowe

W miejscach wskazanych na rysunku rzutu dachu projektuje się montaż wolnostojących masztów odgromowych, iglic odgromowych na trójnogach o wysokości całkowitej 5m, które będą stanowić bezpośrednią ochronę projektowanych na dachu urządzeń elektrycznych (central wentylacyjnych) oraz kanałów i rur instalacji wentylacyjnych.

1.12.5. Zabezpieczenia antykorozyjne

Połączenia uziomu w ziemi należy wykonać poprzez spawanie, a następnie zabezpieczyć przed korozją za pomocą lakieru asfaltowego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 10

2. Instalacje teletechniczne

2.1. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru

W budynku projektuje się ochronę pełną. Ochronie podlegają wszystkie pomieszczenia. System SSP pełni nadrzędną funkcję w stosunku do pozostałych instalacji w budynku. Projekt instalacji systemu sygnalizacji pożaru wykonano w oparciu o system typu FPA prod. Bosch. Dopuszcza się wykonanie instalacji systemem równoważnym. Wykonany system musi być zgodny z aktualnymi wymogami prawnymi. Centrala systemu mikroprocesorowa z możliwością sieciowania central z systemem wizualizacji na ekranie monitora. Linie dozoru pętlowe (kl. A). Czujki automatyczne, moduły we/we oraz ręczne ostrzegacze pożarowe adresowalne z wbudowanymi izolatorami zwarć. Instalację należy wykonać zgodnie z normą Norma PKN-CEN/TS 54-14:2006 – Systemy Sygnalizacji Pożarowej – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Zastosowany system winien umożliwiać:

- wizualizację systemu i zdarzeń na ekranie monitora w postaci graficznego przedstawienia elementów systemu na planie obiektu,
- odblokowanie systemu kontroli dostępu

Projekt obejmuje zabezpieczenie obiektu instalacją Sygnalizacji Pożaru /SSP/, w tym:

- instalację centrali z dołączoną drukarką wraz z zasilaniem w pomieszczeniu sekretariatu
- instalację linii dozoru pętlowych klasy „A”, w oparciu o optyczne, temperaturowe, optyczno-temperaturowe detektory pożaru stanowiące automatyczny układ wyzwalania,
- instalację ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP, stanowiących nieautomatyczny układ wyzwalania,
- instalację sygnalizatorów akustycznych i optycznych stanowiących podstawową sygnalizację alarmu pożaru, element sygnalizacji alarmu pożaru,
- instalację elementów we/wy (moduły wejść/wyjść) zapewniających współdziałanie systemu z innymi urządzeniami takimi jak:
 - instalacja transmisji sygnałów alarmowych,
 - instalacja wentylacji mechanicznej bytowej,
 - instalację kontroli.

Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania. Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozoru i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 3 min 30 s czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych.

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

Założenia do scenariusza pożarowego

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA

Przeszkolony personel (obsługa) powinna zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu, jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II przez wciśnięcie przycisku ROP.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 11

ALARM II STOPNIA

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

Scenariusz zdarzeń po ogłoszeniu alarmu pożarowego

Zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej „Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji” określono przewidywany scenariusz zdarzeń po ogłoszeniu alarmu pożarowego oraz poniższe zasady postępowania. Postępowanie po ogłoszeniu alarmu pożarowego powinno uwzględniać:

- Plan ewakuacji ludzi i mienia przewidywany w razie powstania pożaru
- Kierowanie ewakuacją ludzi i mienia prowadzone będzie przez wyznaczone osoby funkcyjne zgodnie z ustaleniami Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego. Decyzję o potrzebie i zakresie ewakuacji mienia podejmują wyznaczone osoby funkcyjne zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego. Ilość osób w budynku w zależności od pory dnia lub w poszczególnych dniach tygodnia zawierają pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt osób. Przez stały pobyt należy rozumieć przebywanie tych samych osób w ciągu doby dłużej niż 4 godziny.
- Obowiązki i odpowiedzialność personelu, łącznie z udziałem w gaszeniu pożaru lub kierowaniem ewakuacją. Obowiązki te określone są w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Zasady postępowania pracowników w wypadku powstania pożaru:

1. Równoległe z ogłoszeniem alarmu pożarowego i zaalarmowaniem straży pożarnej należy przystąpić do akcji ratowniczo-gaśniczej przy pomocy dostępnego sprzętu gaśniczego i hydrantów wewnętrznych. Do czasu przybycia straży pożarnej akcją kierują wyznaczone osoby funkcyjne, zgodnie z ustaleniami Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.
2. Każdy pracownik zobowiązany jest podporządkować się poleceniom kierującego akcją.
3. Każda osoba przystępująca do akcji ratowniczo-gaśniczej powinna:
 - a) w pierwszej kolejności przystąpić do ratowania ludzi, przeprowadzając ewakuację z zagrożonego rejonu,
 - b) wyłączyć dopływ prądu elektrycznego i gazu do strefy pożaru, nie wolno gasić wodą instalacji i urządzeń elektrycznych będących pod napięciem
 - c) usunąć z miejsca pożaru i bezpośredniego sąsiedztwa wszelkie znajdujące się tam materiały palne, wybuchowe, toksyczne, a także cenny sprzęt i urządzenia oraz ważne dokumenty, nośniki informacji itp.,
 - d) nie należy otwierać bez potrzeby drzwi i okien w pomieszczeniach, w których powstał pożar, ponieważ dopływ powietrza sprzyja rozprzestrzenianiu się ognia
 - e) otwierając drzwi do pomieszczeń, w których powstał pożar należy zachować szczególną ostrożność. Wskazane jest schowanie się za ścianę od strony klamki w drzwiach lub zasłonięcie twarzy,
 - f) wchodząc do zadymionych pomieszczeń lub przechodząc przez nie, należy ograniczać ilość wdychanych produktów spalania. Poruszać się w pozycji pochylonej, jak najbliżej podłogi i zasłaniać usta wilgotną chustką.

Sposób wzywania straży pożarnej i zakres przekazywania informacji

Przedsięwzięcia dla uniknięcia skutków alarmów fałszywych

Nie przewiduje się specjalnych przedsięwzięć dla uniknięcia skutków alarmów fałszywych. Dla uniknięcia alarmów fałszywych powodowanych przez ludzi, przeprowadzić należy cykl szkoleń dla zatrudnionych pracowników, obsługi technicznej. Alarmy fałszywe nie będą powodować negatywnych skutków dla bezpieczeństwa pracowników.

Zmiany zasad postępowania w razie alarmu pożarowego w ciągu dnia i w nocy, lub w dniach roboczych i wolnych

Nie przewiduje się zasadniczej zmiany zasad postępowania w razie alarmu pożarowego w ciągu dnia i w nocy w dniach roboczych oraz w dniach wolnych.

Informacje dodatkowe

Na wypadek uszkodzenia głównego źródła zasilania, wyłączenia zasilanie przez straż pożarną zapewniono zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów. Pojemność takiej baterii akumulatorów powinna być wystarczająca do zasilania instalacji podczas wszystkich prawdopodobnych przerw głównego źródła zasilania lub do przeprowadzenia działań naprawczych. Żeby umożliwić pracę instalacji w przypadku możliwych uszkodzeń sprzętu lub zasilania sieciowego, zasilanie rezerwowe powinno być zdolne do utrzymania instalacji w stanie pracy w ciągu 72 h, po czym pojemność powinna być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min., jeżeli uszkodzenie będzie



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 12

natychmiast zgłaszane przez lokalny lub zdalny nadzór, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h.

Kable, które muszą funkcjonować przez więcej niż 1 min po wykryciu pożaru, powinny być albo odporne na oddziaływanie ognia i wpływy akcji gaśniczej, przez co najmniej 30 min, albo powinny mieć zabezpieczenie ogniochronne na taki czas. Takie kable to:

- połączenia pomiędzy CSP i wszystkimi zasilaczami w odrębnych obudowach;
- połączenia pomiędzy wszystkimi częściami CSP znajdującymi się w kilku oddzielnych obudowach;
- każdy kabel, który powinien funkcjonować po zwłoce na rozpoznanie pożaru.

Powiadamianie straży pożarnej

Centrala jest przystosowana do podłączenia do monitoringu ppoż. Monitoring i połączenie instalacji sygnalizacji pożaru do PSP nie jest przedmiotem opracowania. Instalacja sygnalizacji pożaru w tym budynku i jej podłączenie z PSP nie jest wymagane.

Projektuje się wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożaru (SSP), w którego skład wchodzi:

- wielosensorowa czujka dymu,
- uniwersalna czujka ciepła,
- liniowa czujka dymu
- ręczny ostrzegacz pożarowy,
- element kontrolno-sterujący 4 wej – 4 wyj
- wskaźnik zadziałania,
- adresowalny sygnalizator akustyczny.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowanie i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie.
- Uruchomienie centrali oddymiania

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Projektowaną centralę należy zainstalować w pomieszczeniu 1.7. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczeń zainstalowanymi czujkami dymu oraz przyciskami ROP. W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie 2 linii dozoru na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

Zasilanie systemu

Centrale zasilic kablem niepalnym HDGS 3x2,5 z dedykowanego obwodu rozdzielnic RG zasilanego sprzed GPWP. Do obwodu nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek uszkodzenia głównego źródła zasilania należy zapewnić zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów o pojemności 4szt. x 65Ah i napięciu 12V.

Bateria akumulatorów wbudowana jest w obudowę centrali. Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych odbiorników niezwiązanych z systemem sygnalizacji pożarowej. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy, przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze, co najmniej przez 30 min. Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h do 30 h. Czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa. Po obliczeniu minimalnej pojemności baterii zasilania rezerwowego należy sprawdzić, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania, do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin.

Instalacja czujek pożarowych, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, modułów we/wy

Czujki, ROP-y, moduły we/wy instalować w miejscach wskazanych na rysunkach. Do czujek ukrytych wykonać rewizje umożliwiające dostęp serwisowy do czujki oraz przyłączyć zewnętrzne wskaźniki zadziałania. Minimalne wymiary rewizji to 30 x 30 cm. Wskaźniki zadziałania montować w miejscu dobrze widocznym możliwie blisko czujki. Stosować czujki automatyczne, ROP-y, moduły we/wy adresowalne z izolatorami zwarc. Moduły sterujące połączone z urządzeniami zewnętrznymi przewodami PH 90 montować w puszkach E90.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 13

Wszystkie elementy w tym zewnętrzne wskaźniki zadziałania oznaczyć plakietkami identyfikacyjnymi.
Na plakietce nanieść adres elementu:

XX / xxx

gdzie:

XX – numer linii dozorowej,
xxx – numer elementu w linii.

Podstawowe informacje na temat zastosowanych detektorów:

Czujka optyczna dymu /promień działania 7,5 m, maksymalna wysokość pomieszczenia 11m.

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.

Okablowanie systemu

Linie dozorową należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (centrale wentylacyjne, drzwi) należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

Instalacja przewodu zasilającego powinna być wykonana zgodnie z przepisami krajowymi (Norma N SEP-E-002). Ułożenie przewodów wykonać poprzez poszczególne elementy instalacji SAP zgodnie z numeracją podaną na planach i schemacie instalacji.

Współpraca Systemu SSP z urządzeniami branży sanitarnej oraz KD

Po wystąpieniu alarmu II stopnia wyłączona zostanie wentylacja mechaniczna w obiekcie poprzez wyłączenie central wentylacyjnych systemu alarmowego. W tym celu przy centralach zainstalować moduły we/wy. Moduły połączyć z stykami rozłącznika z wyzwaczem kablem HTKSHekw 2x1.0. Należy moduł we/wy zainstalować w pom. Technicznym, oraz połączyć z centralą KD kablem HTKSHekw 2x1.0 umożliwiające wyłączenie KD w przypadku alarmu.

MATRYCA STEROWAŃ

RODZAJ STEROWANIA	LOKALIZACJA	ADRES MODUŁU	RODZAJ MODUŁU	STAN URZĄDZENIA W CZASIE NORMALNYM	STAN URZĄDZENIA W CZASIE POŻARU
KD, System alarmowy	Pom. 1.3	1.24	4WE/4wy	ZAŁĄCZONE	WYŁĄCZONE
Centrala Went.	Pom. 2.5	2.5	4WE/4wy	ZAŁĄCZONE	WYŁĄCZONE
Centrala Oddymiania	Pom. 2.10	2.10	4WE/4wy	WYŁĄCZONE	ZAŁĄCZONE

Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- wyprowadzenie przewodów do czujek, sygnalizatorów, przycisków zostawić wolne na ok. 0.3 m.
- instalacja przewodu zasilającego powinna być wykonana zgodnie z przepisami krajowymi (Norma N SEP-E-002),
- kable sygnałowe instalacji pożarowej powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację.
- nie należy wykonywać połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów,
- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 14

- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą elementów budowlanych, przez które przechodzą.

WYMAGANE PARAMETRY URZĄDZEŃ

Centrala Pożarowa – centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do :

- wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
- wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

Centrala zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. węzły), mogą być rozmieszczone w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Odległości pomiędzy węzłami centrali mogą wynosić do 1200 m w przypadku kabla miedzianego lub nawet do 15 kilometrów w przypadku stosowania światłowodu jednomodowego. Wszystkie moduły, w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą, połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną.

ROP- Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybkę



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 15

zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Ręczne ostrzegacze pożarowe produkowane są w wersji do instalowania wewnątrz tynku. Instalowanie ostrzegaczy na tynku wymaga użycia ramki maskującej RM-60-R.

G40 - Gniazdo G-40 jest przeznaczone do mocowania czujek szeregów 40, 4043, 4046 i 6046 (np. DOR-40, DIO-4046) na suficie i dołączenia do nich przewodów linii dozoru. Gniazdo, po zamontowaniu w dodatkowej podstawie PG-40, może być instalowane w pomieszczeniach, w których na sufitach skrapla się para wodna, jak również na linkach nośnych. Podstawa PG-40 po wyposażeniu jej w dodatkowy dławik PG7 umożliwia przekształcenie gniazda G-40 w wiszącą. Do mechanicznego zabezpieczenia czujki w gnieździe przewidziana jest, wykonana z drutu stalowego, osłona zabezpieczająca OZ-40.

Czujka wielosensorowa - przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym lub płomień i dym; w przypadku pojawienia się płomienia zastosowany w czujce fotodetektor przyspiesza zadziałanie tej czujki. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia, może współpracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarcia, instalowana jest w gnieździe G-40; wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz TF8.

Czujka Ciepła - przeznaczona jest do wykrywania wzrostu temperatury pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. Czujka ma możliwość zaprogramowania różnych trybów pracy umożliwiających współdziałanie lub pracę niezależną sensora dymu i temperatury. Wykorzystanie dwóch sensorów w znacznym stopniu eliminuje możliwość wystąpienia fałszywych alarmów.

Liniowa Czujka dymu - liniowa czujka dymu, przeznaczona do wykrywania dymu powstającego we wczesnym stadium rozwoju pożaru, nadaje się zwłaszcza do ochrony pomieszczeń, gdzie w pierwszej fazie pożaru spodziewane jest pojawienie się dymu i tam, gdzie ze względu na dużą powierzchnię pomieszczenia należałoby dla jego ochrony, zastosować dużą liczbę punktowych czujek dymu. Czujki są przy tym (w porównaniu do czujek punktowych dymu) czułe na średnią wartość gęstości dymu, na długiej drodze wiązki promieniowania podczerwonego, a zatem są szczególnie przydatne do stosowania pod wysokimi sufitami/stropami lub tam, gdzie dym może ulec przed detekcją rozproszeniu na dużym obszarze. Cechą charakterystyczną czujki jest umieszczenie nadajnika i odbiornika w jednej obudowie oraz współpraca z reflektorem lub zespołem reflektorów umieszczonym naprzeciwko, w obudowie czujki znajduje się celownik laserowy, który ułatwia wyosiowanie drogi optycznej pomiędzy czujką a reflektorem/zespołem reflektorów. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4900. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarcia. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz TF7 i TF8. Może pracować w pomieszczeniach zamkniętych, w zakresie temperatur -25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Zasięg pracy czujki to od 5 do 100 m w zależności od zastosowanego reflektora lub zespołu reflektorów.

Uniwersalny element kontrolno-sterujący przeznaczony do :

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- sterowania sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Wejścia niskonapięciowe (NN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych lub normalnie rozwartych. Wejścia wysokonapięciowe (WN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych zestyków przy napięciu do 230 VAC lub 220 VDC. Przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (szczelność obudowy IP66) w zakresie temperatur od -40°C do +85°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Przewidziany jest do pracy wyłącznie w adresowalnych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej.

Adresowalny sygnalizator akustyczny głosowy, przeznaczony do pracy wewnątrz pomieszczeń, dedykowany jest do pracy w adresowalnej linii dozoru centrali sygnalizacji pożarowej systemu, ma możliwość przypisania 4 odrębnych adresów grupowych wraz z sekwencjami alarmowymi, widzianymi jako osobne wyjścia w systemie. Poziom emitowanego dźwięku nie zmienia się w zależności od sposobu jego zasilania. Jest elementem programowalnym. Za pomocą kabla USB oraz dedykowanego oprogramowania możliwe jest programowanie sekwencji akustycznych specyficznych do wymagań konkretnego obiektu i zgodnych z wymaganiami normy PN-EN 54-3:2003 + A2:2007. Poziom dźwięku A w odległości 1 m do 103 dB Wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarcia. Instalowany jest w gnieździe G-40S. Temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C dla baterii litowej lub zewnętrznego zasilacza, do poprawnej pracy wymaga obecności jednocześnie dwóch napięć zasilania:

- z linii dozoru,
- z baterii lub zewnętrznego zasilacza.

Akumulator bezobsługowy o napięciu roboczym 12V 65Ah

DANE TECHNICZNE:

Napięcie	12V
Pojemność	67 Ah



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 16

Wymiary	215 x 305 x 168.5mm
Waga	26.5 kg
Rezystancja wewnętrzna	około 5.7mΩ
Maks. prąd rozładowania	900 A (5s)
Napięcie ładowania [25°C]	Praca buforowa: od 13.38 V do 13.8 V (-10mV°C), Praca cykliczna: od 14.4 V do 14.7 V (-10mV°C)
Maks. prąd ładowania	27A
- Pojemnik akumulatorów rezerwowych do 90 Ah (w komplecie wiązka do akumulatorów). 445 x 522 x 199 mm (szer. x wys. x gł.)	

UWAGA: W PRZESTRZENI SUFITU PODWIESZANEGO NALEŻY RÓWNIEŻ UMIEŚCIĆ CZUJKI I OBJĄĆ STREFĄ OCHRONĄ!!!

2.2. Instalacja oddymiania

2.2.1. Założenia projektowe

W budynku wykonana zostanie grawitacyjna instalacja oddymiania klatki schodowej.

W skład projektu wchodzi następujące urządzenia:

- centrala oddymiania
- ręczny przycisk oddymiania i przewietrzania
- elementy wykonawcze: klapy dymowe, siłowniki elektryczne.

Projekt obejmuje wykonywanie tras kablowych, sterujących, monitorujących i zasilających oraz montaż urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu.

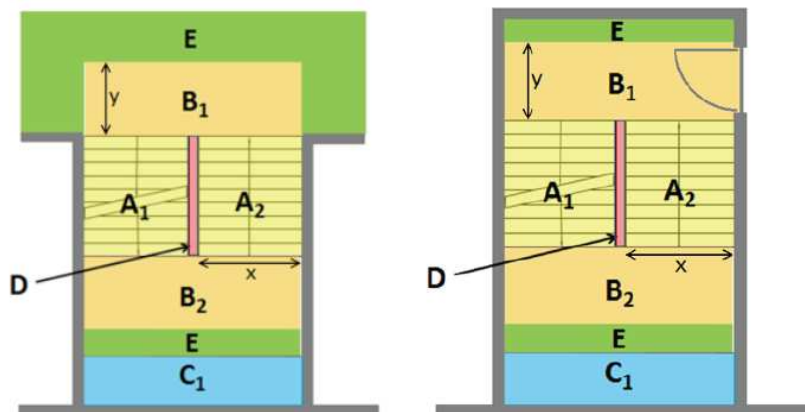
Instalacja oddymiania stanowi wymagane przepisami techniczno-budowlanymi wyposażenie klatek schodowych. W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania klatki schodowej obsługującej budynek – służący jako pionowe drogi komunikacji ogólnej i drogi ewakuacyjne. Instalację oddymiania oparto na działaniu automatycznie otwieranie drzwi napowietrzających oraz uruchomieniu klapy oddymiającej umieszczonej w najwyższym punkcie klatki schodowej. Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane będzie ręcznie wyzwalanie przez zabicie szybki i wciśnięcie przycisku „Alarm: w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej przy drzwiach ewakuacyjnych bądź wykryciu dymu poprzez czujki dymu. Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane jest przez centralę oddymiania.

2.2.2. Obliczenia powierzchni oddymiającej i napowietrzającej

Obliczenia wykonano na podstawie **wytycznych CNBOP-PIB W-0003:2016**, Wydanie 1, grudzień 2016, **Systemy oddymiania klatek schodowych**.

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej

Podstawą do wymiarowania elementów systemu oddymiania jest powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej (A_{KS-O}). Niezależnie od rodzaju klatki schodowej (klatki schodowe wydzielone oraz klatki schodowe niewydzielone) powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej (A_{KS-O}) wynika z przestrzeni wymaganej do swobodnego przemieszczania się ludzi pomiędzy najwyższą kondygnacją i poziomem wyjścia z budynku. Jest ona ograniczona wymiarami biegów schodów, wolną przestrzenią między nimi (duszą) lub inną pustą przestrzenią między kondygnacyjną oraz spocznikami wydzielonymi wzdłuż linii schodów, o szerokości takiej jak szerokość schodów w budynku (wymiar określony na podstawie projektowanej geometrii). Powierzchnię obliczeniową klatki schodowej definiują wielkości pól powierzchni: A, B, C i D (zgodnie z Rys. 1). Należy również zdefiniować powierzchnię E, która służy do wyliczenia powierzchni klatki schodowej (A_{KS}), nie jest jednak wliczana do powierzchni obliczeniowej klatki schodowej (A_{KS-O}).



Rys. 2. Rodzaje powierzchni występujących w klatce schodowej

Na potrzeby zdefiniowania powierzchni obliczeniowej klatki schodowej zastosowanie znajdują następujące parametry, zobrazowane na Rys1:

x – rzeczywista szerokość biegu schodów (nie mniejsza niż minimalna szerokość użytkowa biegu, wynikająca z WT)

y – minimalna szerokość spocznika wynikająca z WT

A – maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów, o zdefiniowanej szerokości biegu (x):

B – minimalna wymagana powierzchnia spoczników, wynikająca z geometrii klatki schodowej i wymaganej minimalnej szerokości użytkowej spocznika (wynikającej z aktualnych WT):

C – powierzchnia pozostałych otworów między kondygnacyjnych

D – powierzchnia duszy schodów

E – pozostałe powierzchnie poziomych dróg ewakuacyjnych i spoczników.

Dla przedmiotowego przypadku powierzchnia klatki schodowej wynosi 24,06m². Natomiast obliczeniowa powierzchnia klatki schodowej, obliczona zgodnie z wytycznymi powyżej, wynosi A_{KS-O} = 14,32 m²

Obliczenia wymaganej powierzchni oddymiającej

Powierzchnia czynna klap dymowych (Acz) w budynkach niskich i średniowysokich powinna odpowiadać co najmniej 5% powierzchni obliczeniowej klatki schodowej (A_{KS-O}), jednak nie mniej niż 1 m².

$$5\% \times 14,32\text{m}^2 = 0,716 \text{ m}^2$$

Należy przyjąć, że **powierzchnia czynna oddymiania** powinna wynosić **min. 1 m²**

Obliczenia wymaganej powierzchni napowietrzającej

Przy określaniu powierzchni napływu powietrza kompensacyjnego należy dążyć do spełnienia warunku by powierzchnia czynna otworów / urządzeń zastosowanych do zapewnienia napływu powietrza kompensacyjnego (A_{Cz_komp}) była nie mniejsza niż powierzchnia czynna zastosowanych urządzeń oddymiających (Acz): Wymaga to jednak zastosowania urządzeń przebadanych pod kątem aerodynamicznym. Jeżeli powierzchnia czynna zastosowanych otworów kompensacyjnych (A_{Cz_komp}) nie jest znana, powierzchnię tych otworów należy wyznaczyć na podstawie powierzchni geometrycznej urządzeń oddymiających (A_{odd_geom}), według jednej z następujących metod:

- 1) w przypadku rozpatrywania otworu kompensacyjnego w postaci drzwi otwartych pod kątem co najmniej 90°, powierzchnię geometryczną kompensacji (A_{komp_geom}) należy obliczyć jako 30% większą od powierzchni geometrycznej urządzeń oddymiających (A_{odd_geom}). Funkcję napływu powietrza kompensacyjnego pełnić mogą automatycznie otwierane pojedyncze drzwi pod warunkiem, że łączą one przestrzeń klatki schodowej bezpośrednio z przestrzenią zewnętrzną lub co najwyżej automatycznie otwierane dwoje drzwi, w układzie szeregowym, łączących przestrzeń klatki schodowej z przestrzenią zewnętrzną, jeżeli odległość pomiędzy nimi nie będzie przekraczać 5 m.
- 2) w przypadku zastosowania innego, automatycznie otwieranego, otworu kompensacyjnego, łączącego przestrzeń klatki schodowej bezpośrednio z przestrzenią zewnętrzną (np. okno, żaluzja, przepustnica itp.), dla którego producent udostępnia, na swoją odpowiedzialność, informację na temat powierzchni efektywnej urządzenia, powierzchnię kompensacji (efektywnej) oblicza się jako 30% większą od powierzchni geometrycznej urządzeń oddymiających:

Należy przyjąć, że powierzchnia napowietrzania powinna wynosić minimum $130\% \times 1 \text{ m}^2 = 1,3 \text{ m}^2$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajana@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 18

2.2.3. Dobór urządzeń do oddymiania i napowietrzania

Powierzchnia czynna oddymiania (A_{cz}) to wynik mnożenia powierzchni geometrycznej urządzenia (A_{add_geom}) oraz współczynnika przepływu (w).

$$A_{cz} = A_{add_geom} \times w$$

Powierzchnia geometryczna to wielkość powierzchni otworu, mierzona w płaszczyźnie montażu do elementów budynku. Współczynnik przepływu to wartość określająca stosunek przepływu rzeczywistego przez klapę dymową (zmierzonego w określonych warunkach) do przepływu teoretycznego.

Wartości współczynników przepływu*

Rodzaj otworu	Kąt otwarcia	Współczynnik przepływu
Powierzchnia całkowita otwarta		0,65
Żaluzje	0,90°	0,65
Skrzydła rozwierne lub uchylne	≥ 60°	0,50
Skrzydła rozwierne lub uchylne	≥ 45°	0,40
Skrzydła rozwierne lub uchylne	≥ 30°	0,30

*Podany w tabeli kąt otwarcia może być używany z dopuszczalnym odchyleniem $\pm 5^\circ$.

Zgodnie z projektem na klatce schodowej zastosowano grawitacyjny system oddymiania, składający się z 3 klap oddymiających (dachowe okno oddymiające) oraz drzwi napowietrzających na parterze.

Okno oddymiające (klapa)

Przyjęto klapę dymową FSP P2 o wymiarach 78x140cm. Zgodnie z danymi podawanymi przez producenta, powierzchnia czynna pojedynczej klapy wynosi $0,53\text{m}^2$, stąd powierzchnia czynna oddymiania wynosi:

$$A_{cz} = 3 \times 0,53\text{m}^2 = 1,59\text{m}^2.$$

Powierzchnia czynna oddymiania okna jest większa od wymaganej powierzchni minimalnej.

Drzwi napowietrzające

Przyjęto drzwi napowietrzające o wymiarach 180x240cm składające się z 2 skrzydeł rozwieranych o kącie otwarcia 90° . Dla tak zaprojektowanych drzwi powierzchnia napowietrzania wynosi:

$$A_n = 1,8\text{m} \times 2,4\text{m} \times 0,50 = 2,16\text{m}^2.$$

$$\text{min. } A_n = 1,59\text{m}^2 \times 130\% = 2,07\text{m}^2$$

Powierzchnia napowietrzania wynosi więcej niż 130% powierzchni czynnej oddymiania.

2.2.4. Wymagane parametry elementów instalacji

Centrala oddymiania

Centrale RZN przeznaczone są do stosowania w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Centrale sterują i zasilają elektromechaniczne urządzenia stosowane w systemach oddymiania. W stan alarmu pożarowego wprowadzane są przez ręczne uruchomienie przycisku oddymiania lub po wykryciu dymu przez czujki dymu. Centrale kontrolują ciągłość linii napędów, czujek i przycisków oddymiania oraz posiadają optyczną sygnalizację uszkodzenia, alarmu i zasilania. Sygnalizacja ta zlokalizowana jest na płycie głównej centrali. Informacje dotyczące stanu systemu (obecności zasilania, stan gotowości, uszkodzenia) są także dostępne na płycie przycisków ręcznych oddymiania.

Centrale mają możliwość:

- ręcznego uruchomienia alarmu z przycisków oddymiania
- automatycznego uruchomienia z czujek lub za pomocą linii pośredniczącej z SAP
- przekazywania informacji o alarmie pożarowym za pomocą styków przekaźnika
- alarmowego NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- przekazywania sygnału o uszkodzeniu za pomocą styków przekaźnika uszkodzenia NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- ręcznego sterowania napędów w funkcji przewietrzania
- automatycznego zamykania klap pracujących w trybie przewietrzania na skutek
- sygnału z układu wykrywania deszczu i wiatru

Centrale są wykonane w wersji kompaktowe (K) i umożliwiają obsługę jednej strefy oddymiania. Posiadają jedno wyjście do podłączenia napędów. Centrale wyposażono w listwę zaciskową E1 z wyjściami pozwalającymi na bezpośrednie podłączenie czujki wiatrowo-deszczowej oraz linii chwytałów elektromagnetycznych. Centrale posiadają układ podtrzymania pracy przy zaniku napięcia zasilania 230VAC. Pojemność akumulatorów dobierana jest aby przez 72 godziny podtrzymać pracę systemu.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 19

Dane techniczne

- Moc znamionowa : 60VA / 120VA
- Napięcie znamionowe : 230VAC, 50Hz
- Wyjścia napięciowe : 24VDC
- Maks. prąd obciążenie wyjścia napędów : 8A
- Maks. prąd obciążenie wyjścia chwytaków : 0,5A
- Emisja zakłóceń : EN 50081-2, EN 55022
- Odporność na zakłócenia : EN 50082-1, EN 61000-4-2 do -6, EN 50204
- Wymiary obudowy
- standard (-K) : 250x250x91mm
- stalowa (-KS) : 400x300x120mm
- Kategoria ochrony : II / I (dla obudowy -KS)
- Temperatura pracy : -10 do +55 st. C
- Stopień ochrony : IP42 / IP54 (dla obudowy -KS)

Przyciski oddymiania i przewietrzania

Przyciski oddymiania są przeznaczone do stosowania w systemach oddymiania wraz z centralami. Służą do ręcznego wyzwolenia procesu oddymiania za pomocą centrali sterowania oddymianiem, kasowania alarmu, oraz do sygnalizacji stanów pracy instalacji oddymiania. Dodatkowo przyciski przewietrzania wyposażone są w klawisze umożliwiające sterowanie funkcjami przewietrzania. Przyciski oddymiania posiadają klawisze do ręcznego uruchomienia i kasowania alarmu, oraz optyczną sygnalizację sprawności systemu (LED zielony), alarmu (LED czerwony) i stanu uszkodzenia (LED Żółty). Dostęp do przycisku wyzwalającego chroniony jest szybką. Uruchomienie polega na zbitciu szybki i naciśnięciu czerwonego klawisza „URUCHOMIENIE”.

Dane techniczne

- Napięcie znamionowe : 18-28VDC
- Sygnalizacja alarmu : LED czerwona 24VDC/ 8mA
- Sygnalizacja stanu pracy : LED zielona 24VDC/ 8mA
- Sygnalizacja uszkodzenia : LED Żółta 24VDC/ 0,2mA
- Klasa temperaturowa : -10 do +55°C
- Stopień ochrony : IP 40
- Obudowa : aluminium, pomarańczowa (RAL 2011),
- Wymiary obudowy : 129x138x39mm (szer. x wys. x gł.)
- Zaczepki przyłączeniowe : pod przewód 2,5mm

Sterowanie odprowadzaniem dymu

Uruchamianie instalacji oddymiania zrealizowane będzie w sposób ręczny po zadziałaniu ręcznych przycisków oddymiania oraz automatyczny po wykryciu dymu przez czujki dymu systemu sygnalizacji pożaru. Na sygnał z centrali oddymiania zostanie uruchomiony siłownik przy klapach dymowych oraz drzwi napowietrzających. Stan systemu oddymiania monitorują centrale oddymiania. Zintegrowaną funkcją instalacji jest funkcja przewietrzania, realizowana poprzez wciśnięcie przycisków przewietrzania (zintegrowane z przyciskami oddymiania). Instalację wyposażono w czujki pogodowe realizujące zamknięcie klap wykorzystywanych do przewietrzania w momencie wystąpienia niekorzystnych warunków pogodowych.

Napęd łańcuchowy, drzwiowy

Napędy stosuje się do otwierania drzwi oraz elementów uchylnych, drzwi wejściowych. Sterowanie odbywać się poprzez połączenie z centralą oddymiania za pomocą kabla HDGs 3x2,5 PH90. Zastosować napędy, siłowniki przystosowane do montażu wewnątrz budynku. W czasie wykrycia pożaru ramię siłownika wypycha drzwi pozostawiając je w pozycji otwartej do odwołania alarmu i zamknięcia napędu przez centralę sterującą.

Dane techniczne

- Typ: : DDS 54/500
- Zasilanie : 24 VDC, ±15%, 1 A
- Siła pchania : 500N (+ 20% rezerwa do wyłączenia)
- Siła ciągnięcia : 500N
- Prędkość wysuwu : 11,7mm/ s
- Czas zwłoki w kierunku otwarcia : 3 s
- Odporność ogniowa : 30min / 300°C
- Klasa temperaturowa : -25 do +55°C



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 20

- Stopień ochrony : IP 50
- Obudowa : aluminium anodowane
- Przewód przyłączeniowy : przewód silikonowy 2,5 m

Zasilanie instalacji

Zasilanie central oddymiania napięciem 230VAC/50Hz należy doprowadzić z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielnic elektrycznej RG poprzez wydzielone zabezpieczenie nadprądowe, przewodem typu NHXH-J 3x2,5mm² PH90 zasilone sprzęd GPWP. Obwód wyznaczony do zasilania central oddymiania należy oznaczyć etykietą "ODDYMianie" i kolorem czerwonym. Zasilanie rezerwowe instalacji oddymiania stanowi bateria akumulatorów o napięciu 12 V i pojemności każdy wystarczająca na 72 godziny pracy.

Instalację oddymiania należy wykonać następującymi przewodami:

- a) HTKSHekw 3x2x1PH90 – linie przycisków oddymiania
- c) NHXH-J 3x2,5mm² PH90 – zasilanie central
- d) NHXH-J 3x2,5mm² – zasilanie siłowników otworów do napowietrzania, oddymiania
- e) NHXH-J 3x2,5mm² PH90 – zasilanie klap
- f) YTDY 2x1 – przyciski przewietrzania

Zasilanie wykonać przewodem ognioodpornym. Montaż wykonać w oparciu o certyfikowane systemu, elementy montażowe w klasie E90. W miejscach narażonych na ewentualne uszkodzenie mechaniczne, kable należy chronić rurkami ochronnymi karbowanymi. Przewody instalacji należy prowadzić w zgodnych z normami odległościach od innych instalacji. W miarę możliwości należy unikać równoległego prowadzenia linii dozoru z przewodami energetycznymi. Kable ognioodporne mocować certyfikowanym systemem zgodnym z aprobatą techniczną producenta kabli. Centralę oddymiania montować na ścianie klatki schodowej zgodnie z rzutem instalacji. Podłączenia siłowników wykonać w puszkach instalacyjnych do systemów pożarowych.

2.3. System przyzywowy

W toalecie przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych projektuje się wykonanie instalacji systemu przyzywowego. System przyzywowy umożliwia wezwanie pomocy, jeżeli osoba niepełnosprawna jej potrzebuje. Wywołane przez niepełnosprawnego wezwanie pomocy za pomocą linki przycisku pociągowego powoduje zapalenie się zintegrowanej lampy koloru czerwonego oraz akustycznie poprzez brzęczek zainstalowane nad drzwiami do toalety. Wywołany alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania go poprzez przycisk kasujący zainstalowany w toalecie.

Oprzewodowanie systemu

Do połączenia poszczególnych elementów systemu należy użyć:

- Magistrale systemowe – przewodem typu skrętka kat. 6A lub przewodem YTKSY 3x2x0,5
- Linie sygnałowe od przycisków przywołania przewodem typu YTKSY 3x2x0,5
- Zasilanie przewodem typu HDHp-J 3x2,5 mm²

Montaż urządzeń

Przewody zasilające prowadzić podtynkowo z wydzielonego obwodu rozdzielni. Przewody sygnałowe w ścianach i stropach prowadzić w rurze osłonowej pcheł o średnicy dobranej do ilości oraz grubości przewodów. Przepusty przez ściany i stropy traktowane, jako granice stref ogniowych należy uszczelnić masą ogniotrwałą. Przebieg tras kablowych należy skonsultować z przebiegiem tras instalacji elektrycznej w celu uniknięcia kolizji. Przy pracach instalacyjnych należy zwrócić uwagę na odległość rur z przewodami systemu od pozostałych instalacji. Odległość ta nie może być mniejsza niż 15 cm. Przyciski przyczynowe pociągowe montować na wysokości 1,20 m nad podłogą a sznurek przyciąć do długości 20 cm nad podłogą. Instalację wykonać zgodnie z rysunkami technicznymi i DTR urządzenia.



Rys. 3. Schemat instalacji przyzywowej



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 21

2.4. Kontrola Dostępu

Założeniem jakie przyjęto dla projektu kontroli dostępu jest umożliwienie kontrolowanych przejść do pom. Serwerowni. Jako system KD przyjęto system oparty o zaawansowane kontrolery MCX16-PAC-N. Kontrolery współpracują z zestawem:

Czytnik kontroli dostępu MCT12E-BK

Expandery wyjść i wejść MCX2D i MCX2D

Zwora elektromagnetyczna wraz z osprzętem

Przycisk wyjścia

Czujnik stanu drzwi.

Kontroler dostępu typu M16

MC16 jest kontrolerem dostępu oraz automatyki budynkowej dedykowanym do systemu RACS 5. W zależności od wersji, kontroler umożliwia obsługę 16 przejść kontrolowanych dwustronnie oraz 32 węzłów automatyki. MC16 oferuje rejestrację zdarzeń dla celów RCP oraz integrację z systemem alarmowym. Koncepcja integracji z systemem alarmowym umożliwia prezentację stanu strefy alarmowej oraz sterowanie jej stanem bezpośrednio z poziomu terminali dostępu. MC16 udostępnia zaawansowany, a jednocześnie bardzo wydajny sposób zarządzania użytkownikami systemu oraz kształtowania ich uprawnień. Pro-ces konfiguracji kontrolerów systemu jest realizowany współbieżnie, a ilość kontrolerów w systemie nie wpływa na czas jego konfiguracji, który zwykle kończy się przed upływem 1 minuty. Kontroler zarządzany jest z aplikacji VISO, która umożliwia współpracę z serwerową bazą danych Microsoft SQL Server oraz darmową bazą plikową Microsoft SQL Server

Compact. Zarządzanie systemem może być realizowane z poziomu wielu stacji roboczych z programem VISO i przez operatorów o różnym poziomie uprawnień. System udostępnia serwer integracji programowej umożliwiający swobodny dostęp do logu zdarzeń systemu jak i zarządzanie jego użytkownikami. Komunikacja z komputerem zarządzającym jest realizowana za pośrednictwem sieci LAN/WAN z protokołem szyfrowanym metodą AES128 CBC.

Czytnik kart MCT12M-IOBK

Czytnik MCT12M-BK z opcją IO wyposażony został w zestaw linii wejściowych i wyjściowych, który w większości przypadków umożliwia kompletną obsługę przejścia bez konieczności wykorzystywania wejść i wyjść zlokalizowanych na kontrolerze dostępu lub module rozszerzeń. Czytnik udostępnia trzy parametryczne linie wejściowe, które mogą być indywidualnie sparametryzowane w zakresie czasu reakcji oraz topologii dołączonych styków i rezystorów. Opcjonalnie, wejścia mogą być skonfigurowane do trybu double wiring, który umożliwia dołączenie dwóch niezależnych styków NO lub NC do każdego z wejść i podwojenie w ten sposób liczby monitorowanych przez czytnik sygnałów wejściowych. Czytnik posiada dwa wyjścia tranzystorowe oraz jedno wyjście przekątnikowe. Każde z wyjść może być w stanie spoczynkowym wyłączone (tzw. Polaryzacja normalna) lub załączone (tzw. Polaryzacja odwrotna). Terminal MCT12MBK umożliwia zarówno odczyt numeru seryjnego karty zbliżeniowej (CSN) jak i numeru programowalnego zapisanego w szyfrowanych sektorach pamięci na karcie.

Wykorzystanie programowalnego numeru karty zabezpiecza ją przed duplikowaniem co zdecydowanie podnosi poziom bezpieczeństwa całego systemu kontroli dostępu. Komunikacja z kontrolerem odbywa się za pośrednictwem zmodyfikowanego standardu RS485, który dopuszcza tworzenie struktur okablowania typu gwiazda oraz drzewo. Magistrala komunikacyjna, do której dołączany jest czytnik może mieć długość do 1200m i być wykonana przy pomocy dowolnego rodzaju kabla sygnałowego. Konfigurowanie urządzenia oraz aktualizację oprogramowania wbudowanego (firmware) przeprowadza się za pośrednictwem interfejsu RS485 i programu RogerVDM (Windows).

Czytnik/programator RUD-3

RUD-3 to miniaturowy czytnik i programator transponderów zbliżeniowych standardu 13,56MHz ISO/IEC 14443A oraz Mifare. Czytnik jest zasilany z portu szeregowego USB, który jest także wykorzystywany do komunikacji z urządzeniem. RUD-3 znajduje zastosowanie jako uniwersalny czytnik numerów kart w/w standardów jak również pozwala na wygodne wprowadzanie identyfikatorów użytkowników w systemie kontroli dostępu RACS.

Obudowa metalowa ME-2-D

Obudowa metalowa ME-2-D firmy Roger została przeznaczona do instalacji urządzeń oraz modułów elektronicznych przystosowanych do zamocowania na szynie T35 mm. Obudowa występuje w zestawie z dozorowanym zasilaczem buforowym 13.8VDC/3.5A oraz bezpiecznikowym dystrybutorem zasilania. Na wyposażeniu znajdują się również trzy szyny montażowe o długości 277 mm, kontakt antysabotażowy oraz miejsce na akumulator żelowy 12V/18Ah. Zasadniczo, obudowa dedykowana jest do instalacji urządzeń wchodzących w skład systemu kontroli dostępu RACS - niemniej jednak może być również wykorzystana do osadzenia innych modułów elektronicznych. W obudowie można



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 22

umieścić w różnych kombinacjach: kontrolery dostępu (na przykład do 4 kontrolerów PR402DR-12VDC-BRD lub do 8 kontrolerów PR102DR-BRD), centralę, interfejsy komunikacyjne czy moduły rozszerzeń we-wy.

Zasilacz buforowy PS20

Zasilacz buforowy PS-20 firmy to wysokiej jakości urządzenie, zaprojektowane z myślą realizacji profesjonalnych systemów kontroli dostępu. Przeznaczony do zasilania urządzeń elektronicznych wymagających znamionowego napięcia zasilającego 12VDC z funkcją akumulatorowego zasilania rezerwowego. Istnieje możliwość podłączenia do zasilacza PS-20 akumulator żelowy o napięciu znamionowym 12V/7Ah, który będzie pełnić funkcję awaryjnego źródła energii w przypadku zaniku zasilania sieciowego. Układ elektroniczny urządzenia kontroluje proces ładowania i konserwacji akumulatora. Ładowanie akumulatora jest realizowane metodą stały prąd - stałe napięcie. Akumulator podłączony jest do zacisków wyjściowych zasilacza za pośrednictwem tranzystora typu MOS. Przełączenie na zasilanie awaryjne następuje automatycznie przy zaniku zasilania sieciowego lub w przypadku przeciążenia zasilacza. W przypadku gdy napięcie na akumulatorze spadnie poniżej poziomu 10V akumulator zostaje automatycznie odłączony od zasilacza. Zasilacz PS20 należy do grupy zasilaczy impulsowych, charakteryzuje się podwyższoną sprawnością energetyczną która jest pochodną obniżonego nagrzewanie elementów elektronicznych funkcjonujących w układzie stabilizacji napięcia wyjściowego

zasilacza. Układ elektroniczny zasilacza jest zabezpieczony przed przeciążeniem oraz przed zwarcie.

Zasilacz PS20 posiada dwa wskaźniki LED, wskaźnik czerwony sygnalizuje obecność napięcia sieci AC, natomiast wskaźnik zielony sygnalizuje obecność napięcia wyjściowego 12VDC. Napięcie wyjściowe zasilacza jest wyprowadzone na dwa równoległe złącza zaciskowe (terminale zaciskowe Z1 i Z2). PS20 jest wyposażony w złącze (CON4) umożliwiające współpracę z zewnętrznym modułem sygnalizacji stanów awaryjnych zasilacza typu PSAM-1. Moduł ten jest opcjonalnym wyposażeniem zasilacza. Obudowa urządzenia jest wykonana z blachy stalowej pokrytej lakierem proszkowym.

Dla zwrócić elektromagnetycznych utrzymujących drzwi w pozycji zamknięte należy bezwzględnie zapewnić Przycisk Wyjścia Ewakuacyjnego, jako element bezpieczeństwa dla zwolnienia przejścia na stałe. W przypadku stosowania rygli podklamkowych należy zastosować zamki z wkładką cofającą język podklamkowy. Wówczas drzwi będą zwalniane za pomocą przekręcenia klucza w zamku. Zasilacze do poszczególnych węzłów kontrolerów i expanderów spełniają bilans prądowy o wartości maksymalnego poboru prądu zainstalowanych w budynku zamków, oraz wymogi stawiane przez NO-04-004-6:2016. Poziomy dostępu dla pracowników, interesantów i gości do poszczególnych obszarów stref zostaną ustalone na etapie uruchomienia i konfiguracji SKD. Podział obiektu na obszary funkcjonalno-użytkowe i strefy ochrony zostanie dokonany na etapie uruchomienia SKD.

Okablowanie

Kable jakich należy użyć dla połączeń między urządzeniami:

Magistrala RS485 – UTP/FTP kat. 6A

Zasilanie 12V – OMY 3x0,5, YDYp 3x1,5mm²

Czytnik – UTP/FTP kat. 6A

Przycisk Wyjścia - YTDY 6x0,5

Kabel prowadzić pod tynkiem.

2.5. Instalacja multimedialna i nagłośnieniowa

Projektuje się wyposażenie budynku w instalację nagłośnienia sali. Z uwagi na wielofunkcyjny charakter obiektu, wybrano zróżnicowane rozwiązania odpowiadające charakterystyce i przeznaczeniu poszczególnych pomieszczeń. Sala wyposażona została w kolumny nagłaśniające. Możliwe będzie na obiekcie odtwarzanie muzyki, wzmacnianie za pomocą mikrofonów bezprzewodowych głosu podczas imprez . itp.

WYPOSAŻENIE SALI

8 x kolumna szerokopasmowa 120 W IP45 przystosowana do warunków atmosferycznych:

- Technika 100V lub 8Ω
- Wysokiej jakości 2-drożny system głośnikowy w obudowie bass-reflex z tworzywa ABS (IP45)
- 20cm (8") głośnik koaksjalny z impregnowaną membraną
- 25mm (1") tubowy głośnik wysokotonowy
- Bardzo dobra charakterystyka dźwięku
- Maskownica z nieprzemakalną tkaniną
- Wpuszczone terminale połączeniowe z pokrywą oraz wytrzymałym przepustem kablowym
- Równoległe wejście i wyjście na terminalach śrubowych
- Metalowe części i uchwyt ze stali nierdzewnej



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 23

Pasma przenoszenia	48-20 000Hz
Częstotliwość rezonansowa (fs)-	
Zdolność mocowa, 100V	120/60/30W _{RMS}
Zdolność mocowa, 8Ω	240W _{MAX} , 120W _{RMS}
Zdolność mocowa, 4Ω	-
SPL (1W/1m)	96dB
Max SPL	117dB
Typ głośnika	200
Otwór montażowy	-
Głębokość montażowa	-
Dopuszcz. temp. otoczenia	-10 °C do +40 °C
Wymiary	240x430x250mm
Waga	13.1kg
Inne cechy	2 x SPEAKON zrówn. in/out, terminale śrubowe uchwyt montażowy, bass-reflex

8x Wspornik ścienny kolumny

Wspornik ścienny kolumny, naścienny statyw kolumnowy regulowany w dwóch płaszczyznach. Umożliwiać musi skierowanie kolumny w pożądanym kierunku oraz pod odpowiednim kątem dla uzyskania jak najlepszego efektu. Wszystkie urządzenia systemowe (oprócz głośników, przyłączy fonicznych oraz przyłączy głośnikowych w należy zamontować w szafie metalowej projektowanej w widowni umożliwi to mocowanie urządzeń nagłośniających oraz przetwarzających dźwięk w jednym miejscu).

Mikser analogowy 1U (1 szt.)

Urządzeniem sterowania będzie centralny mikser. Projektuje się wysokiej, jakości mikser 2 – strefowy z łatwym kierowaniem wszystkich kanałów wejściowych, 2 kanały mikrofonowe, 2 kanały Mic/Line oraz 2 kanały Line. Kanały 3 i 4 przełączane linia/phono, zasilanie phantom dla kanały 1 oraz 2. Oddzielna regulacja GAIN dla każdego kanału. Diodowy wskaźnik poziomu sygnału i szczytu dla wszystkich kanałów. Regulatory poziomu sygnału wejściowego wszystkich kanałów wejściowych. Wyjścia strefowe symetryczne, każde z 3 punktowym korektorem oraz diodowym wskaźnikiem poziomu, włącznik MONO/STEREO dla każdego wyjścia. Wyjścia strefowe stereo na gniazdach XLR, symetryczne 2 wyjścia nagrywania dla każdej strefy. Kanał monitorowania z wyborem strefy 1 bądź 2. Wbudowany TALKOVER.

Mikser musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Czułość wejść:

LINE(1,2,3): - 5dBV / 47kΩ

LLINE(4): -5dBV / 50kΩ

MIC (BAL): -45dBV* / >1kΩ

Poziom wyjść:

OUT A: 0(+6)*dBV 600Ω1(2)V

OUT B: 0(+6)*dBV 600Ω1(2)V

REC A: 0dBV/10kΩ

REC B: 0dBV/10kΩ

HEADPHONES: 200mW/200Ω THD 1%

Kontrola czułości wejścia GAIN: ±20dB

Zakres częstotliwości:

LINE: 10Hz-45kHz - 1dB

MIC (BAL): 10Hz-30kHz - 1dB

Zniekształcenia THD+N:

LINE: <0.01%dB

MIC BAL: <0.06%dB

Stosunek sygnału do szumu:

LINE: >105dB

MICRO (BAL): >85dB

Kontrola barwy:

BASS: 100Hz ±15dB

MID: 1.8kHz ±15dB



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 24

TREBLE: 10kHz \pm 15dB

Talkover:

TIME: 2 (1-3) seg*

EFFECT: -30 (-20, -70)dB

Wskaźniki sygnału:

LINE: -40dB

MICRO (BAL): -80dB

Wskaźniki CLIP:

LINE: +6dB

MICRO (BAL): -34dB

Zasilanie Phantom: +18VDC/4mA max.

Wzmacniacz mocy 4 kanałowy

Wzmacniacz 4 kanałowy możliwość mostkowania każdej pary wyjść wzmacniacza, klasa D, filtr wyjściowy redukujący szumy z sieci, impulsowy zasilacz, wysokość 1U, Clip Limiter, zabezpieczenie przed częstotliwościami VHF, zabezpieczenie termiczne (praca do 75°C), Złącza XLR oraz Speakon

Wzmacniacz musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Ilość kanałów	4		
Moc wyjściowa	Pojedyncze kanały		Bridge
	4 Ω	8 Ω	8 Ω
	700 W	360 W	1400W
Maksymalne napięcie	85 V / 60 A		170 V
Zasilanie	Uniwersalne, regulowane (115V-230V) 100-240 V \pm 10%, 50-60 Hz		
Pobór mocy**	115 V		230 V
Idle	64 W	0.6 A	62 W 0.51 A
1/8 szczytowej mocy @ 4 Ω	580 W	7.48 A	580 W 3.74 A
1/4 szczytowej mocy @ 4 Ω	1066 W	13.04 A	1066 W 6.52 A
Zakres temperatur pracy	0° - 45° C		

AUDIO

Gain	32dB, 30dB, 28dB, 26dB, 24dB, 22dB, 20dB, 18dB, 14dB, 4dB, $-\infty$, wybierane przez użytkownika
Czułość wejściowa	1.4 V / 5.14 dBu
Maksymalny poziom wejścia	6 V / 17.7 dBu
Zakres częstotliwości	20 Hz - 20 kHz (\pm 0.5 dB) @ 1 W, 8 Ω
Stosunek szumu do sygnału	> 111 dB (20 Hz - 20 kHz, A weighted)
THD+N	0.05% @ 1/2 full power
IMD	0.02%
Impedancja wejściowa	10 k Ω balanced
Damping factor	> 5000 @ 100 Hz
Front panel	2 x LED - Status 2 x LED - Over-temperature protection
Wskaźniki	4 x LED bar - Signal level + CLIP 4 x Knob - Level attenuator (stepped) 1 x Power switch -
AC main	1 x IEC C14 connector - 15 A max (region-specific power cord provided)
Złącza wejściowe	4 x XLR -
Złącza głośnikowe	4 x speakON - Neutrik NL4MD



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 25

Odtwarzacz wielofunkcyjny (1szt.)

Odtwarzacz charakteryzujący się podwójnym źródłem dźwięku z interfejsem RS-232 , w tym jeden tuner radiowy FM oraz jeden wieloformatowy odtwarzacz audio: CD- drive, gniazdo USB i kart SD. Odtwarzacz zawiera 3 wyjścia audio: wyjście tunera , wyjście multi-player format i trzeci o nazwie PRIORYTET , który zapewnia dźwięk z odtwarzacza CD / USB / SD tak długo, jak muzyka będzie z tych źródeł odtwarzana. Gdy odtwarzanie zostanie zakończone, urządzenie automatycznie przejdzie do odtwarzania sygnału z Tunera. Dodatkowo, cyfrowe sterowanie pozwala użytkownikowi zmieniać tempo ścieżki dźwiękowej jest z pokrętła na panelu przednim lub za pomocą pilota zdalnego sterowania na podczerwień.

Odtwarzacz musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

- Odtwarzacz audio montowany w szafie rack
- Interfejs RS - 232 do sterowania
- TUNER FM z pamięcią 30 stacji i funkcją RDS
- CD / USB / SDHC (max . 32GB) czytniki kart (PCM i mp3
- System Antishock czytnik CD
- Tuner FM wyjście stereo RCA
- CD / USB / karty SD oraz odtwarzacz stereo RCA, wyjście SDHC
- Wyjście stereo RCA PRIORYTET
- Wyświetlacz LCD na przednim panelu oddzielnie dla odtwarzacza i tunera
- Obsługa tagów ID3
- Pilot na podczerwień
- Sterowanie zmiany tempa utworów (regulowane za pomocą pokrętła na panelu przednim lub pilocie podczerwieni
- Funkcje REPEAT i PROGRAM

4 x zestaw Mikrofonu bezprzewodowego do ręki

Bezprzewodowy system mikrofonowy z 32 kanałami do wyboru. Prosta obsługa z automatycznym wyborem kanału, częstotliwości oraz synchronizacją. W zestawie odbiornik mikrofonowy bezprzewodowy, nadajnik mikrofonowy-kieszonkowy, kabel Jack/Jack. Konstrukcja PCB, metalowy korpus. Do użytku na scenie jak i w salach konferencyjnych.. Wszystkie zestawy dostarczane są w kartonowych opakowaniach.

W skład zestawu wchodzi: odbiorniki, nadajnik do ręki (mikrofon), zasilacz. Wyposażone są w profesjonalne, symetryczne wyjście męski XLR i niesymetryczne gniazdo Jack 1/4". Poziom sygnału regulowany. Przycisk "Channel" służy do wybierania numeru kanału częstotliwości pracy, widocznego na wyświetlaczu. Dwie kontrolki LED informują o obecności sygnału i o zbyt wysokim poziomie sygnału. -Nadajnik zasilany jest jedną baterią pracującą do 8 godzin, ma trójpozycyjny przełącznik on/mute/off, przełącznik częstotliwości pracy i wyświetlacz numeru wybranego kanału, "męskie" gniazdo mini XLR do podłączenia mikrofonów, elastyczną antenę nadawczą, kontrolkę LED poziomu baterii/akumulatora oraz płynną regulację wzmocnienia sygnału. Z nadajnikiem w komplecie jest uchwyt do paska oraz bateria.

Zasilanie	12-15V DC; 1,25A
Wyjścia	Zbalansowane XLR, niezbalansowane 6,3mm TS Jack
Odbiornik	Konwersja dwóch częstotliwości heterodyny
Pośrednia częstotliwość	10,7 MHz
Antena	BNC
THD	<0,7%
Czułość	6 dB μ V
Odrzucenie obrazu	36 dB
Wyjście audio (max.)	0 dB
Wymiary (Wys.x Szer. x głęb.)	45mm x 210mm x 206mm
Waga	1,3 kg
Materiał	Złączenia – stal, panel – aluminium
Zakres częstotliwości nośnika	606 MHz - 621MHz
Modulacja	FM
Kanały	32



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 26

Pasmo przenoszenia Audio	45 Hz – 18 kHz
Stosunek sygnał – szum	> 105 dB
Antena	Wbudowana antena spiralna
Moc nadajnika	15 mW
Zakres pracy	60 m (Uwaga: Rzeczywisty zasięg zależy od pochłaniania sygnału RF jego odbić i zakłóceń)
Wzór polarny	Kardioidalny
Wymiary	Długość 240mm
Waga	302g
Materiał	Aluminium

RACK-19'-12U Szafka do montażu komponentów audio

Podstawowe parametry:

- łączna wysokość montażowa: 12U
- przeszklone drzwi zamykane na klucz
- wykonana z blachy
- na zamówienie dowolny kolor*
- szuflada 2U zamykana na klucz

Procesor sygnału sterujący pracą nagłośnienia (1szt.)

Procesor 2/4 (dwa wejścia, cztery wyjścia), 40 bitowy procesor DSP (próbkowanie 96kHz), wysokiej jakości 24 bitowe konwertery audio, możliwość sterowania z panelu przedniego lub za pomocą złącza USB oraz RS232, 8 zakresowy equalizer na wejściu i wyjściu, podwójne crossovery na wejściu i wyjściu (Bessel, Linkwitz-Riley & Butterworth Slopes), delay do 40ms na wejściu i wyjściu, limiter, korekcja fazy, możliwość ustawienia 30 presetów chronionych hasłem, Procesor musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Impedancja wejściowa: >10k Ohms

Impedancja wyjściowa: 50 Ohms

Maksymalny poziom: +20dBu

Zakres częstotliwości: +/- 0.1dB (20 to 30kHz)

Dynamic Range: 115 dB typ (unweighted)

CMMR: >60dB (50 to 10kHz)

Crosstalk: < -100dB

Zniekształcenia: 0.002% (1kHz @ +4dBu)

Procesor (DSP): 40-Bit Floating Point

Częstotliwość próbkowania: 96kHz

Analogowy konwerter: Super Performance

24-bit

Propagation Delay: 1.5ms

Gain: -40 to +15dB in 0.25 dB steps

Opóźnienie: Do 40 ms na wejście/wyjście

Equalizer: 8 na wejście/wyjście

Typ: Parametric, Hi-shelf, Lo-self,

Phase (1st and 2nd order)

Gain: -30 to +15dB in 0.25dB steps

Bandwidth: 0.02 to 3.61 Oct (Q=0.31 to 72.13)

Crossover:

2 indywidualne filtry na wejście

Typ: Butterworth, Linkwitz Riley, Bessel

Zakres: 6 - 48dB na oktawę

1 limiter na wyjście

Threshold: -20 to +20dBu

Attack: 0.3 - 100ms

Release: 2 - 32x the attack time



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 27

System Parameters

Ilość programów: 30

Jednostki dealya: ms, ft, m

Frequency Modes: 36 steps/Oct, 1Hz

Zabezpieczenie: Password

Nazwa kanałów: 6 znaków

Wyświetlacz : 2x16 Znaków, LCD

Wskaźniki poziomu sygnału: 5 segmentowe LED

Włączniki: 6 Mute/Channel

6 System Menu Controls

1 Dial Encoder

Złącza

Analogowe: 3pinowy XLR

RS-232: żeńskie DB-9

USB: Typ B

Zasilanie urządzeń nagłośnienia

Do zasilania urządzeń systemu należy doprowadzić wydzielony obwód oraz zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym S 301 B 16A. Do szafy rack tego należy także doprowadzić uziemienie $R \leq 2\Omega$, wszystkie obudowy metalowe systemu nagłośnienia powinny zostać uziemione. Układ uziemienia wspomaga pracę wyłączników różnicowoprądowych w systemie ochrony przeciwporażeniowej oraz pełni funkcję uziomu technologicznego dla całego systemu elektroakustycznego (umożliwia skuteczne ekranowanie, eliminuje przydźwięki. Połączenie głośników z systemem nagłośnienia należy wykonać ekranowanym przewodem głośnikowym 2x4mm OFC.

Opis rozwiązań technologicznych

Instalacje prowadzić w rurkach, urządzenia połączyć wg. Dostarczonego przez producenta dokumentacji techniczna rozruchowej. Przy montażu urządzeń systemu nagłośnienia zwrócić uwagę na fazowanie linii głośnikowych i dopasowanie obciążenia do wyjść wzmacniaczy.

Głośniki należy podzielić na 4 grupy: 2 szt. a następnie każdą grupę podłączyć do odpowiedniego kanału w przewidzianych wzmacniaczach. Podział musi odpowiadać mocy oraz ilości kanałów wzmacniaczy. Należy użyć przewodu o przekroju minimum 2x4 mm². Wszystkie tory foniczne wykonać jako symetryczne. Zastosować uziom technologiczny $R \leq 2\Omega$. Należy zwrócić szczególną uwagę na warunki dopasowania impedancyjnego urządzeń. Przewodów głośnikowych nie należy przecinać i łączyć na przedłużenie odcinka linii. Wszystkie przedwzmacniacze mikrofonowe w przyłączach fonicznych należy ekranować. Połączenie urządzeń wykonać zgodnie z dostarczoną DTR

Prowadzenie okablowania

Trasy kablowe wykonać podtynkowo. Kable wchodzące i wychodzące do/z pomieszczeń (pod kątem 90 stopni) powinny skręcać łagodnie. Instalując kable należy zawsze sprawdzać czy nie są naprężone na końcach na całym swoim przebiegu. Jeżeli kable znajdują się na otwartej przestrzeni, powinny być umieszczone w jednej płaszczyźnie, nie wolno owijać kabli dookoła rur, kolumn, itp. Kable, na całej długości, powinny być wolne od „sztukowań”, zagnieceń i nacięć lub złamań. Przejścia kablowe przed pomieszczenia tj. pomieszczenie techniczne, kotłownię, należy zabezpieczyć ogniotrwałymi otulinami, bądź masami ogniochronnymi.

WYTYCZNE MONTAŻU

Projektowane urządzenia umieścić w projektowanej szafie krosowej. Zasilenie szafy RACK wykonać z obwodu gniazd wtykowych. Do szafy RACK należy także doprowadzić uziemienie $R \leq 2\Omega$, wszystkie obudowy metalowe systemu nagłośnienia powinny zostać uziemione. Układ uziemienia wspomaga pracę wyłączników różnicowoprądowych w systemie ochrony przeciwporażeniowej oraz pełni funkcję uziomu technologicznego dla całego systemu elektroakustycznego (umożliwia skuteczne ekranowanie, eliminuje przydźwięki.

Połączenie głośników z systemem nagłośnienia należy wykonać ekranowanym przewodem głośnikowym 2x2,5mm² OFC. Instalacje prowadzić w rurkach, urządzenia. Przy montażu urządzeń systemu nagłośnienia zwrócić uwagę na fazowanie linii głośnikowych i dopasowanie obciążenia do wyjść wzmacniaczy. Wszystkie tory foniczne wykonać jako symetryczne. Należy zwrócić szczególną uwagę na warunki dopasowania impedancyjnego urządzeń. Przewodów głośnikowych nie należy przecinać i łączyć na przedłużenie odcinka linii. Wszystkie przedwzmacniacze mikrofonowe w przyłączach fonicznych należy ekranować. Połączenie urządzeń wykonać zgodnie z dostarczoną DTR

Sale projektuje się wyposażać w instalację nagłośnieniową umożliwiającą odtwarzanie muzyki z różnych źródeł. Projektuje się umieszczenie głośników które należy połączyć szeregowo jeden z drugim kablem głośnikowym 2x2,5mm² Instalację należy wyposażać w przewód Typu Jack 3,5 który umożliwi podłączenie do systemu nagłośnienia komputera.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 28

2.6. Instalacja alarmowa

Projektuje się wyposażenie obiektu w instalację alarmową, która obejmuje ochronę przed samowolnym wejściem do budynku. System został zaprojektowany na podstawie centrali alarmowej, która posiada 64 wejść i wyjść. Projektowana centrala wyposażona będzie w moduł komunikacji GSM, umożliwiające powiadomienie wyznaczonej osoby o występującym zdarzeniu. Ponadto zawierać będzie kartę Ethernetową umożliwiającą swobodne dodawanie użytkowników, nadawanie praw dostępu do określonej strefy poprzez pracownika technicznego.

Każdorazowe naruszenie uzbrojonej strefy przeciwwłamaniowej powoduje sygnalizację głośną, miejscową, za pomocą sygnalizatorów zewnętrznych akustyczno-optycznych oraz sygnalizatorów wewnętrznych oraz powiadomienie odpowiednich służb np. Agencja Ochrony, przy pomocy dwóch torów transmisji, nadajnika radiowego – GSM oraz linii komutowanej.

Przyjętymi elementami tego systemu w niniejszym projekcie są:

- Centrala alarmowa
- Klawiatura szyfrowa
- Sygnalizator Optyczno-Akustyczny
- Czujka ruchu
- Ekspandery.

WYMAGANE PARAMETRY URZĄDZEŃ

Zasilanie systemu alarmowego

Podstawowym źródłem zasilania jest projektowany zasilacz buforowy 12VDC który zostanie umieszczony w obudowie centrali alarmowej w GPD zasilony z dedykowanego obwodu rozdzielnic RG. Źródłem zasilania awaryjnego jest zestaw akumulatorów. Przełączanie z zasilania podstawowego na awaryjne, w przypadku zaniku napięcia w sieci i powrót do zasilania podstawowego oraz ładowanie akumulatora będzie odbywało się buforowo, automatycznie.

Centrala alarmowa

Do nadzoru przewidziano mikroprocesorową centralę alarmową 64. Powinna ona posiadać świadectwo potwierdzające spełnienie jakościowych wymagań przez elektroniczne urządzenia alarmowe określonych w Kryteriach Certyfikacyjnych w klasie S. Centrala alarmowa jest urządzeniem przeznaczonym do sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem małych, średnich lub dużych obiektów. Nadzór ten nie ogranicza się tylko do ochrony przeciwwłamaniowej, ale może dotyczyć również kontroli prawidłowego funkcjonowania obiektu w czasie całej doby. W sposób ciągły (24h) jest kontrolowany stan instalacji alarmowej. Naruszenie któregoś z elementów składających się na system alarmowy, wywołuje tzw. alarm sabotażowy. Centrala reaguje na sygnały z poszczególnych czujek i podejmuje decyzję o tym, czy sygnalizować alarm. Centrala pozwala grupować wejścia i podłączone do nich czujki w tak zwane strefy oraz swobodnie określać, która strefa jest nadzorowana (czuwa). Zadziałanie którejś z czujek takiej grupy, zwane naruszeniem wejścia, może spowodować alarm.

Podstawowe funkcje centrali:

- sygnalizowanie alarmów włamaniowych, napadowych, pożarowych, technicznych i pomocniczych,
- monitorowanie – komunikacja z telefonicznymi stacjami monitorującymi (przesyłanie na bieżąco szczegółowych informacji o wybranych zdarzeniach w chronionym obiekcie),
- powiadamianie telefoniczne o alarmie - komunikatem słownym lub komunikatem do systemu przywoławczego,
- bieżący wydruk informacji o wszystkich lub wybranych zdarzeniach w systemie alarmowym na zewnętrznej drukarce,
- kontrola poprawności działania poszczególnych elementów systemu alarmowego (zasilacze, akumulatory, okablowanie).

Właściwości użytkowe centrali:

- obsługa z manipulatorów wyposażonych w tekstowy wyświetlacz LCD (2x16 znaków) ułatwiających użytkowanie systemu,
- definiowane przez instalatora opisy wejść i stref, ułatwiające określenie źródła alarmu, widoczny zegar i data systemu, pomagające kontrolować poprawność działania funkcji centrali zależnych od czasu rzeczywistego,
- możliwość wyświetlania stanu stref,
- dostępne przeglądanie pamięci alarmów, awarii (lub szczegółowej pamięci wszystkich zdarzeń) z tekstowym opisem zdarzenia, nazwą wejścia, modułu, strefy lub nazwą użytkownika obsługującego system, wraz z dokładnym czasem wystąpienia zdarzenia,
- sterowanie poszczególnymi częściami systemu z niezależnych klawiatur,
- do 64 haseł użytkowników o różnym poziomie dostępu,



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 29

- dynamicznie zmieniające się menu (zależne od uprawnień) umożliwiające dostęp do szeregu funkcji użytkownika - wybór dokonuje się poprzez akceptację odpowiedniej funkcji z listy wyświetlonej na ekranie manipulatora LCD,
- skróty klawiszowe ułatwiające wywoływanie często wykorzystywanych funkcji,
- notatka serwisowa pokazywana na wyświetlaczu LCD.

Ekspander wyjść

Moduł rozbudowy wyjść dla central alarmowych umożliwiających rozszerzenie systemu o dodatkowe 8 wyjść. W zależności od wariantu modułu, mogą to być wyjścia typu „otwarty kolektor”, wyjścia przekaźnikowe lub połączenie obu rodzajów. Wyposażony jest w 8 wyjść przekaźnikowych.

Ekspander wejść

Moduł przeznaczony jest do podłączania czujek do centrali umożliwia rozszerzenie systemu o dodatkowe 8 wejść. Jego użycie ułatwia realizację okablowania, zwłaszcza w przypadku rozległych instalacji. Magistrala czujek adresowalnych jest niezależna od magistrali ekspanderów centrali, co pozwala na realizację systemów w sposób hybrydowy – łączenia elementów adresowalnych i podłączanych bezpośrednio. Zasilacz buforowy wbudowany w moduł zapewnia dodatkową energię do zasilania elementów systemu alarmowego.

Czujka podczerwieni pasywnej

Czujka podczerwieni pasywnej - zamontowana w celu ochrony dostępu do poszczególnych pomieszczeń. Charakteryzują się ona wysoką odpornością na fałszywe alarmy wywoływane przez szybkie zmiany temperatur, fluktuacje powietrza oraz owady. Technologia podwójnego pyroelektryka oraz czarnego lustra pozwala na doskonałe odróżnienie człowieka od innych źródeł zakłóceń. Konstrukcja lustra dzieli obszar na odpowiednie pola detekcji. Promieniowanie podczerwone jest rejestrowane we wszystkich obszarach i sumowane. Zaawansowane przetwarzanie sygnału pozwala na precyzyjną detekcję nawet w bardzo trudnych warunkach otoczenia.

Czujka może pracować w dwóch trybach:

- Podstawowy – czujka zgłasza alarm, gdy oba czujniki wykryły ruch w odstępie czasu krótszym niż 3 sekundy.
- Zaawansowany – czujka zgłasza alarm, gdy:
 - oba czujniki wykryły ruch w odstępie czasu krótszym niż 3 sekundy;
 - w odstępie czasu krótszym niż 3 sekundy czujnik mikrofalowy wykrył ruch, a czujnik PIR zarejestrował niewielkie zmiany w polu widzenia, jednak niewystarczające by uznać je za ruch;
 - w ciągu 15 minut czujnik mikrofalowy wykrył ruch 16 razy, chociaż czujnik PIR nie zarejestrował żadnych zmian w polu widzenia.

Wykrycie przez czujnik mikrofalowy obiektu poruszającego się w odległości 10-20 cm od czujki jest interpretowane, jako próba zaślony czujki i powoduje rozwarcie styków przekaźnika antymaskingu na dwie sekundy. Obiekty przepuszczające mikrofały, ale izolujące promieniowanie podczerwone nie są wykrywane przez funkcję antymaskingu. W przypadku uszkodzenia toru sygnałowego lub spadku napięcia poniżej 9 V ($\pm 5\%$) na czas dłuższy niż 2 sekundy, czujka zgłosi awarię. Awaria sygnalizowana jest włączeniem przekaźnika alarmowego oraz ciągłym świeceniem diody na czerwono. Sygnalizacja awarii trwa przez cały czas jej występowania.

W budynku czujki należy instalować pomiędzy ścianą a stropem. Instalację należy wykonać kablem YTKSY 6 x 0,5. W miejscach gdzie nie ma sufitów podwieszanych pod tynkiem, w pionie budynku w rurkach niepalnych. Przejścia kabli przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą niepalną. Oprogramowanie całego systemu wykona wykonawca prac montażowych na podstawie ogólnych założeń do projektu. Wszystkie zaprojektowane urządzenia systemu posiadają aktualne Świadectwa dopuszczenia wyrobów do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Polski.

Manipulator

W budynku zaprojektowano manipulator do obsługi stref w budynku. Manipulator należy umieścić przy wejściach głównych w obudowie metalowej. Manipulacja szyfrem polega na wybraniu odpowiednich kombinacji cyfr, co jest sygnalizowane optycznie i akustycznie. Wybranie prawidłowego kodu i możliwość wejścia do pomieszczenia chronionego musi być potwierdzona przez klawiaturę odpowiednim sygnałem optycznym i akustycznym oraz komunikatem wyświetlonym na wyświetlaczu LCD. Kasowanie wszystkich alarmów odbywa się tylko z w/w klawiatury, która znajduje się w zasięgu osoby obsługującej system alarmowy.

Sygnalizator

Sygnalizator optyczno-akustyczny przeznaczony jest do systemów sygnalizacji włamania i napadu. Źródło światła stanowią dwa zespoły diod LED, natomiast sygnał dźwiękowy generowany jest przy pomocy przetwornika piezoelektrycznego. Obudowa wykonana jest z wysoko uderzeniowego poliwęglanu, dzięki czemu charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością mechaniczną. Konstrukcja sygnalizatora zapewnia wysoki stopień zabezpieczenia antysabotażowego (przed otwarciem i przed oderwaniem od podłoża).



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 30

Moduł monitoringu GPRS/SMS

Moduł GPRS, urządzenie dedykowane do stosowania w systemach sygnalizacji włamania i alarmu dla celów monitoringu oraz powiadamiania za pośrednictwem sieci GSM. Głównym zadaniem modułu jest monitorowanie stanu wejść. Zmiana stanu wejścia skutkuje wystąpieniem kodów zdarzeń do stacji monitorujących lub powiadomieniem przy pomocy wiadomości SMS albo usługi CLIP wybranych numerów telefonów. Pozwala to nadzorować pracę różnych urządzeń, w tym central alarmowych nieposiadających komunikatora telefonicznego. Wejścia modułu można zaprogramować jako cyfrowe lub analogowe. Dzięki wejściom analogowym moduł może realizować funkcje wykorzystywane w automatyce. Kody zdarzeń przesyłane są w formie transmisji GPRS lub wiadomości SMS.

Zasilacz buforowy

Zasilacze buforowe powstały na bazie jednowyjściowych zasilaczy uniwersalnych poprzez dodanie do zespołu mocy dodatkowego pakietu pozwalającego na bezpośrednią obsługę baterii akumulatorów. Tak wyposażony zasilacz praktycznie spełnia rolę siłowni telekomunikacyjnej lub innego źródła napięcia gwarantowanego (UPS DC) zapewniając samodzielną obsługę dołączonej baterii. Zasilacze standardowo są wyposażone w sygnalizację świetlną oraz przełącznikową i w tzw. rozłącznik głębokiego rozładowania (RGR) zabezpieczający dołączone akumulatory przed nadmiernym rozładowaniem. Sonda temperaturowa pozwala na regulację napięcia wyjściowego (napięcia buforu) w zależności od temperatury otoczenia akumulatorów. Zastosowanie tych układów umożliwia utrzymanie właściwych parametrów pracy dołączonych akumulatorów oraz powoduje wydłużenie ich żywotności.

Dzięki zastosowaniu specjalnego, programowalnego układu ograniczenia prądu ładowania akumulatora, zasilacz może współpracować z akumulatorami o różnych pojemnościach, zapewniając przy tym odpowiedni prąd i czas, ładowania użytych akumulatorów. Cechy i funkcje:

- napięcie wejściowe jednofazowe 230Vac lub 220Vdc
- sygnalizacja optyczna poprawnej pracy i ograniczenia prądu , ,
- sygnalizacja przełącznikowa poprawnej pracy zasilacza
- osobne złącza wyjściowe i do akumulatorów
- możliwość pracy buforowej z temperaturową kompensacją napięcia ładowania
- możliwość ładowania samoczynnego
- sygnalizacja optyczna ładowania, pracy baterijnej i niskiego stanu baterii
- zabezpieczenie baterii akumulatorów przed nadmiernym rozładowaniem (RGR)
- bezpiecznik obwodu baterii
- przełącznik prądu ładowania baterii
- przełącznik wyboru napięcia pracy buforowej (V/ogniwo)
- możliwość wyboru zacisków na płycie czołowej oraz sposobu montażu

WYTYCZNE MONTAŻU

Centrala Alarmowa

Centralę oraz ekspandery wejścia i wyjścia należy zamontować w dedykowanych obudowach metalowych w wyznaczonych miejscach pokazanych na rzutach. Obudowę centrali należy mocować na ścianie, na wysokości około 1,5m. W obudowie centrali należy zainstalować płytę centrali, moduł GSM oraz Ethernetowy odpowiednio łącząc poszczególne elementy i podłączając przewody z pozostałych elementów systemu. Do obudowy należy doprowadzić przewody z wszystkich instalowanych urządzeń oraz przewód zasilający zasilacz buforowy 12V. Zasilanie zasilacza zostanie wykonane przewodem HDHp-J 3x2,5. Przewody do centrali należy doprowadzić pod tynkiem. Obudowę centrali należy uziemić. Do centrali należy również doprowadzić sygnał linii telefonicznej przewodem YTKSY 3x2x0,5. Przewód sieciowy należy prowadzić w oddzielnej rurce ochronnej. Montażu obudowy podcentrali i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione na rzutach dołączonych do projektu. Obudowy ekspanderów należy zainstalować w zaznaczonych na rzutach pomieszczeniach na wysokości 220cm.

Główne źródło zasilania dla instalacji alarmowej powinno być wyposażone w specjalnie przewidziane dla niej zabezpieczenie. Zabezpieczenie zasilania centrali należy odpowiednio oznakować „Napis – ZASILANIE CENTRALI ALARMOWEJ”.

Manipulatory

Manipulatory LCD do obsługi stref w budynku oraz wielofunkcyjne klawiatury z czytnikiem kart zbliżeniowych należy umieścić przy wejściach do pomieszczeń. Montaż należy wykonać na wysokości zamontowania wyłączników elektrycznych. Transmisja pomiędzy centralą, a manipulatorami odbywa się przewodem YTKSY 8x0,5. Przysiał stref do manipulatorów i osoby odpowiedzialne za ich obsługę należy uzgodnić z Inwestorem. Klawiatury należy zainstalować w pokazanych na rzutach miejscach przy drzwiach na wysokości 130 cm od podłogi. Manipulator z czytnikiem kart



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkraj@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 31

zblizeniowych należy połączyć z elektrozaczepem uprzednio zainstalowanym w drzwiach z kontrolą dostępu. Pomieszczenia objęte systemem zostały pokazane na rzucie instalacji.

Czujki ruchu

Czujki należy zamontować zgodnie z planami na wysokości 2,2-2,8m. Można je zamocować bezpośrednio do ściany lub na dołączonym uchwycie. Przed zamontowaniem obudowy należy wyjąć płytkę z elektroniką i wyłamać odpowiednie przepusty pod wkręty i kabel w tylnej ścianie obudowy. Wskazane jest zachowanie szczególnej uwagi, aby podczas montażu nie zabrudzić, ani nie uszkodzić piroelementu. Połączenie z ekspanderem wyjścia należy wykonać przy pomocy przewodu YTKSY 6x0,5, prowadzonego pod tynkiem. Czujki należy zaadresować poprzez umieszczenie na niej naklejki z nazwą adresu, pomieszczenia.

Sygnalizator

Sygnalizator należy montować zgodnie z planami na płaskim podłożu i w możliwie niedostępnym miejscu tak, aby zminimalizować ryzyko sabotażu. Montaż sygnalizatora do podłoża wykonuje się za pomocą wkrętów i kołków rozporowych. Aby zdjąć pokrywę należy wykręcić dwa blokujące wkręty i odchylić ją do góry o kąt ok. 60°. Połączenie z centralą należy wykonać przy pomocy przewodu YTKSY 6x0,5, prowadzonego w rurze osłonowej pod tynkiem.

Zasilanie awaryjne centrali

Jako zasilanie awaryjne, gwarantowane wykorzystany będzie projektowany akumulator buforowy. Przełączenie na zasilanie awaryjne systemu odbywać się będzie automatycznie po zaniku zasilania podstawowego 230V.

Okablowanie systemu

Instalacje kablową do czujników PIR, klawiatur i modułów rozszerzeń (ekspanderów) należy prowadzić kablem YTKSY 6x0,5. Aby zapobiec zbyt dużym spadkom napięć konieczne może się okazać łączenie ze sobą kilku żył w przewodzie. Okablowanie niskonapięciowe należy prowadzić w odległości, co najmniej 30 cm od instalacji elektrycznych.

UWAGA:

Po prawidłowym zamontowaniu system należy odpowiednio zaprogramować i uruchomić. Po uruchomieniu należy sprawdzić i przeprowadzić szkolenie osób odpowiedzialnych za obsługę systemu. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu sygnalizacji włamania powinny być zabezpieczone antysabotażowo, aby każdorazowa nieuprawniona próba ingerencji w urządzenia i okablowanie wchodzące w skład systemu powinna wywołać alarm.

2.7. Instalacja strukturalna

Projektuje się wykonanie instalacji strukturalnej, w której skład wchodzi: instalacja logiczna i instalacja telefoniczna. Proponowana instalacja strukturalna jest uniwersalnym rozwiązaniem umożliwiającym użytkownikom dowolną konfigurację łączy na polach krosowych szafy dystrybucyjnej, niezależnie od rodzaju przesyłanego sygnału jak i miejsca odbioru. Założono wykonanie instalacji logicznej w kategorii 6A w układzie gwiazdy z centralnym punktem dystrybucyjnym projektowanym w pom. serwerowni. Główny punkt dystrybucyjny (GPD) zbudowany będzie z szafy serwerowej stojącej, kablowej 21U (600/600) z wyposażeniem tj. panel światłowodowy, patch panel RJ45 ISDN, itd. Od projektowanej szafy RACK należy wyprowadzić kabel typu skrętka S/FTP oraz zakończyć je w gniazdach RJ 45 montowanych w ścianie budynku. Do szaf schodzić się będą wszystkie połączenia kablowe instalacji strukturalnej wykonane z skrętki kat. 6A, które zostaną zakończone w systemie paneli krosowych umożliwiając dowolną konfigurację gniazd (sieć/telefon). Ponadto projektuje się wprowadzenia przyłącza TP. W instalacji należy przygotować wypust kablowy poprzez ułożenie rury elektroinstalacyjnej RKG 25 pomiędzy projektowaną szafą serwerową a przyłączem kablowym TP (centralą telefoniczną) oraz wprowadzeniem kabla XzTKMXpw 5x4x0,5 z złącza TP do budynku oraz zakończenie go na łączówce rozłącznej LSA w projektowanej szafie serwerowej. Kabel rozszyc poprzez system paneli ISDN RJ45. Ograniczniki przepięć stosować na przejściu okablowania zewnętrznego do wnętrza budynku w celu zabezpieczenia systemu przed przepięciami i wyładowaniami atmosferycznymi.

W projektowanej szafie rackowej należy umieścić projektowane urządzenia aktywne, przełączniki, centralę telefoniczną oraz zasilacz UPS

Urządzenia i elementy, które wchodzi w skład węzła sieci strukturalnej można podzielić na następujące grupy:

- Pole krosowe okablowania zabudowane w szafie dystrybucyjnej o szerokości 19 w formie panela krosowego. W tym przypadku w szafie krosowej zaterminowane zostaną kable S/FTP okablowania dystrybucyjnego w dedykowanych panelach.
- Krosowanie pomiędzy urządzeniami aktywnymi a polem krosowym zrealizowane zostanie kablami kat. 6A.
- Wszystkie urządzenia węzła sieci strukturalnej zostaną zamontowane w szafie węzła zabudowanej profilami montażowymi o rozstawie 19".
- Szafa dystrybucyjna powinna posiadać system do mechanicznego montażu kabli instalacyjnych i organizacji kabli krosujących. Ponadto wyposażona będzie w główną szynę uziemiającą pozwalającą na zaekranowanie całej szafy i systemu okablowania dystrybucyjnego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 32

Główne elementy wyposażenia szafy krosowej:

- Szafa w standardzie 19" o wysokości 21U
- Panel krosujący 19, modularny na 24xRJ45, ekranowany, 1U, czarny, skośne porty + 24* Moduł Keystone , RJ45, ekranowany, Kat.6A, beznarzędziowy,
- 19" poziomy organizator kabli , 1U, uszy plastik, czarny,
- Listwa zarządzalna 8xIEC320 C13 + tył 4xIEC320 C19, wtyk IEC 60309 250V / 16A
- Przełącznik 48 portowy
- Zasilacz UPS 3 kW

WYMAGANE PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE ELEMENTÓW SYSTEMU

Szafa serwerowa

Szafa serwerowa, BKT 21U, 600x600 wys. mm., RAL 9005.

- innowacyjny beznarzędziowy montaż profili 19" z możliwością dzielenia na 2 sekcje o różnych głębokościach,
- beznarzędziowy montaż ścian bocznych dzielonych na 2,3 sekcje,
- beznarzędziowy montaż/demontaż drzwi,
- beznarzędziowy montaż maskownic,
- beznarzędziowa konfiguracja podstawy,
- rama szafy pozwalająca przenosić obciążenia do 1500kg,
- możliwość zastosowania kół z wbudowaną stopką poziomującą z nośnością do 1000kg,
- zamek 4-punktowy w standardzie,
- wewnętrzne zawiasy,
- uniwersalny system zamykania z możliwością zastosowania zamków elektromagnetycznych,
- drzwi z optymalizowaną powierzchnią perforacji dla wydajniejszego chłodzenia przy zachowaniu odpowiedniej stabilności,
- dodatkowe elementy zapewniające zamknięcie zimnej/gorącej strefy w szafie,
- przystosowana pod montaż PDU bez ingerencji w płaszczyznę 19" (nawet w szafach o szerokości 600mm), w standardzie możliwość asymetrycznego montażu profili 19" (szafy szerokości 800mm), rozstaw profili 19", 21" przy zastosowaniu standardowych profili, otworowania ramy w każdej płaszczyźnie.

Zasilacz UPS rack 3kW

- Model VFI 3000 RMG PF1
- Moc pozorna [VA] 3000VA (3kVA)
- Moc czynna [W] 3000W (3kW)
- Ilość faz 1f-jednofazowy
- Współczynnik mocy (Power Factor) – wyjściowy 1.0
- Kształt fali
- PSW - czysty sinus
- Ilość portów IEC 9 portów
- Typ baterii 12V / 9Ah
- Ilość baterii 6x
- Czas ładowania (do 90%) 3h
- Czas przełączenia w tryb baterii 0 ms
- Złącze dodatkowej baterii TAK
- Wyświetlacz LCD TAK
- Slot inteligentny (moduł rozszerzeń) TAK
- Złącze TERMINAL (zaciski śrubowe) NIE
- Funkcja EPO (Awaryjne wyłączenie) TAK
- Port RS-232 TAK
- Port USB TAK



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ „TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY, OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 33

Przełącznik 48 portowy

Liczba portów 1000 Mbps	48
Porty mini-GBIC	2 sloty n a porty MiniGBIC
Liczba slotów	2
Standardy sieciowe	SNMP v1, 2c, RMON, HTTP, HTTPS, TFTP, SSH, SSL, DHCP, BOOTP, 802.1X - RADIUS, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP), IGMP v1,2, 802.1p VLAN, 802.1Q-based VLAN, 802.3x flow control, 802.3u, 802.3ab, 802.3z
Przepustowość	Magistrala 48Gbps
Trunk	Tak
SpanningTree	IEEE 802.1d Spanning Tree, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree, Fast Linkover
Zarządzalność	HTTP, HTTPS, SNMP, Telnet, SSH, SSL, RMON
QoS	4 reguły sprzętowe, WRR, CoS - w oparciu o porty, 802.1p VLAN, IPv4 DSCP, IPv4 ToS/IP
VLAN	802.1Q-based VLANs oraz Management VLAN
Montaż w szafach RACK	19" Rack 1U
Możliwość mocowania do podłoża	Nie
Rozmiar tablicy adresów MAC	8K
Algorytm przełączania	Store And Forward
Opis	<ul style="list-style-type: none">• 48 porty 10/100/1000Mbps RJ-45 o przepustowości do 2Gbps• Dwa porty Gigabit współdzielone ze slotami na moduły światłowodowe MiniGBIC• Przesyłanie danych przez nieblokującą się magistralę 48Gbps• Możliwość monitorowania statusu pracy urządzenia przez dowolną przeglądarkę internetową• Technologia PoE na wszystkich 24 portach oferuje 7.5Wata na port lub na 20 portach po 15.4Watt zgodnie ze standardem 802.3af• Automatyczne rozpoznawanie rodzaju kabla MDI oraz MDI-X• Obsługa VLAN w oparciu o porty lub o znakowane ramki w standardzie 802.1q - od 256 do 4096 VLAN• Trunking dla 8 grup umożliwia wzrost przepustowości dla każdego połączenia• Konfiguracja portów, połączeń, MDI/MDI-X, Flow Control i więcej..• Dołączone uchwyty dla montażu w szafach RACK• Tablica adresów MAC o pojemności 8000 wpisów• Optymalna platforma do obsługi aplikacji działających w czasie rzeczywistym takich jak VoIP czy Wideo dzięki zastosowaniu IGMP, różne kolejki, priorytety ruchu, 802.p, IP ToS, DSCP, TCP/UDP• Zaawansowany mechanizm QoS zawierający funkcje przydzielania pasma dla indywidualnego użytkownika w stopniu do 64Kbity• Bezpieczne zarządzanie SSH dla Telnet oraz SSL dla HTTP• Bezpieczeństwo w sieci dzięki autoryzacji RADIUS 802.1x• Zaawansowane listy dostępu ACL w warstwach L1-L4 modelu OSI (MAC, VLAN ID, IP, TCP/UDP)• Zabezpieczenia przed zwiększonym ruchem typu broadcast, multicast oraz nieznanym unicast• Szeroki zasięg oraz duża przepustowość dzięki funkcji agregacji połączeń• Zarządzanie SNMP oraz RMON dla łatwiejszej orientacji urządzeń w sieci



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 34

Centrala telefoniczna montowana w szafie RACK (1 szt.)



Centrala wyposażona musi być:

- 1 linia miejska analogowa
- 6 linii wewnętrznych analogowych z identyfikacją abonenta dzwoniącego

Cechy szczególne:

- Obudowa Rack 1U
- 6xAB - 6 abonentów analogowych wewnętrznych
- 1xCO - 1 linia analogowa miejska
- 4 sloty 2-portowe - możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły
- 8xREC - 8 kanałów do nagrywania
- 8xChVoIP - 8 kanałów VoIP (8 jednoczesnych połączeń)
- 24xAbVoIP - 24 abonentów VoIP
- 16xTrVoIP - 16 numerów VoIP (kont SIP)

Cechy i zalety:

- współpraca z Komunikatorem CTI - PhoneCTI, MessengerCTI i WebCTI
- otwarte protokoły HTTP / EbdRECP / TAPI / HOTELP / XML / CTIP
- sieciowanie eSSL - możliwość zastosowania produktów serii IPU-14 razem z innymi centralami
- zaawansowane zarządzanie i kontrola kosztów
- możliwość ustalania limitów na połączenia dla poszczególnych użytkowników - Komunikator
- zintegrowany VoIP - obsługa telefonii internetowej
- zintegrowany GSM - wysokiej jakości i tania łączność GSM w ramach sieci firmowej
- współpraca z telefonami systemowymi IP
- współpraca z bramofonami
- sieciowanie po LAN / WAN
- zintegrowane nagrywanie rozmów na karcie micro SD
- sterowanie urządzeniami zewnętrznymi sensor / relay - automatyka urządzeń i inteligentne budynki bez wydatków na dodatkowe systemy
- energooszczędność – niewielki pobór mocy - 22W
- niewielkie rozmiary i waga:
- RACK: 19" x 310mm x 1U (482,6 mm x 310 mm x 44,45 mm); 3,65 kg



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 35

3. Ogólne wytyczne montażu instalacji elektrycznych

Instalacja i urządzenia elektryczne powinny zapewniać:

- 1) dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych;
- 2) ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami;
- 3) ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie i aktualne uprawnienia eksploatacyjne. Wszystkie prace powinny być wykonane z uwzględnieniem obowiązujących Norm, zasad wiedzy technicznej i przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003r., nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2013r. poz. 492),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996r., nr 62, poz. 287),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. z 2003r., nr 89, poz. 828)

Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiornikami należy wykonywać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo pracy. Ponadto bezwzględnie należy stosować zalecenia producenta dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń. Przewody i kable elektryczne należy prowadzić w sposób umożliwiający ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Przewody układać pod tynkiem. Przewody powinny być układane poziomo lub pionowo, co umożliwi ewentualne późniejsze odtworzenie trasy przebiegu przewodu podczas remontów i wiercenia w ścianach. Nie dopuszcza się prowadzenia instalacji na skos lub przez środek ściany. Ponadto zaleca się, aby pomiędzy naściennymi puszkami przyłączeniowymi przewód biegł równoległe do sufitu (poziomo) w odległości ok.30cm od jego powierzchni, albo też równoległe do ościeżnic drzwiowych lub okiennych (pionowo) w odległości ok.15cm od ich krawędzi. Jeżeli natomiast przewód jest prowadzony od gniazda do gniazda to powinien on być ułożony ok. 30 cm od krawędzi podłogi. W miejscach przejść między ścianami przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel. Zachować odległość min 10cm przewodów elektrycznych od przewodów teletechnicznych. Prace elektryczne należy bezwzględnie skoordynować z pracami innych instalacji (innych branż).



Warunki odbioru

Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- rezystancji uziemienia budynku;
- rezystancji izolacji zastosowanych przewodów;
- skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej;
- badanie wyłączników różnicowoprądowych;
- ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- badanie natężenia oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego
- badania instalacji odgromowej.

Informacje dla wykonawcy

Projektant pozwala na wprowadzenie zmian w zakresie zaprojektowanych materiałów, urządzeń i aparatów ale pod warunkiem wprowadzenia tych zmian na dokumentacji projektowej potwierdzone podpisem projektanta i zapisem w dzienniku budowy. Ponad to zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 36

4. Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczenia kabla zasilającego dla projektowanej rozdzielni głównej RG

- moc przyłączeniowa: $P_n = 51,46 \text{ kW};$
 - moc szczytowa: $P_s = 40,00 \text{ kW};$
 - napięcie znamionowe: $U_n = 400\text{V};$
 - współczynnik mocy: $\cos\phi = 0,93;$
- Obliczeniowy prąd szczytowy:

$$I_B = \frac{P_s}{U_n \cdot \cos\phi \cdot \sqrt{3}} = \frac{40000}{0,4 \cdot 0,93 \cdot \sqrt{3}} = 62,15\text{A}$$

Dobór przekroju wewnętrznej linii zasilającej

Należy zastosować kabel N2XH-J 4x25mm² o obciążalności długotrwałej $I_z=144\text{A}$.

Sprawdzenie doboru

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zastosować wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 B 63A.

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przedlicznikowego przewody i kable przed skutkami przeciążenia powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

w których: I_B – prąd obliczeniowy obwodu lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany pojedynczy odbiornik; I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego; I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu; I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

Obciążalność prądowa dobrego kabla o przekroju żył 25mm² zgodnie z katalogiem wynosi $I_z = 105 \text{ A}$. Czyli warunek pierwszy został spełniony. Natomiast drugi odnosi się do obciążenia danego obwodu. Występujący we wzorze powyżej prąd zadziałania wyłącznika zwarcia ma stałą wartość i wynosi dziesięciokrotność prądu znamionowego wyłącznika:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

gdzie: k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, przyjmowany 1,6 – 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych oraz 1,45 dla wyłączników nadprądowych; I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

Uwzględniając współczynnik krotności równy 1,45 dla wyłącznika nadmiarowo-prądowego otrzymujemy:

$$I_2 = 1,45 \cdot 64 = 92,80\text{A}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z = 208,8\text{A}$$

$$92,80 < 208,8\text{A}$$

Warunek został spełniony.

Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczeń

Wybiórczość sprawdzono zgodnie z katalogiem producenta zastosowanego osprzętu.

$$ZS \cdot I_a = U_o$$

gdzie: Z_s – impedancja pętli zwarcia, U_o – napięcie znamionowe względem ziemi, I_a – prąd powodujące samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego

Dla rozdzielni RG

Zwarcie w rozdzielni RG – wyłączniki nadmiarowo-prądowy S303 C63A. w złączu kablowym.

Z charakterystyki czasowo – prądowej:

$$I_a = 504$$

A dla $t = 2 \text{ sek}$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{504} \leq 0,45\Omega$$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 37

Dla rozdzielni R1.1, R.2.1

Zwarcie w rozdzielni R1.1, R.2.1 – wkładki bezpiecznikowe DO2 – gG 25 A w rozdzielnicy RG

Z charakterystyki czasowo – prądowej:

$I_a = 229$

A dla $t = 0,2$ sek

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{229} \leq 1,00 \Omega$$

Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S303 B16A oraz S 301 B16A

Z charakterystyki czasowo – prądowej:

$I_a = 80A$ dla $t = 0,2$ sek

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{80} \leq 2,875 \Omega$$

Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S301 B10A

Z charakterystyki czasów:

o - prądowej

$I_a = 50A$ dla $t = 0,2$ sek

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{50} \leq 4,6 \Omega$$

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji wykonać niezbędne pomiary odbiorcze potwierdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Projektant Instalacje Elektryczne
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr. Nr POM/0181/PWBE/19

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Instalacje Elektryczne
inż. Karol Gołębiowski
Upr. Nr POM/0179/PWOE/08

/ podpis projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 38

II. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 39

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z **art. 34 ust. 3d pkt 3)** oraz **art. 41 ust. 4a pkt 2)** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (t. j. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa (projekt techniczny) dla inwestycji polegającej na **TERMOMODERNIZACJI, PRZEBUDOWIE, NADBUDOWIE ORAZ ROZBUDOWIE BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY, OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB 0010 OSIELSKO, JEDN. EWID. 040306_2 OSIELSKO** została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Projektant Instalacje Elektryczne
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr. Nr POM/0181/PWBE/19

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Instalacje Elektryczne
inż. Karol Gołębiewski
Upr. Nr POM/0179/PWOE/08

/ podpis projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 40

2. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA **PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

UWAGA:

Zgodnie z **art. 34 ust. 3da pkt 1 i 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (t. j. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.) do przedmiotowej dokumentacji **nie dołącza się** uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności oraz zaświadczeń osób wpisanych do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane.



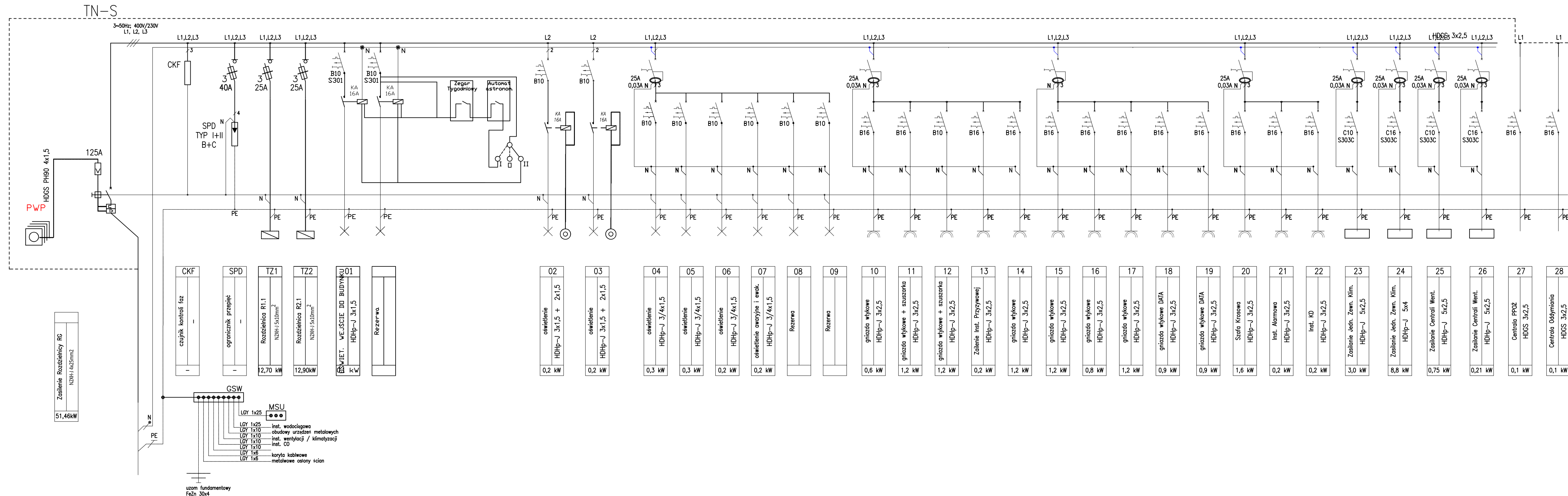
P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. kom. 502 483 721
e-mail: pphkrajan@wp.pl

TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
„TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ
ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY,
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3,
26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO.

Str. 41

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SCHEMAT ROZDZIELNICY RG



Schemat rozdzielnic RG

STATUS:	PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)
---------	---------------------------------



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkraj@wp.pl
www: www.pphkraj.pl

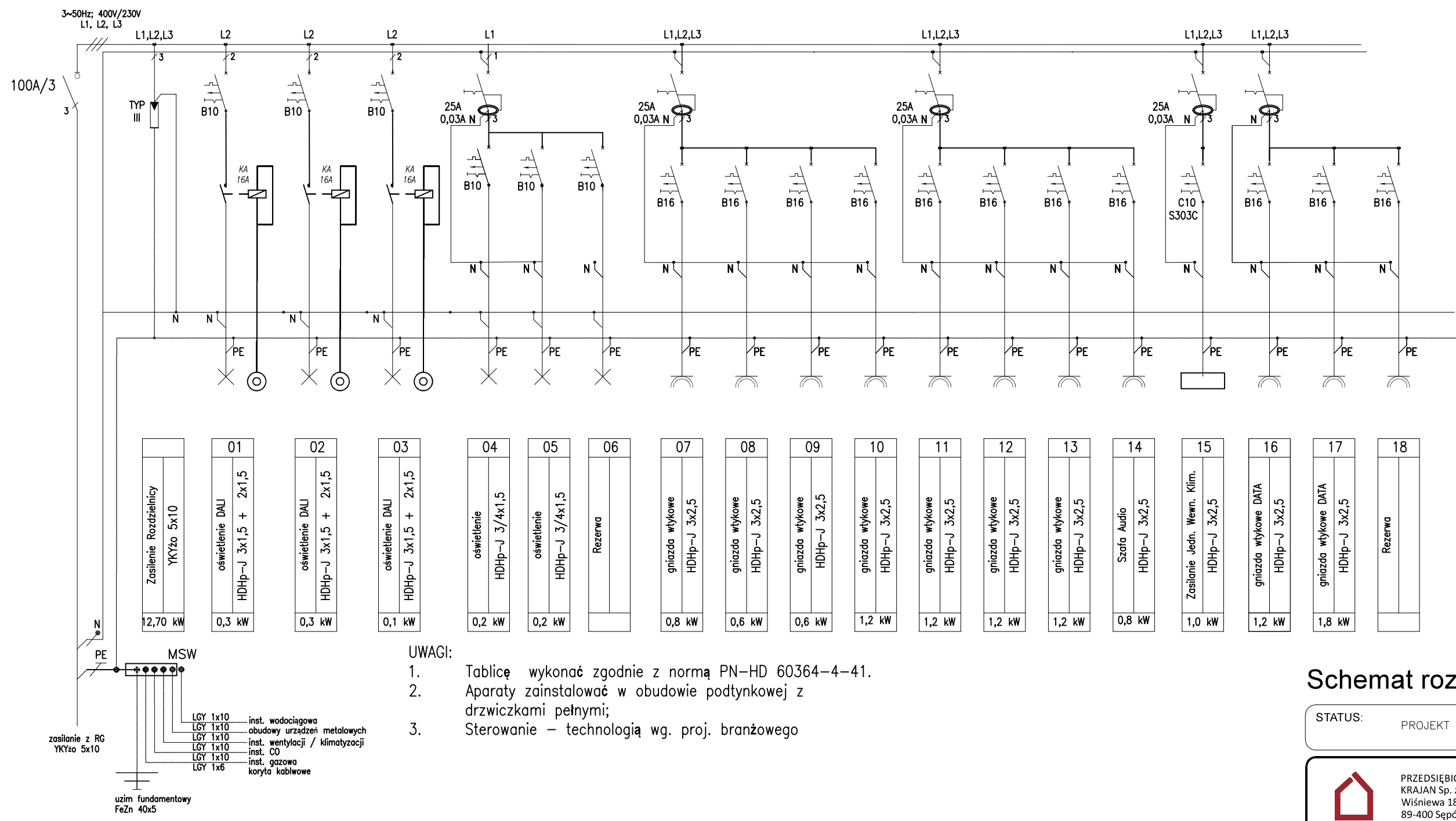
INWESTOR:	GMINA OSIELSKO UL. SZOSA GDĄSKA 55A 86-031 OSIELSKO		
NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA	PRZEBUDOWA BUDYNKU	
	GMINNEGO OŚRODKA KULTURY		

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBREB NR 0010
OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY RO

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołębski Upr.Nr POM/0179/PWOF/08
---	--

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
-	5/2020	1TE	01.2023



- UWAGI:
1. Tablicę wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.
 2. Aparaty zainstalować w obudowie podtynkowej z drzwiczkami pełnymi;
 3. Sterowanie – technologią wg. proj. branżowego

Schemat rozdzielnicy R1.1

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



KRAJAN

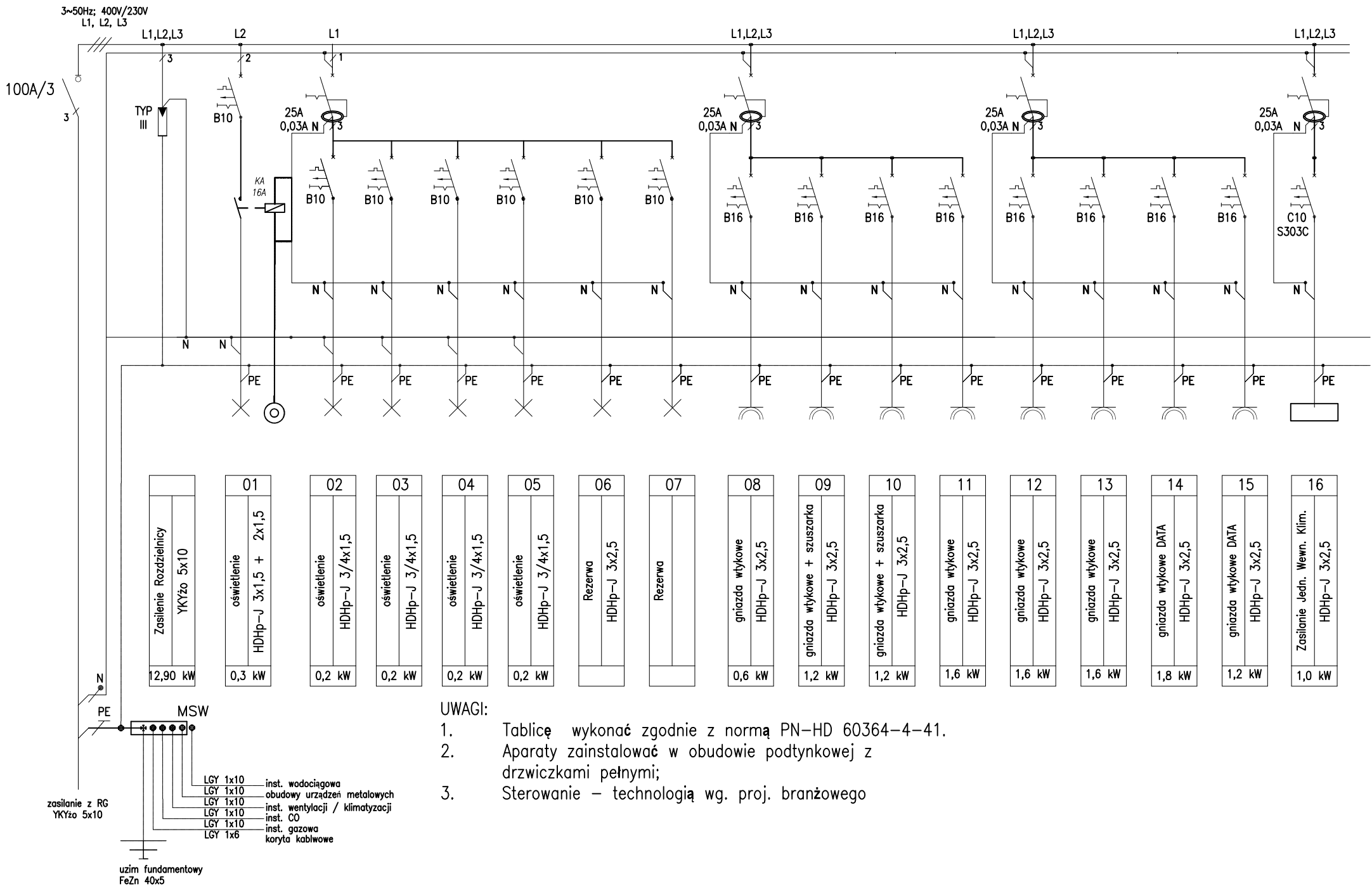
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR:	GMINA OSIELSKO UL. SZOSA GDAŃSKA 55A 86-031 OSIELSKO
NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY
LOKALIZACJA:	OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT ROZDZIELNICY R1.1

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołbiewski Upr.Nr POM/0179/PWOE/08	
SKALA -	NR. PROJ. 5/2020	NR. RYS. 2TE	DATA 01.2023

SCHEMAT ROZDZIELNICY R2.1

TN-S



- UWAGI:
1. Tablicę wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.
 2. Aparaty zainstalować w obudowie podtynkowej z drzwiczkami pełnymi;
 3. Sterowanie – technologią wg. proj. branżowego

Schemat rozdzielnic R2.1

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY R2.1

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWBE/19

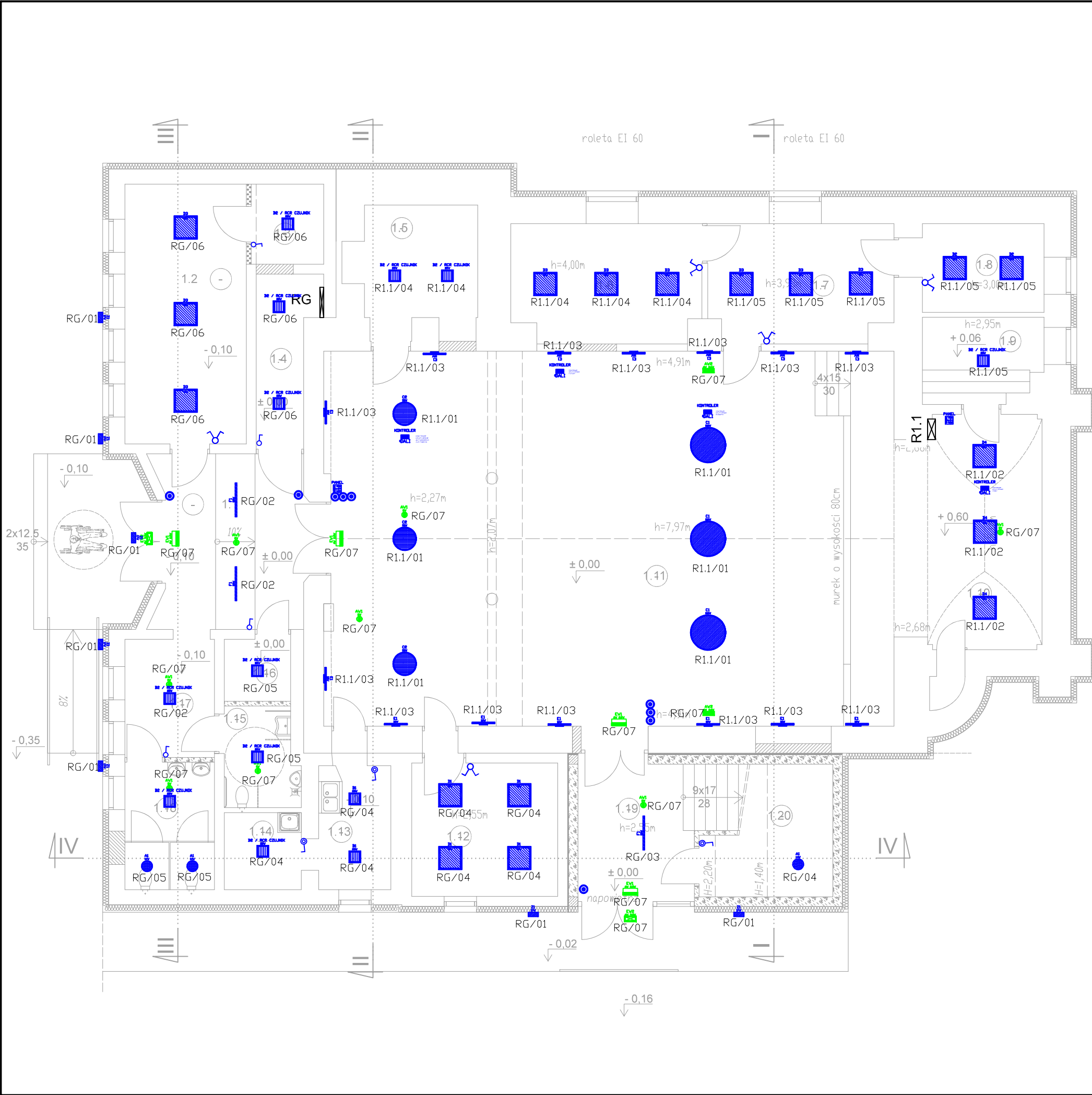
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołbiewski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SKALA: -


NR. PROJ. 5/2020

NR. RYS. 3TE

DATA: 01.2023



LEGENDA:

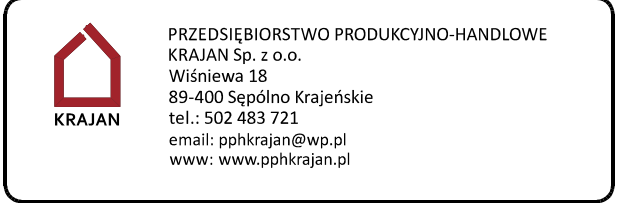
- | | |
|---|---|
|  | Oprawa typu plafon, 1600lm, 14W, 83lm/W, cos $\phi=0,9$, Znamionowy prąd diody: 400mA, 4000K, Ra >80, IP54, L70B50 90000h, IK10, Temperatura pracy od -20 do +25°C, Materiał korpusu PP, biały, Wymiary 280/72mm, oprawa z czujnikiem ruchu |
|  | Oprawa typu plafon, 2800lm, 28W, 96lm/W, cos $\phi=0,93$, Znamionowy prąd diody: 100mA, 4000K, IP54, SDCM ≤ 3 , L70B50 120000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 300/300/58mm, Atest PZH |
|  | Oprawa typu plafon, 2800lm, 28W, 96lm/W, cos $\phi=0,93$, Znamionowy prąd diody: 100mA, 4000K, IP54, SDCM ≤ 3 , L70B50 120000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 300/300/58mm, Atest PZH, oprawa z czujnikiem ruchu |
|  | Oprawa typu plafon, 11050lm, 100W, 96lm/W, cos $\phi=0,97$, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 115000h, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -17 do +35°C, Materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały mat, Wymiary $\varnothing 900/86mm$, DALI |
|  | Oprawa typu plafon, 5050lm, 50W, 99lm/W, cos $\phi=0,97$, 4000K, Ra >80, IP44, SDCM ≤ 3 , L70B50 115000h, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -17 do +35°C, Materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały mat, Wymiary $\varnothing 600/86mm$, DALI |
|  | Oprawa biurowa, 2800lm, 18W, 151lm/W, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH |
|  | Oprawa biurowa, 4700lm, 33W, 142lm/W, cos $\phi=0,95$, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH |
|  | Oprawa biurowa, 6000lm, 43W, 140lm/W, cos $\phi=0,95$, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH |
|  | Oprawa biurowa, 8400lm, 60W, 129lm/W, cos $\phi=0,95$, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, , biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH, DALI |
|  | Oprawa typu kinkiet, 1400lm, 16W, 85lm/W, 4000K, Ra > 80, IP44, SDCM ≤ 3 , L70B50 108500h, IK06, driver bez efektu migotania, Materiał korpusu aluminium, biały, Wymiary 53/71/579mm, Atest ENEC, Atest PZH, DALI |
|  | Oprawa typu kinkiet, 3900lm, 39W, 105lm/W, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra > 80, IP44, SDCM ≤ 3 , L70B50 111500h, IK06, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -25 do +35°C, Materiał korpusu aluminium, biały, Wymiary 53/71/860mm, Atest ENEC |
|  | Oprawa biurowa, 3900lm, 39W, 105lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 111500h, driver bez efektu migotania, Materiał korpusu aluminium, biały, Wymiary 53/40/860mm, Atest ENEC |
|  | Oprawa biurowa, wysokosprawy odbłyśnik HE, 3500lm, 34,2W, 102lm/W, cos $\phi=0,95$, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały polysk, Wymiary 1195/230/36mm |
|  | Oprawa typu kinkiet, 120lm, 17W, 7lm/W, cos $\phi=0,99$, 4000K, Ra >80, IP54, SDCM ≤ 4 , L70B50 134000h, IK04, Temperatura pracy od -25 do +35°C, stalowy korpus w kolorze czarnym, czarny, Wymiary 260/110/100mm |
|  | Oprawa oświetlenia awaryjnego, 2W, 250lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozsył ogólny, Autotest |
|  | Oprawa oświetlenia awaryjnego, 400lm, IP65, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Autotest |
|  | Oprawa ewakuacyjna z kloszem jednostronnym, 250lm, IP65, Autotest |
|  | Oprawa oświetlenia awaryjnego, 250lm, IP65, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Grzałka do baterii do -20st |
|  | ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA |
|  | ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY POJEDYŃCZY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V. |
|  | ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY PODWÓJNY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V. |
|  | ŁĄCZNIK SCHODOWY POJEDYŃCZY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V. |
|  | ŁĄCZNIK MONOSTABILNY PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V. |
|  | MIKROFALOWY CZUJNIK RUCHU |
|  | Panel dotykowy BLUETOOTH DALI |
|  | MODUŁ STERUJĄCY BLUETOOTH DALI |


LIVAST:	str 45
---------	--------

- | | |
|---------|--------|
| LIVAST: | str 45 |
|---------|--------|

Rzut parteru oświetlenie

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

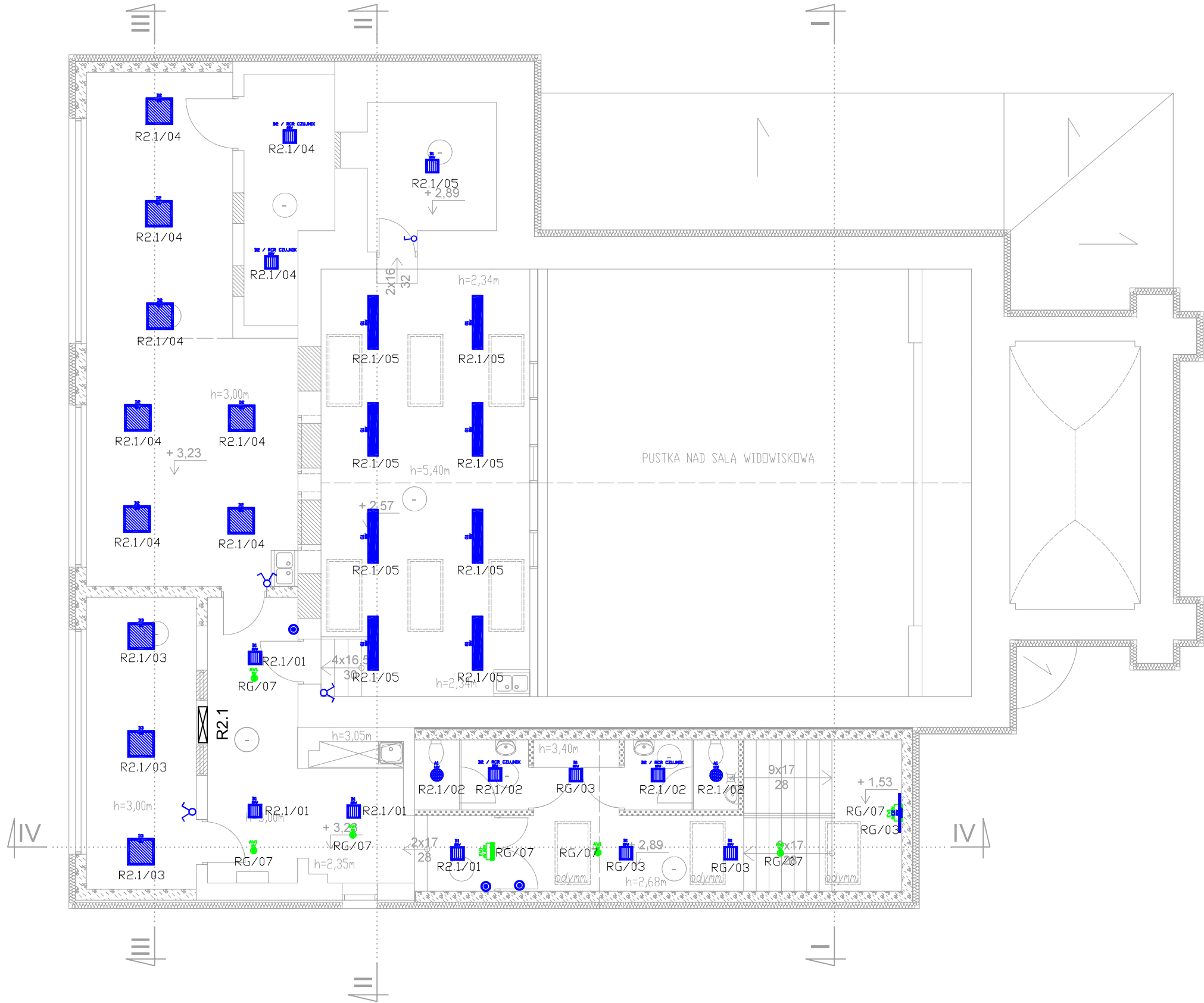



KRAJANI
 PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
 KRAJANI Sp. z o.o.
 Wiśniewa 18
 89-400 Sepólno Krajeńskie
 tel.: 502 483 721
 email: pphkrajani@wp.pl
 www: www.pphkrajani.pl

INWESTOR:	GMINA OSIELSKO UL. SZOSA GDANSKA 55A 86-031 OSIELSKO		
NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY		

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBREB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO			
TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU OŚWIETLENIE			
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołębski Upr.Nr POM/0179/PWOE/08	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 5/2020	NR. RYS. 4TE	DATA: 01.2023

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBREB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO			
TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU OŚWIETLENIE			
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołębski Upr.Nr POM/0179/PWOE/08	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 5/2020	NR. RYS. 4TE	DATA: 01.2023



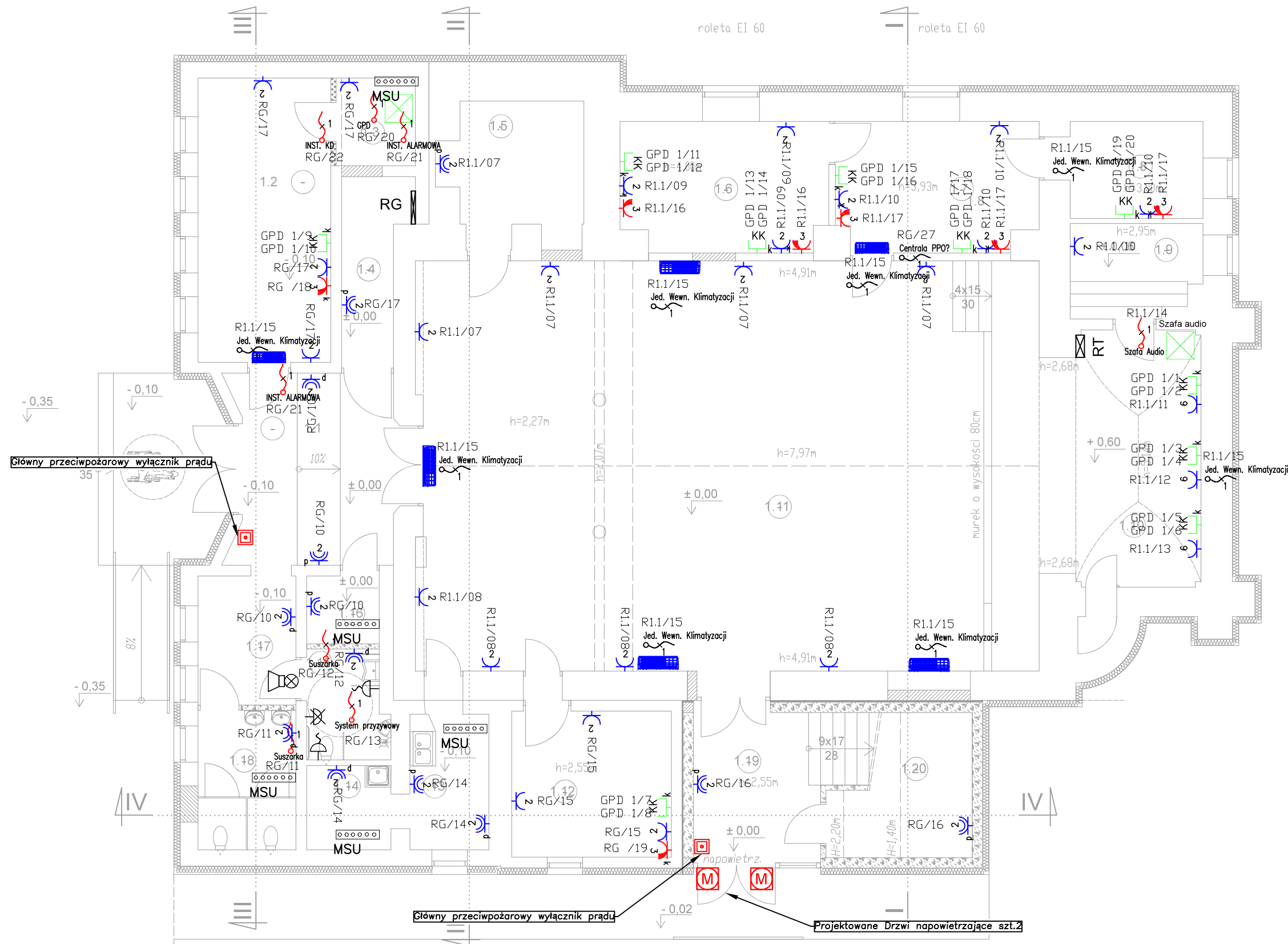
LEGENDA:

- Oprawa typu plafon, 1600lm, 14W, 83lm/W, cos $\phi=0,9$, Znamionowy prąd diody: 40mA, 4000K, Ra >80, IP54, L70B50 90000h, IK10, Temperatura pracy od -20 do +25°C, Materiał korpusu PP, biały, Wymiary 280/72mm, oprawa z czujnikiem ruchu
- Oprawa typu plafon, 2800lm, 28W, 96lm/W, cos $\phi=0,93$, Znamionowy prąd diody: 100mA, 4000K, IP54, SDCM ≤ 3 , L70B50 120000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 300/300/58mm, Atest PZH
- Oprawa typu plafon, 2800lm, 28W, 96lm/W, cos $\phi=0,93$, Znamionowy prąd diody: 100mA, 4000K, IP54, SDCM ≤ 3 , L70B50 120000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 300/300/58mm, Atest PZH, oprawa z czujnikiem ruchu
- Oprawa typu plafon, 11050lm, 100W, 96lm/W, cos $\phi=0,97$, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 115000h, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -17 do +35°C, Materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały mat, Wymiary $\varnothing 900/86$ mm, DALI
- Oprawa typu plafon, 5050lm, 50W, 99lm/W, cos $\phi=0,97$, 4000K, Ra >80, IP44, SDCM ≤ 3 , L70B50 115000h, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -17 do +35°C, Materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały mat, Wymiary $\varnothing 600/86$ mm, DALI
- Oprawa biurowa, 2800lm, 18W, 151lm/W, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH
- Oprawa biurowa, 4700lm, 33W, 142lm/W, cos $\phi=0,95$, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH
- Oprawa biurowa, 6000lm, 43W, 140lm/W, cos $\phi=0,95$, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH
- Oprawa biurowa, 8400lm, 60W, 129lm/W, cos $\phi=0,95$, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, , biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH, DALI
- Oprawa typu kinkiet, 1400lm, 16W, 85lm/W, 4000K, Ra > 80, IP44, SDCM ≤ 3 , L70B50 108500h, IK06, driver bez efektu migotania, Materiał korpusu aluminium, biały, Wymiary 53/71/579mm, Atest ENEC, Atest PZH, DALI
- Oprawa typu kinkiet, 3900lm, 39W, 105lm/W, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra > 80, IP44, SDCM ≤ 3 , L70B50 111500h, IK06, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -25 do +35°C, Materiał korpusu aluminium, biały, Wymiary 53/71/860mm, Atest ENEC
- Oprawa biurowa, 3900lm, 39W, 105lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 111500h, driver bez efektu migotania, Materiał korpusu aluminium, biały, Wymiary 53/40/860mm, Atest ENEC
- Oprawa biurowa, wysokosprawnny odbłyśnik HE, 3500lm, 34,2W, 102lm/W, cos $\phi=0,95$, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3 , L70B50 132000h, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały polysk, Wymiary 1195/230/36mm
- Oprawa typu kinkiet, 120lm, 17W, 7lm/W, cos $\phi=0,99$, 4000K, Ra >80, IP54, SDCM ≤ 4 , L70B50 134000h, IK04, Temperatura pracy od -25 do +35°C, stalowy korpus w kolorze czarnym, czarny, Wymiary 260/110/100mm
- Oprawa oświetlenia awaryjnego, 2W, 250lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozył ogólny, Autotest
- Oprawa oświetlenia awaryjnego, 400lm, IP65, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Autotest
- Oprawa ewakuacyjna z kloszem jednostronnym, 250lm, IP65, Autotest
- Oprawa oświetlenia awaryjnego, 250lm, IP65, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Grzałka do baterii do -20st
- ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY POJEDYŃCZY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY PODWÓJNY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
- ŁĄCZNIK SCHODOWY POJEDYŃCZY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
- ŁĄCZNIK MONOSTABILNY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
- MIKROFALOWY CZUJNIK RUCHU

- UWAGI:
- Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem
 - Stosować osprzęt ramkowy w wykonaniu p/t oraz puszk instalacyjne p/t głębokie.
 - W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP44 w wykonaniu p/t
 - Łączniki i przyciski oświetlenia montować na wysokości h=1,30m od poziomu posadzki.
 - W komunikacji sterowanie oświetleniem wykonać za pomocą przekaźników sterowanych za pomocą przycisków monostabilnych, dzwonekowych.
 - Zasilenie opraw awaryjnych, ewakuacyjnych wykonać z dedykowanych obwodów. Instalację oświetlenia wykonać przewodami HDHp-J 3x1,5mm²,HDHp-J 4x1,5mm²
 - Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Rzut piętra oświetlenie skala 1:100

STATUS:		PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)	
		PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. Wiśniewa 18 89-400 Sepólno Krajeńskie tel.: 502 483 721 email: pphkrajan@wp.pl www: www.pphkrajan.pl	
INWESTOR:		GMINA OSIELSKO UL. SZOSA GDAŃSKA 55A 86-031 OSIELSKO	
NAZWA INWESTYCJI:		TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY	
LOKALIZACJA:		OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO	
TYTUŁ RYS.:		RZUT PIĘTRA OŚWIETLЕНИЕ	
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołębski Upr.Nr POM/0179/PWOE/08	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 5/2020	NR. RYS. 5TE	DATA: 01.2023



UWAGI:







1. Instalację elektryczną prowadzić pod tylnikiem.
2. Stosować osprzęt rankowy w wykonaniu p/t oraz puszki instalacyjne p/t głębokie min. Ø60mm.
3. W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP44 w wykonaniu p/t.
4. Gniazda wtykowe montować na wysokościach h liczonych od poziomu posadzki:
 - pom. biurowych, pom. zajęć: h=0,3m
 - sanitariaty, łazienki, pom.gospodarczych: h=1,2m
 - pom. techniczne: h=1,3m/ 0,3m
5. Stosować gniazda wtykowe 230V/16A montowane w ramach wraz z gniazdami RJ45
6. Gniazda wtyczkowe nad blatem roboczym w aneksie kuchennym montować na wys. ok. 1,15m od posadzki.
7. W łazienkach wykonać szynę ekwipotencjalizacji montowaną pod umywalką.

8. Dokładne rozniesczenie osprzętu elektroinstalacyjnego, gniazd dostosować do konkretnie przyjętej aranżacji i umeblowania wnętrz.
9. Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami HDHp-J 3x2,5mm².
10. Od przycisku głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu do rozdzielnic RG doprowadzić kabel HDGs 4x1,5mm².
11. Kable HDGs prowadzić w klasie utrzymania funkcji elektrycznych E-90.
12. Przejścia instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
13. Zasilanie urządzeń wykonać zgodnie z DTR zastosowanego urządzenia.
14. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
15. Osprzęt i przewody montowane zgodnie z N-SEP-E-002.

LEGENDA:

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA

-  N GNIAZD POJEDYŃCZYCH 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH OBOK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) $N \times (1P+N+PE)$, 16A, 230V, IP20
 N GNIAZD POJEDYŃCZYCH 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH OBOK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) $N \times (1P+N+PE)$, 16A, 230V, IP44
 N GNIAZD POJEDYŃCZYCH DATA 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH OBOK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) $N \times (1P+N+PE)$, 16A, 230V, IP20
 1 WYPUST KABLOWY ZASILAJĄCY 1-FAZOWY ZAKOŃCZONY PUSZKĄ - IP44
 3 WYPUST KABLOWY ZASILAJĄCY 3-FAZOWY ZAKOŃCZONY PUSZKĄ - IP44
 PRZYCISK GŁÓWNEGO PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU




 MIEJSCOWA SZYNA UZIEMIAJĄCA

INSTALACJA STRUKTURALNA




GNIAZDO 2xRJ45

Lokalny Punkt Dystrybucyjny - Projektowana
Szafa Krosowa

INSTALACJA PRZYZYWOWA

-  -Kasownik 24VDC montowany w puszcze instalacyjnej na wysokości 1,2m od gotowej powierzchni podłogi
-  -Przycisk pociągowy 24VDC montowany w puszcze instalacyjnej na wysokości 2,0m od gotowej powierzchni podłogi, przy czym sznurek należy przyciąć do długości 0,3m nad podłoga
-  -Lampka z buczkiem 24VDC montowana w puszcze instalacyjnej nad drzwiami wejściowymi do toalety na wysokości 2,2m od gotowej powierzchni podłogi

INSTALACJA ODDYMIANIA

- | | |
|---|---|
|  | PRZYCISK PRZEWIETRZANIA |
|  | PRZYCISK ODDYMIANIA |
|  | Siłownik drzwi, okien napowietrzających |

Rzut parteru gniazda
wtykowe, zasilanie
skala 1:100

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkranj@wp.pl
www: www.pphkranj.pl

INWESTOR: GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY
----------------------	--

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBREB NR 0010
OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU GNIAZDA WTYKOWE, ZASILANIE

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWBE/19

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołębiewski
Upr. Nr. POM/0179/PWOE/08







SKALA
1:100


NR. PROJ.	5/2020
-----------	--------

NR. RYS.	6TE
----------	-----

01.2023

INSTALACJA ELEKTRYCZNA





-  ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA
-  N GNIAZD POJEDYŃCZYCH 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH DOBK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) Nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP20
-  N GNIAZD POJEDYŃCZYCH 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH DOBK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) Nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP44
-  N GNIAZD POJEDYŃCZYCH DATA 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH DOBK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) Nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP20
-  WYPUST KABLOWY ZASILAJĄCY 1-FAZOWY ZAKOŃCZONY PUSZKĄ - IP44
-  WYPUST KABLOWY ZASILAJĄCY 3-FAZOWY ZAKOŃCZONY PUSZKĄ - IP44

 MIEJSCOWA SZYNA UZIEMIAJĄCA
MSU

INSTALACJA STRUKTURALNA

 GNIAZDO 2xRJ45

INSTALACJA ODDYMIANIA

-  CENTRALA ODDYMIANIA
-  PRZYCISK PRZEWIETRZANIA
-  PRZYCISK ODDYMIANIA
-  Siłownik drzwi, okien napowietrzających

Rzut piętra gniazda wtykowe, zasilanie
skala 1:100

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA: TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA,
INWESTYCJI: NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU
GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010
OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.: RZUT PIĘTRA GNIAZDA WTYKOWE, ZASILANIE

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWBE/19

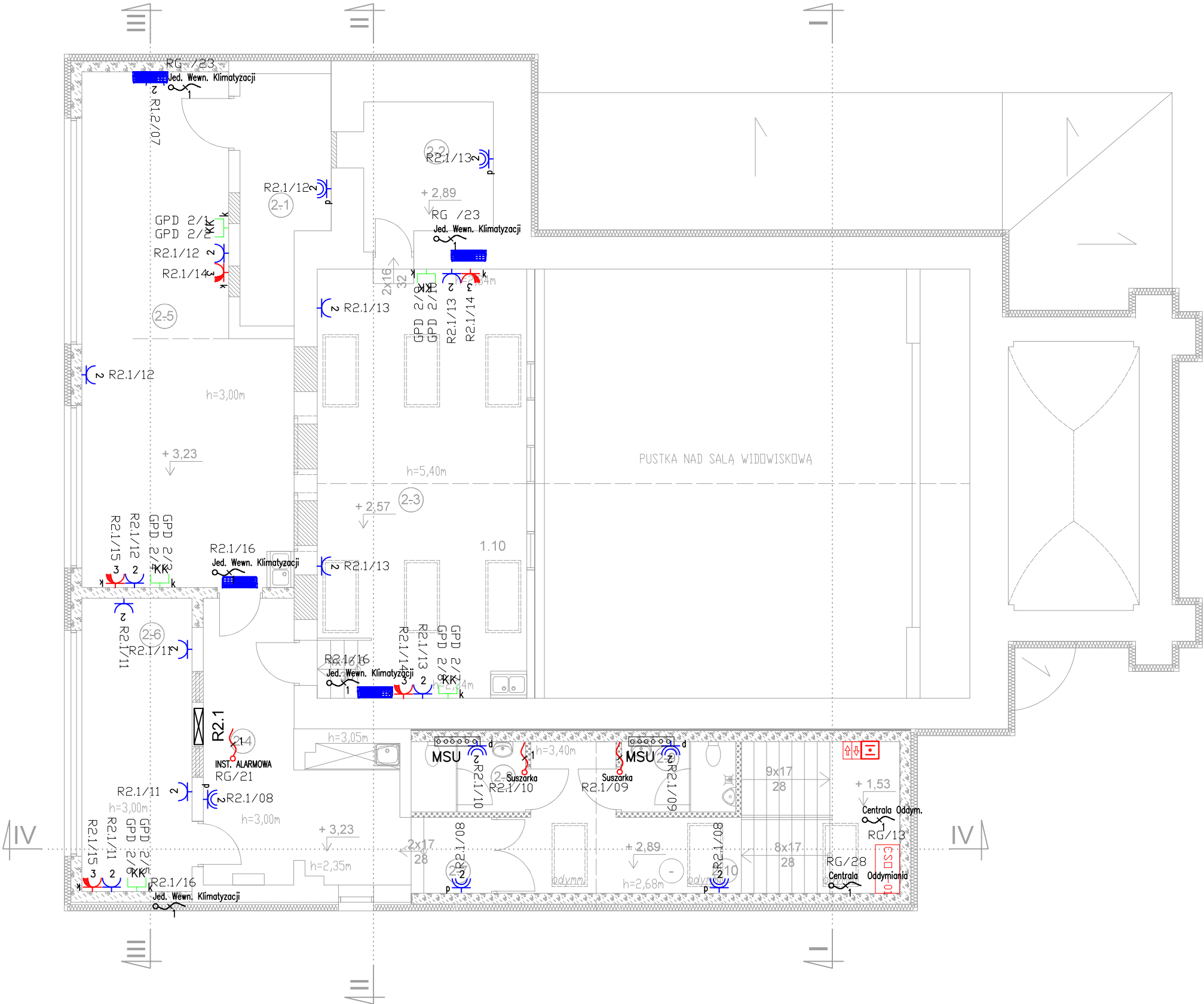
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołębiowski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SKALA
1:100

NR. PROJ.
5/2020

NR. RYS.
7TE

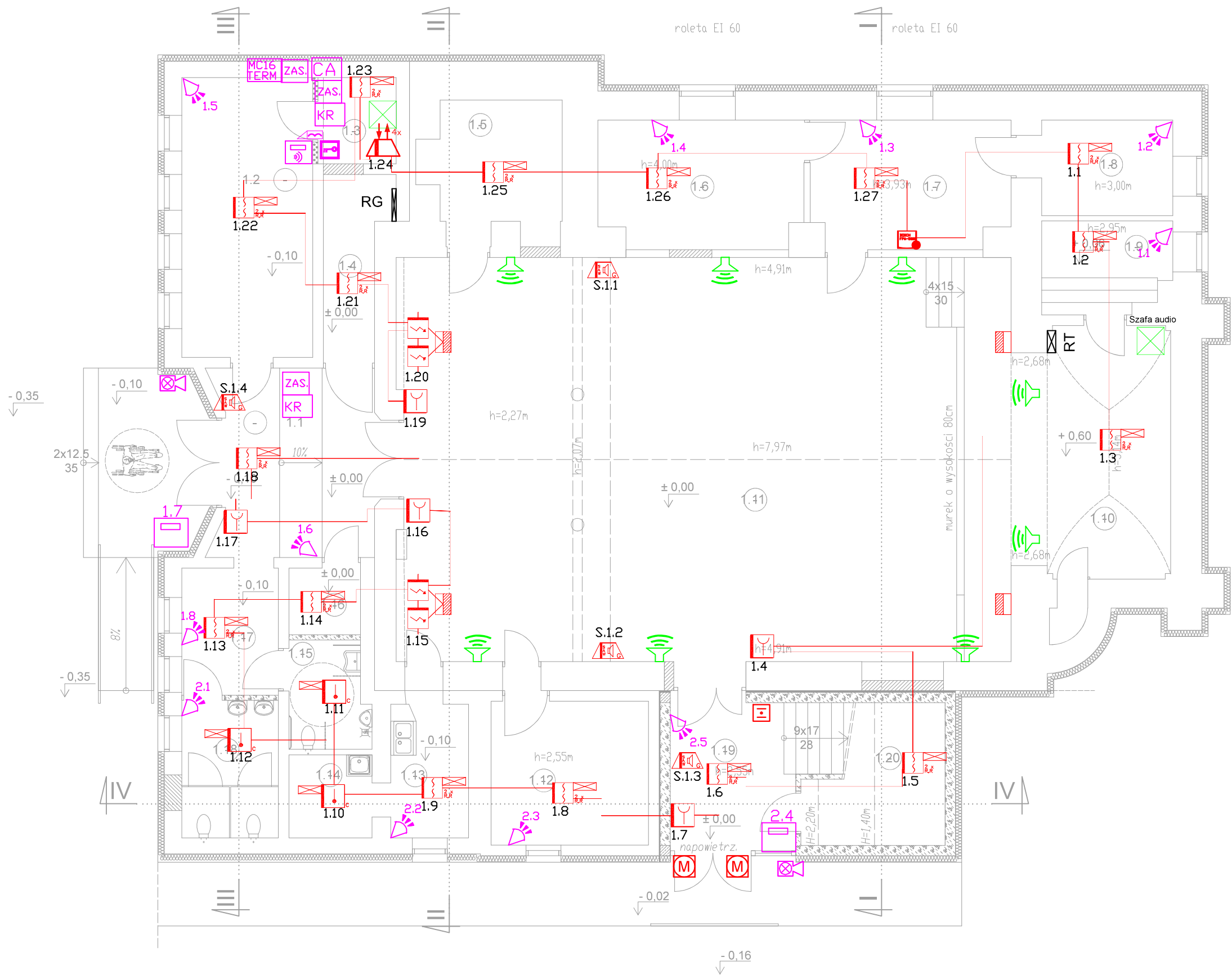
DATA
01.2023



UWAGI:

- Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem.
- Stosować osprzęt ramkowy w wykonaniu p/t oraz puszkę instalacyjną p/t głębokie min. Ø60mm.
- W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP44 w wykonaniu p/t.
- Gniazda wtykowe montować na wysokościach h liczonych od poziomu posadzki:
 - pom. biurowych, pom. zajęć: h=0,3m
 - sanitariaty, łazienki, pom.gospodarczych: h=1,2m
 - pom. techniczne: h=1,3m/ 0,3m
- Stosować gniazda wtykowe 230V/16A montowane w ramach wraz z gniazdami RJ45
- W łazienkach wykonać szynę ekwipotentjalizacji montowaną pod umywalką.

- Dokładne rozmieszczenie osprzętu elektroinstalacyjnego, gniazd dostosować do konkretnie przyjętej aranżacji i umeblowania wnętrza.
- Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami HDHp-J 3x2,5mm².
- Kable HDGs prowadzić w klasie utrzymania funkcji elektrycznych E-90.
- Przejścia instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
- Zasilanie wykonać zgodnie z DTR zastosowanego urządzenia.
- Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Osprzęt i przewody montowane zgodnie z N-SEP-E-002.



LEGENDA:

INSTALACJA SSP

- Centrala sygnalizacji pożarowej
- Wielosensorowa czujka dymu
- Uniwersalna czujka ciepła
- Wskaźnik zadziałania
- Czujka Liniowa
- Lustro
- Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Adresowalny sygnalizator akustyczny głosowy
- Element kontrolno-sterujący

INSTALACJA ODDYMIANIA

- CSD -01 CENTRALA ODDYMIANIA
- PRZYCISK PRZEWIETRZANIA
- PRZYCISK ODDYMIANIA
- Siłownik drzwi, okien napowietrzających

INSTALACJA ALARMOWA

- CA Centrala Alarmowa
- KR Karta Rozszerzeń - Ekspander
- M Manipulator
- Czujka PIR
- Sygnalizator zewnętrzny

INSTALACJA KD

- Manipulator z czytnikiem kart
- Elektrozaczep
- Przycisk wyjścia

- ZAS Zasilacz
- MC16 TERM Terminal MC16

INSTALACJA STRUKTURALNA

- KK GNIAZDO 2xRJ45
- Główny Punkt Dystrybucyjny - Projektowana Szafa Krosowa

INSTALACJA NAGŁOŚNIENIOWA

- SZAFKA KROSOWA
- Szafa audio
- KOLUMNA GŁOŚNIKOWA

Rzut parteru instalacja SSP, oddymiania, strukturalna, alarmowa, KD skala 1:100

STATUS:		PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)	
<div></div>		PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. Wiśniewa 18 89-400 Sępólno Krajeńskie tel.: 502 483 721 email: pphkrajan@wp.pl www: www.pphkrajan.pl	
INWESTOR:			
NAZWA INWESTYCJI:			
LOKALIZACJA:			
TYTUŁ RYS.:			
GMINA OSIELSKO UL. SZOSA GDAŃSKA 55A 86-031 OSIELSKO		TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY	
OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO			
RZUT PARTERU INSTALACJA SSP, ODDYMIANIA STRUKTURALNA, ALARMOWA, KD			
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołębiowski Upr.Nr POM/0179/PWOE/08	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 5/2020	NR. RYS. 8TE	DATA: 01.2023

LEGENDA:

INSTALACJA SSP

- Centrala sygnalizacji pożarowej
- Wielosensorowa czujka dymu
- Uniwersalna czujka ciepła
- Wskaźnik zadziałania
- Czujka Liniowa
- Lustro
- Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Adresowalny sygnalizator akustyczny głosowy
- Element kontrolno-sterujący

INSTALACJA ODDYMIANIA

- CSD -01 CENTRALA ODDYMIANIA
- PRZYCISK PRZEWIETRZANIA
- PRZYCISK ODDYMIANIA
- Siłownik drzwi, okien napowietrzających

INSTALACJA ALARMOWA

- CA Centrala Alarmowa
- KR Karta Rozszerzeń - Ekspander
- M Manipulator
- Czujka PIR
- Sygnalizator zewnętrzny

INSTALACJA KD

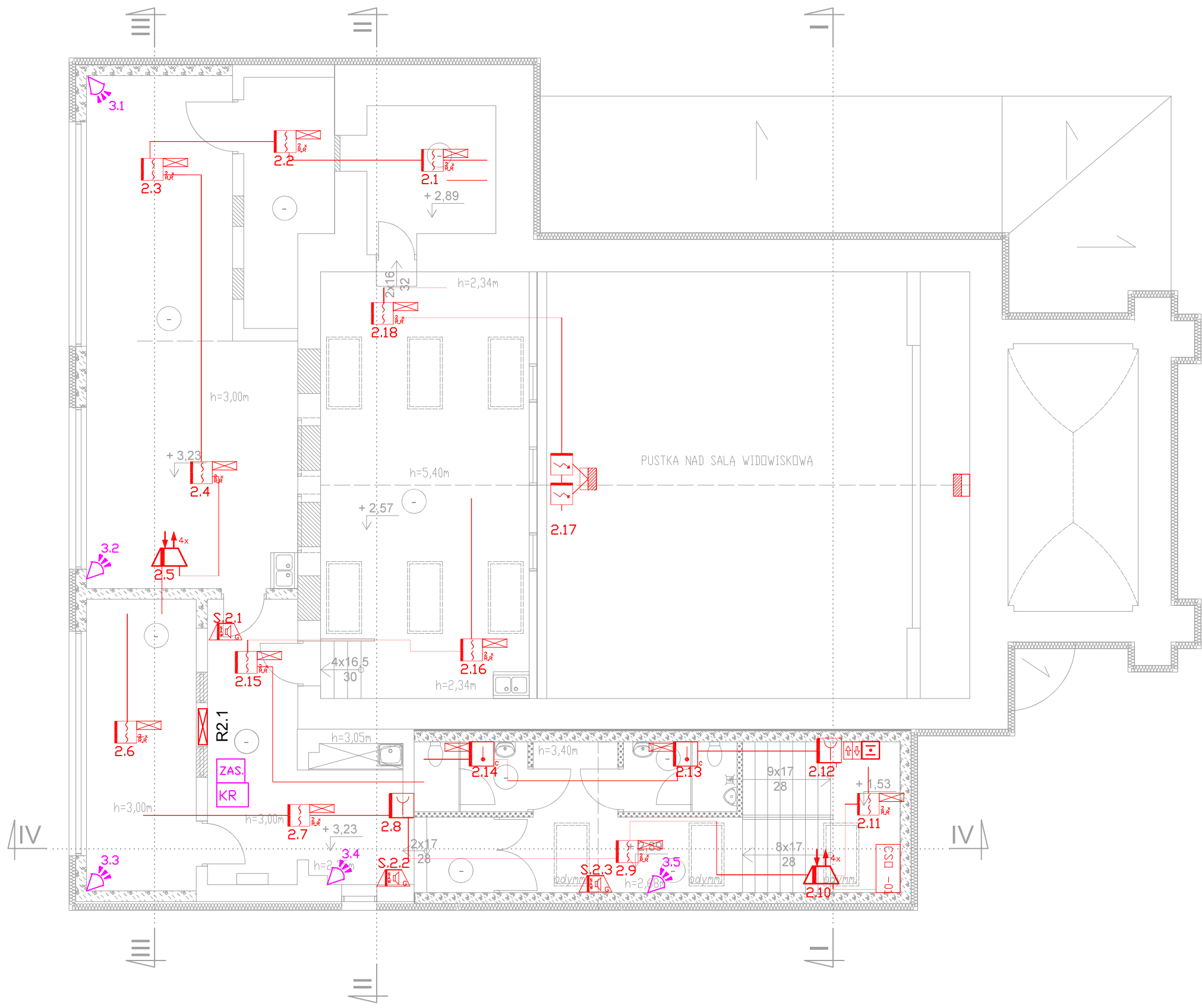
- Manipulator z czytnikiem kart
- Elektrozaczep
- Przycisk wyjścia
- ZAS Zasilacz
- MC16 TERM Terminal MC16

INSTALACJA STRUKTURALNA

- KK GNIAZDO 2xRJ45
- Główny Punkt Dystrybucyjny - Projektowana Szafa Krosowa

INSTALACJA NAGŁOŚNIENIOWA

- SZAFKA KROSOWA
- Szafa audio
- KOLUMNA GŁOŚNIKOWA



Rzut piętra instalacja SSP, oddymiania, strukturalna, alarmowa, KD skala 1:100

STATUS:

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajan@wp.pl
www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:

GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA
INWESTYCJI:

TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA,
NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU
GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA:

OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010
OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.:

RZUT PIĘTRA INSTALACJA SSP, ODDYMIANIA,
STRUKTURALNA, ALARMOWA, KD

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWBE/19

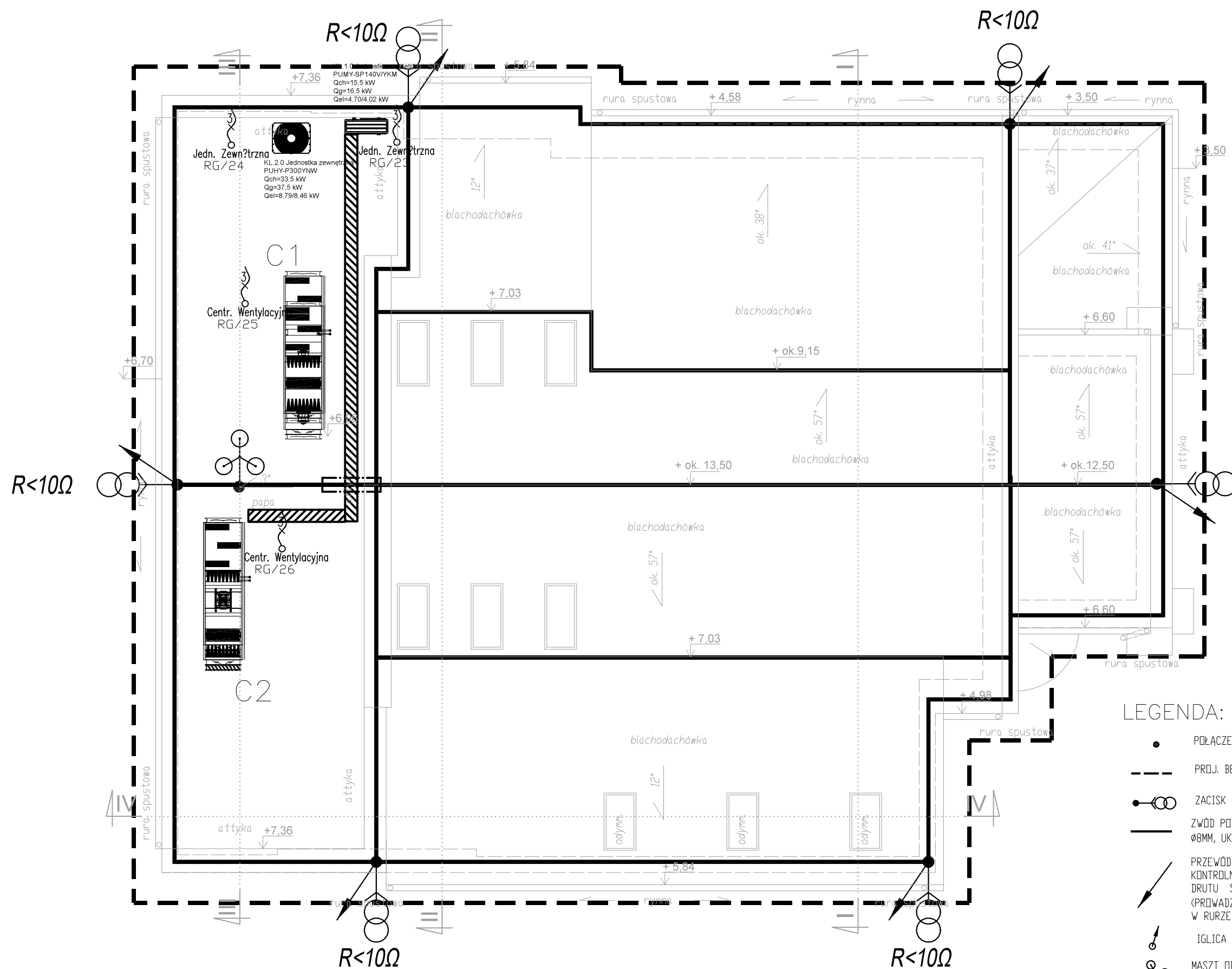
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołębiowski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SKALA
1:100











NR. PROJ.
5/2020

NR. RYS.
9TE

DATA:
01.2023



LEGENDA:

- | | |
|---|---|
|  | POŁĄCZENIE SPAWANE/ZŁĄCZE KRZYŻOWE |
|  | PROJ. BIEDNARKA UZIEMIĄJĄCA FEZN 30X4 MM |
|  | ZACISK KONTROLNY DWUSRUBOWY W TYPOWEJ PUSZCE KONTROLNEJ |
|  | ZWÓD POZIOMY NISKI WYKONANY Z DRUTU STAŁOWEGO CYNKOWANEGO FEZN
Ø8MM, UKŁADAĆ NA WSPÓRNIKACH O WYSOKOŚCI MIN. 2CM |
|  | PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY POŁĄCZONY POPRZEC ZACISK
KONTROLNY Z ZWODAMI POZIOMYMI NA DACHU BUDYNKU, WYKONANY Z
DRUTU STAŁOWEGO CYNKOWANEGO FEZN Ø8MM
(PROWADZIĆ POD ELEWACJĄ W BRUŻDZIE ŚCIENNEJ
W RURZE OCHRONNEJ NIEPALNEJ) |
|  | IGLICA ODGROMOWA (KOMINOWA) FEZN Ø10MM H=1,20M |
|  | MASZT ODGROMOWY O WYSOKI 5 M - NA TRÓJNOGU
Z PODSTAWĄ BETONOWĄ |
|  | WYPUST KABLOWY 3 FAZOWY |
|  | PRZEWÓD IZOLOWANY WYSOKONAPIĘCIOWY 35mm ²
STOSOWAĆ Z FABRYCZNYMI KONCÓWKAMI PRODUCENTA. |
|  | KORYTO KABLOWE |

UWAGI:

1. Wykonać system ochrony ogromowej LPS w klasie IV.
2. Instalację uziemiającą - uziom budynku wykonać płaskownikami (bednarke) FeZn 30x4mm.
3. Instalację ogromową (zwoody poziome i przewody odprowadzające) wykonać drutem stalowym pomiedziowanym Fe/Zn08mm w układzie naprężnym.
4. Zwoody poziome i pionowe prowadzić poprzez uchwyty dystansowe montowane w odległości co 1,00m.
5. Przewody odprowadzające do złącz kontrolnych ZK wykonać w rurkach ochronnych nierozprzestrzeniających płomienia drutem DFeZn Ø8mm.
6. Wzdłuż atyki zwoody poziome prowadzić na uchwytych kątowych (np. typu 124K)
7. Przewody odprowadzające do złącz kontrolnych ZK wykonać w rurkach ochronnych nierozprzestrzeniających płomienia, drutem DFeZn Ø8mm w warstwie ocieplającej budynek z wełny mineralnej. Zabrania się prowadzenia rurek z przewodami odprowadzającymi w warstwie ocieplenia wykonanej ze styropianu!
8. W przypadku wykonania ocieplenia budynku styropianem, w miejscu prowadzenia rurek z przewodami odprowadzającymi należy wykonać ocieplenie z wełny mineralnej - pasy szer. ok. 60cm
8. Złącza kontrolne ZK umieścić w puszkach kontrolnych montowanych do gruntu. Bednarke od złącz kontrolnych ze zbrojeniem ław i otokiem spawac. Wymagana rezystancja uziemiaenia <10ohm
9. Rynny, rury spustowe i okapy uziemić stosując uchwyty rynnowe skręcane, typu 3xM8. Połączenia wykonać linką LgY16.
10. Pierzenia i pokrycie wykonane z blachy o grubości większej niż 0,5 mm wykorzystać jako zwoody poziome. Zapewnić ich ciągłość metaliczną.
10. Instalację ogromową do złącza kontrolny łączący z projektowaną instalacją uziemiającą zgodnie z rysunkiem. Zachować odstępy między ZK do 20m.
11. Wszystkie występujące na dachu urządzenia elektryczne, wentylatory, anteny, kominy i koninki wentylacyjne chronić przed wyładowaniami bezpośrednimi poprzez umieszczenie ich w strefie chronnej. Stosować zwoody pionowe (iglice).
12. Całość wykonaną zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Rzut dachu instalacja
odgromowa, uziemiająca
skala 1:100

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkraj@wp.pl
[www: www.pphkraj.pl](http://www.pphkraj.pl)

INWESTOR: GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY
----------------------	---

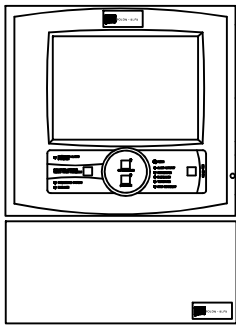
LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBREB NR 0010
OSIELSKO. JEDN.EWID. 040306 2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.: RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA,
UZIEMIAJĄCA

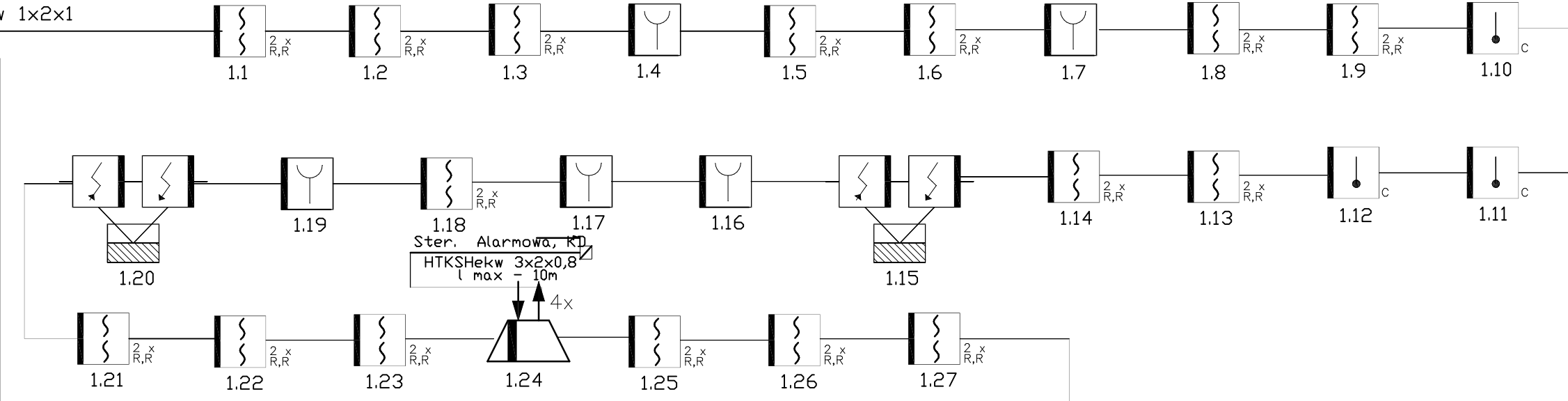
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołębiowski Upr.Nr POM/0179/PWOF/08
---	---

SKALA 1:100	NR. PROJ. 5/2020	NR. RYS. 10TE	DATA: 01.2023
----------------	---------------------	------------------	------------------

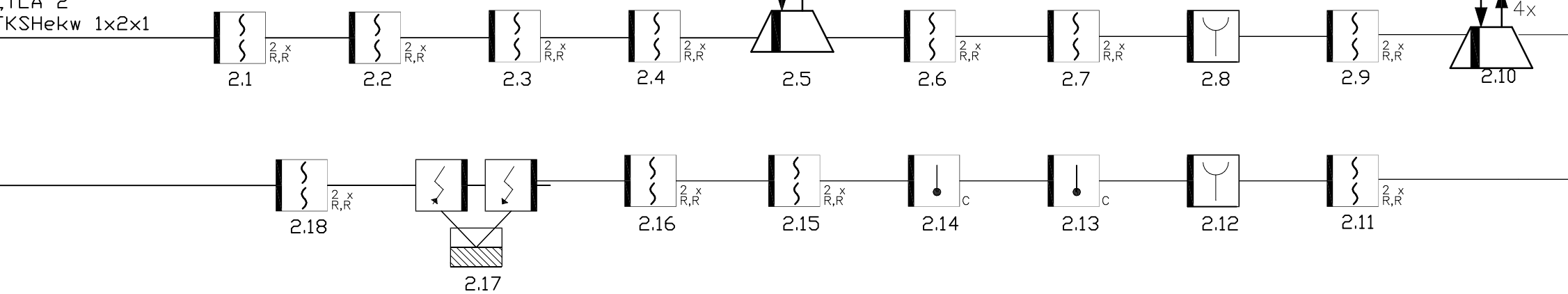
PROJEKTOWANA CENTRALA



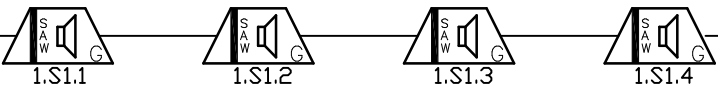
PĘTLA 1
HTKShew 1x2x1



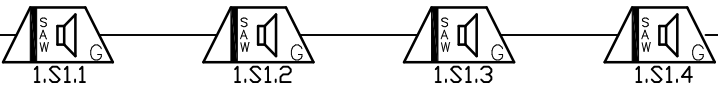
PĘTLA 2
HTKShew 1x2x1



PĘTLA 1
HDGs3x2,5



PĘTLA 2
HDGs3x2,5



LEGENDA:

- Centrala sygnalizacji pożarowej
- Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP
- Wielosensorowa czujka dymu i ciepła
- Czujka liniowa
- Element kontrolno-sterujący
- Signalizator akustyczny

Schemat instalacji SSP

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

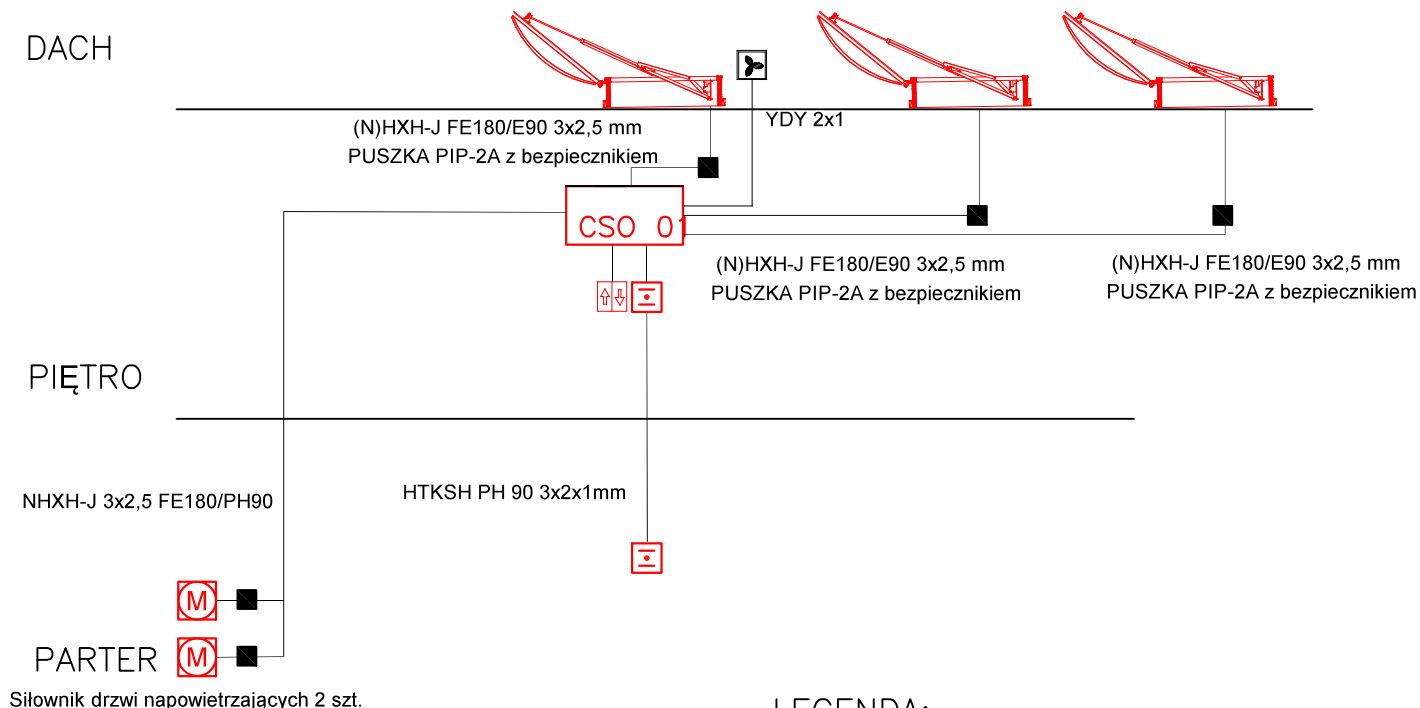
NAZWA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT INSTALACJI SSP

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWBE/19
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołbiewski
Upr.Nr POM/0179/PWBE/08

SKALA: - NR. PROJ. 5/2020 NR. RYS. 11TE DATA: 01.2023



LEGENDA:

- CENTRALA STEROWANIA ODDYMIANIEM
- NAPĘD ELEKTRYCZNY
- PRZYCISK ODDYMIANIA
- PRZYCISK PRZEWIETRZANIA
- PUSZKA PRZYŁĄCZENIOWA O ODPORN. OGNIOWEJ

Schemat instalacji oddymiania

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

UWAGI:

Instalację oddymiania należy wykonać następującymi przewodami:
a) HTKSH PH 90 3x2x1mm - linie przycisków oddymiania
b) NHXH-J 5/3x2,5 FE180/ PH90 - zasilanie central, klap dymowych, klap napowietrzających
c) YDY 2x1 - czujnik deszczu, wiatru, przycisk przewietrzania
Przewody niepalne układać zapewniając utrzymanie klasy PH przewodu.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, do klasy EI przegrody budowlanej.

Przewody instalacji należy prowadzić w zgodnych z normami odległościach od innych instalacji.

INWESTOR:	GMINA OSIELSKO UL. SZOSA GDAŃSKA 55A 86-031 OSIELSKO		
NAZWA INWESTYCJI:	TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY		
LOKALIZACJA:	OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57, DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO		
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT INSTALACJI ODDYMIANIA		
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Rafał Kobierowski Upr.Nr POM/0181/PWBE/19		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołębiowski Upr.Nr POM/0179/PWOE/08	
SKALA -	NR. PROJ. 5/2020	NR. RYS. 12TE	DATA: 01.2023

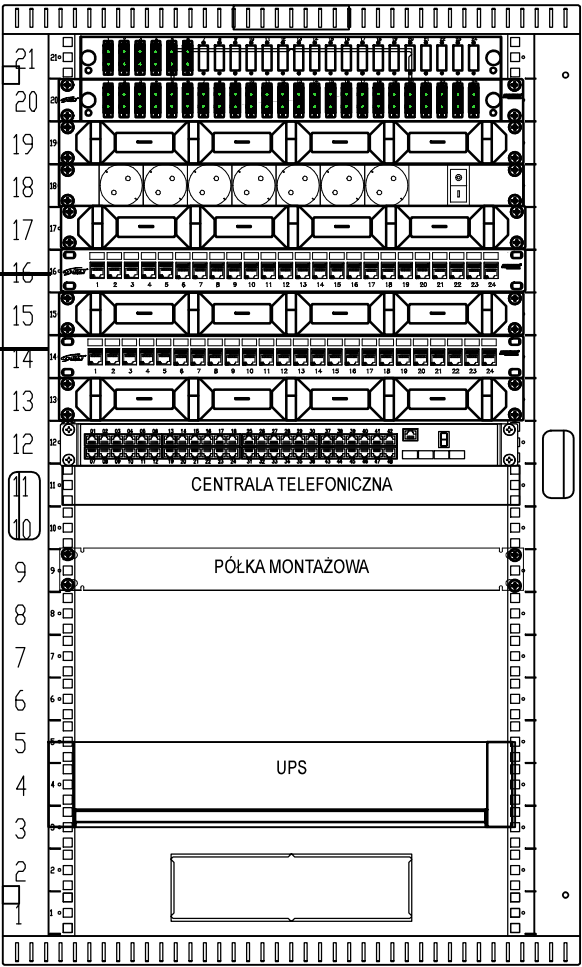
Szafa wisząca jednoczęściowa, BKT TOP 21U, 600/600/997 szer./gł./wys. mm.,
RAL 7035 (konstrukcja spawana - nośność 50 kg)

PIĘTRO
PL typ KOMP
RJ45 kat 6A
5x2xRJ45

PARTER
PL typ KOMP
RJ45 kat 6A
10x2xRJ45

Połączenie wyrównawcze do GŚU wykonać
przewodem LGY 16mm, R< 1 Ω

Szafa wisząca dwuczęściowa, BKT TOP 21U, 600/600, RAL 7035
11049601.lv



Moduł went BKT 1-went montowany w szafach wiszących
24011100

Przełącznica światłowodowa wysuwalna BKT 19" 1U Veni
11111001.2V

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

Listwa zas. BKT DRAKOM 19"xDIN49440(schucko), wtyk DIN49441(uniw.), wył. + moduł przeciwp.
1134L012.07-0

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

Panel krosujący 19" BKT DRAKOM, modułarny na 24xRJ45
11320303

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

Panel krosujący 19" BKT DRAKOM, modułarny na 24xRJ45
11320303

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

Urządzenie aktywne 48 portów
UA 48 port wg opisu

Przekładnia BKT 19" o gł. 400 mm., 2U, z uszami na przesłach RAL 7021 czarny
11115240.2V

Schemat instalacji strukturalnej

STATUS: PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA,
NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU
GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA: OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010
OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT INSTALACJI STRUKTURALNEJ

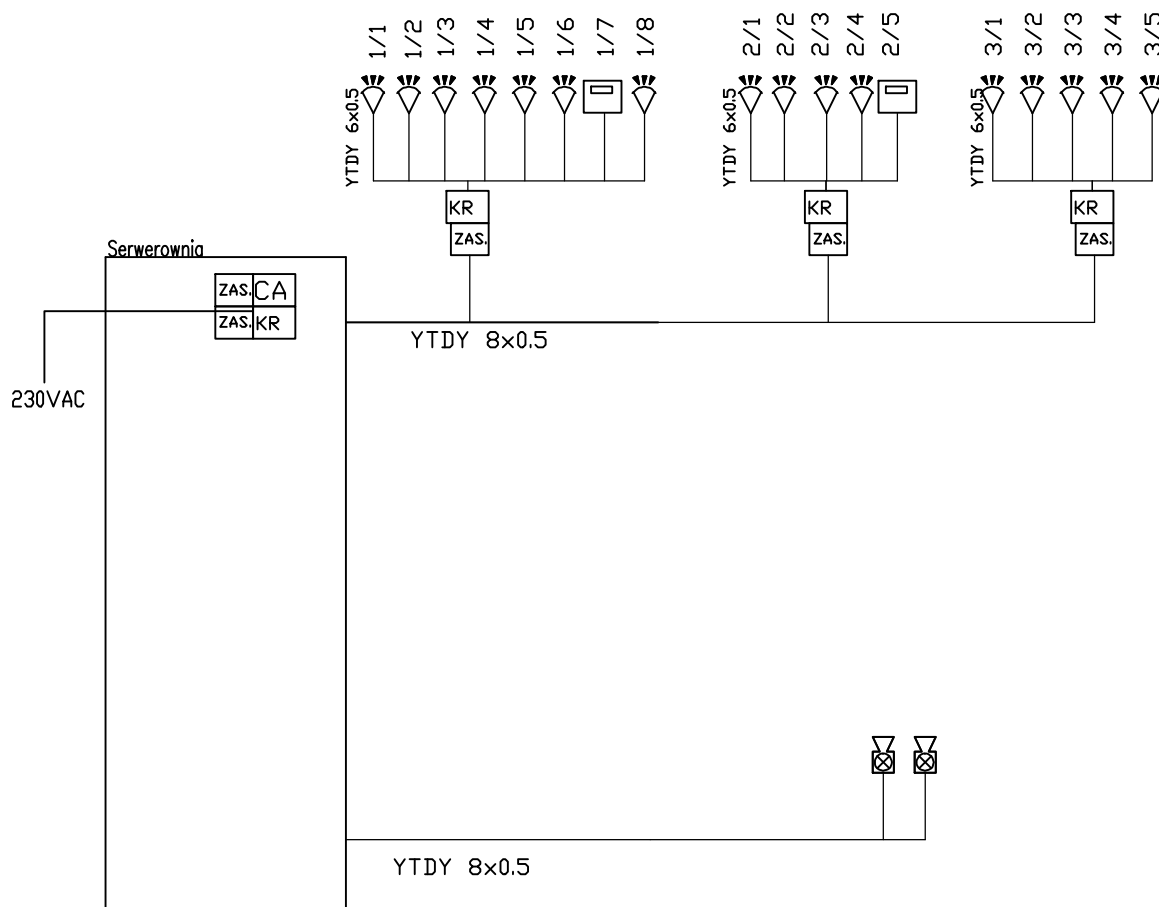
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWOE/19

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołębiewski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
-	5/2020	13TE	01.2023

UWAGI:

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu.
Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli, wartości promieni gięcia kabli można znaleźć w specyfikacji technicznej danego kabla.
Instalację wykonać podtyńkowo przewodem UTP/FTP kat 6A w rurce karbowanej Ø20.
Należy zwrócić szczególną uwagę na precyzję i fachowość zarabiania złączy. Złącza należy zaciskać wyłącznie przy użyciu narzędzi do tego przeznaczonych - złącza zaciskane innymi narzędziami eliminują ich użycie!
Wszystkie metalowe części szafy, ekrany kabli muszą zostać uziemione.
Instalacje objąć ochroną przeciwprzebiegową.
Wszystkie trasy kabli projektowanych instalacji powinny być opisane. Opis powinien zawierać dane o przeznaczeniu kabla, typie i relacji.
Wszystkie prace objęte w niniejszym projekcie wykonać zgodnie z normami oraz obowiązującymi przepisami, przestrzegając przepisów BHP.



LEGENDA

- Centrala
 Moduł MZD
 Karta rozszerzeń
 Czujnik PIR
 Sygnalizator zewnętrzny
 Zasilacz
 Manipulator

Schemat instalacji alarmowej

STATUS:

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
 KRAJAN Sp. z o.o.
 Wiśniewa 18
 89-400 Sępólno Krajeńskie
 tel.: 502 483 721
 email: pphkrajan@wp.pl
 www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:

GMINA OSIELSKO
 UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
 86-031 OSIELSKO

NAZWA
 INWESTYCJI:

TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA,
 NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU
 GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA:

OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
 DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010
 OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.:

SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
 mgr inż. Rafał Kobierowski
 Upr.Nr POM/0181/PWBE/19

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
 inż. Karol Gołębiewski
 Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SKALA

-

NR. PROJ.

5/2020

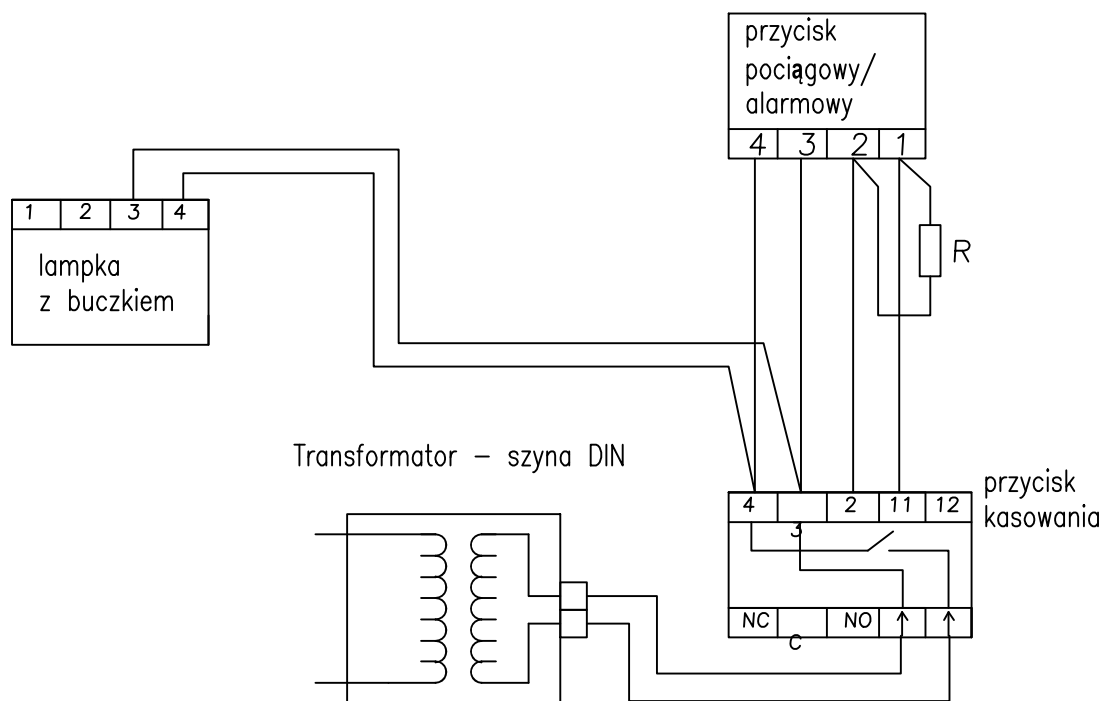
NR. RYS.

14TE

DATA:

01.2023

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI SYGNALIZACJI PRZYZYWOWEJ



Schemat instalacji przyzywowej

STATUS:

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajan@wp.pl
www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:

GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA
INWESTYCJI:

TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA,
NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU
GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA:

OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBREB NR 0010
OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.:

SCHEMAT INSTALACJI PRZYZYWOWEJ

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWBE/19

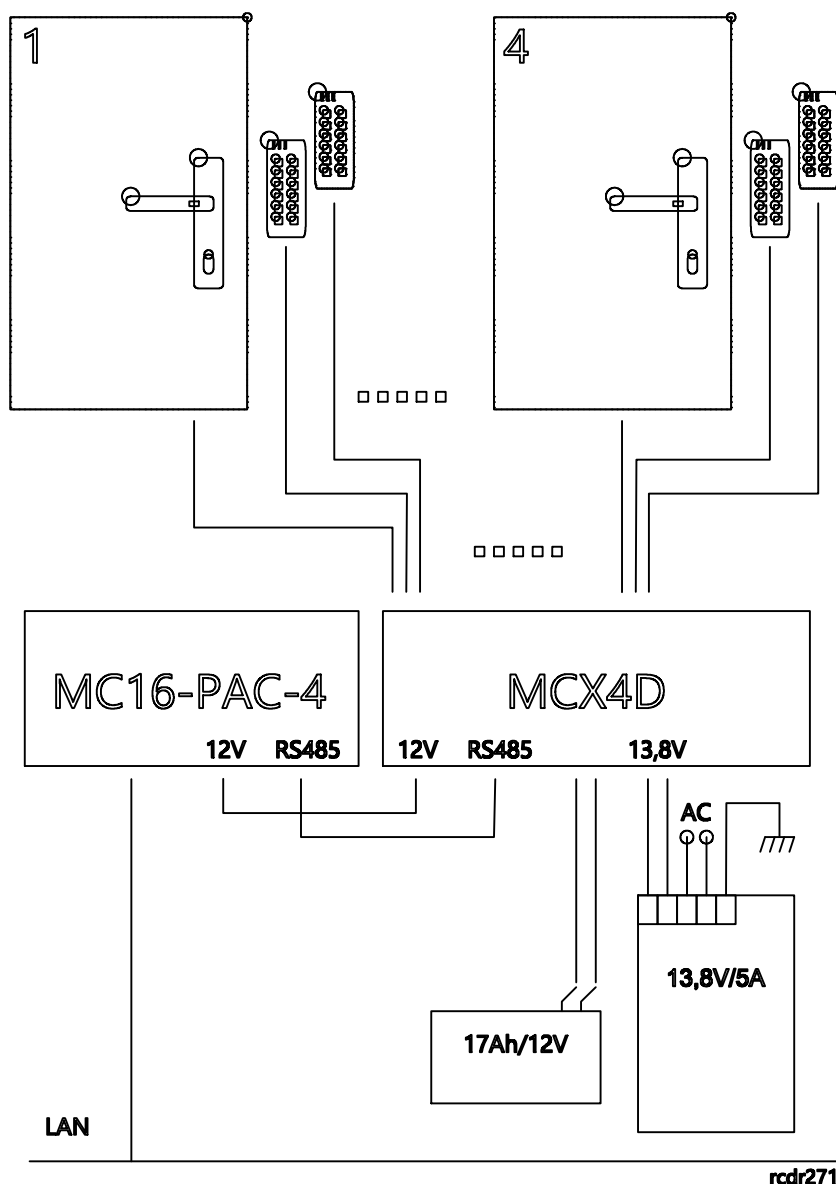
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołębiowski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SKALA
-

NR. PROJ.
5/2020

NR. RYS.
15TE

DATA:
01.2023



rcdr271

Schemat instalacji kontroli dostępu

STATUS:

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)



KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel.: 502 483 721
email: pphkrajana@wp.pl
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR:

GMINA OSIELSKO
UL. SZOSA GDAŃSKA 55A
86-031 OSIELSKO

NAZWA
INWESTYCJI:

TERMOMODERNIZACJA, PRZEBUDOWA,
NADBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU
GMINNEGO OŚRODKA KULTURY

LOKALIZACJA:

OSIELSKO, UL. SZOSA GDAŃSKA 57,
DZ. NR 25/9, 24/58, 25/3, 26/3, OBRĘB NR 0010
OSIELSKO, JEDN.EWID. 040306_2 OSIELSKO

TYTUŁ RYS.:

SCHEMAT INSTALACJI KONTROLI DOSTĘPU

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Rafał Kobierowski
Upr.Nr POM/0181/PWBE/19

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołębiewski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SKALA
-NR. PROJ.
5/2020NR. RYS.
16TEDATA:
01.2023