

Adres do korespondencji:

KAMEL
Usługi Elektroinstalacyjne
inż. Kamil Pieper
84-200 Wejherowo, ul. Nowa 4
tel. kom. 662 027 157
e-mail: biuro.kamel@o2.pl



Twoj dom oszczędza z Tobą

ODBIORY I PROJEKTY BUDOWLANE

PROJEKT URZĄDZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

- TEMAT:** Przeciwpóżarowy Wyłącznik Prądu
Awaryjne Oświetlenie Ewakuacyjne
System Sygnalizacji Pożaru
System Oddymiania Klatki Schodowej
- OBIEKT:** Skrzydło „B” budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 2 w Wejherowie
- BRANŻA:** Elektryczna
- ADRES:** Powiatowy Zespół Szkół Nr 2 im. Bohaterskiej Załogi ORP „Orzeł” w Wejherowie przy ul. Strzeleckiej 9 (działka nr 235/7)

PROJEKTOWAŁ:

inż. Marcin Lisewski - upr. bud. POM/0077/POOE/03
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Karol Ziemann - upr. bud. POM/0197/PBE/22
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OPRACOWAŁ

inż. Kamil Pieper

Wejherowo, Styczeń 2024

SPIS TREŚCI

1. UWAGI OGÓLNE

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

- 2.1. Ogólne wytyczne dla projekt. instalacji elektrycznych
- 2.2. Rozdział energii
- 2.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- 2.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
- 2.5. Ochrona Przeciwporażeniowa, Instalacja Połączeń Wyrównawczych
- 2.6. Ochrona Przeciwpożarowa
- 2.7. System Sygnalizacji Pożaru
 - 2.7.1. Projektowane urządzenia instalacji SSP
 - 2.7.2. Zasilanie systemu
 - 2.7.3. Okablowanie systemu
 - 2.7.4. Montaż urządzeń i instalacji
- 2.8. Instalacja oddymiania klatki schodowej
- 2.9. Uwagi końcowe

3. ZAŁĄCZNIKI

- Kserokopie uprawnień budowlanych
- Kserokopie przynależności do „izby budowlanej”
- BIOZ

4. RYSUNKI

- | | |
|----------|---|
| Rys. E01 | Schemat zasilania rozdzielnicy ZK1+PPOŻ |
| Rys. E02 | Schemat zasilania systemu SSP i oddymiania klatki schodowej |
| Rys. E03 | Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut piwnicy |
| Rys. E04 | Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut parteru |
| Rys. E05 | Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut piętra I |
| Rys. E06 | Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut piętra II |
| Rys. E07 | Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut poddasza |

01.2024r. Wejherowo

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, że niniejszy projekt urządzeń przeciwpożarowych: Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu, Awaryjne Oświetlenie Ewakuacyjne, System Sygnalizacji Pożaru i System Oddymiania Klatki Schodowej w Skrzydle „B” budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 2 im. Bohaterskiej Załogi ORP „Orzeł” w Wejherowie przy ul. Strzeleckiej 9 (działka nr 235/7) jest kompletny oraz został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.

OPIS TECHNICZNY

1. UWAGI OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt urządzeń przeciwpożarowych: Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu, Awaryjne Oświetlenie Ewakuacyjne, System Sygnalizacji Pożaru i System Oddymiania Klatki Schodowej w Skrzydle „B” budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 2 im. Bohaterskiej Załogi ORP „Orzeł” w Wejherowie przy ul. Strzeleckiej 9 (działka nr 235/7).

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora,
- Projekt architektoniczno – budowlany budynku
- Aktualne normy i przepisy,
- Ekspertyza rzeczoznawcy p-poż;
- ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z dnia 2006r nr. 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- ustawy z dnia 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (Dz.U.z 2008r 204 nr.25 poz. 150 z późniejszymi zmianami).
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002; z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. poz. 1966)
- norma PN-EN 54-1 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
- norma PN-EN 54-2 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej
- norma PN-EN 54-7 System sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.
- norma PN-EN 54-11 System sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe
- wytyczne do projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2010
- instrukcje oraz DTR i wytyczne producenta zastosowanych urządzeń.

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

2.1. OGÓLNE WYTYCZNE DLA PROJEKT. INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- **Wszystkie obwody odbiorcze posiadają: przewód(y) fazowy(e), przewód neutralny oraz ochronny.**
- **Układ instalacji TN-S.**
- Wszystkie elementy instalacji (aparaty, urządzenia, osprzęt, przewody, oprawy oświetleniowe itp.) powinny mieć wymagany polskim prawem odpowiedni atest, certyfikat, deklarację CE, aprobatę techniczną o ile to konieczne świadectwa dopuszczenia.
- Instalację należy wykonać przewodami **YDY** na napięcie znamionowe (U_0/U) **450/750V** i kablami **YKY** na napięcie znamionowe (U_0/U) **0,6/1 kV**, gdzie U_0 oznacza napięcie żyła-ziemia, a U napięcie żyła-żyła. W zależności od rodzaju i przeznaczenia pomieszczeń instalacje można wykonać jako wtyнковą, natynkową, w korytkach kablowych w przestrzeni między stropem właściwym, a sufitem podwieszanym, ściankach G-K oraz pod posadzką.

- Przewody w ściankach G-K układać w rurach Peschla o średnicy dobranej do śr. przewodu.
- Instalacje pod posadzką prowadzić w rurach ochronnych o wytrzymałości na nacisk > 750N.
- Przewody należy układać w liniach prostopadłych, równoległych do ścian i stropu. Instalacje trasować, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu z instalacjami innych branż.
- Zgodnie z N SEP-E-002 instalację układać w pasach:
 - poziomych: SH-d - pas dolny o linii środkowej umiejscowionej 30 cm nad powierzchnią gotowej posadzki. Szerokość pasa do 30cm,
 - SH-s - pas środkowy o linii środkowej umiejscowionej 100 cm nad powierzchnią gotowej posadzki Szerokość pasa do 30cm,
 - SH-g - pas górny o linii środkowej umiejscowionej 30 cm pod powierzchnią sufitu. Szerokość pasa do 30cm,
 - pionowych: o szerokości do 20cm i w oddaleniu 15 cm od futryn bądź linii zbiegu ścian.
- Kucie wnęk, bruzd, otworów należy wykonywać tak, aby **nie osłabić elementów konstrukcyjnych budynku**. Przy wykonywaniu prac należy zachować szczególną ostrożność, aby nie spowodować uszkodzeń.
- Montować puszki rozgałęźne szczelne w miejscach łatwo dostępnych; każdą z puszek należy opisać numerem obwodu oraz funkcją.
- Elementy instalacji elektrycznych mocowane do stropu betonowego montować za pomocą **metalowych kołków rozporowych**.
- W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt elektryczny szczelny.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, aktualną wiedzą techniczną oraz wytycznymi producentów wszystkich użytych urządzeń i materiałów.

2.2. ROZDZIAŁ ENERGII

Projektowaną na elewacji przy wyjściu głównym budynku rozdzielnicę ZK1+PPOŻ należy zasilić kablem typu YAKXS 4x120mm² z istniejącego złącza kablowego budynku. Istniejącą rozdzielnicę główną budynku należy zasilić z ZK1+PPOŻ kablem YAKXS 4x120mm². Całą instalację elektryczną wykonać w układzie sieciowym TN-S. Rozdział PEN na PE i N wykonać w dwóch miejscach - w ZK1+POŻ oraz w RG, punkt rozdziału uziemić przyłączając do uziomu ($R_u < 10\Omega$).

2.3. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Przy wejściu do budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP). System PWP składa się z trzech komponentów, dla których wymagany jest certyfikat CNBOP - są to:

- urządzenie uruchamiające UU PWP (przycisk lokalizowany zwykle w pobliżu wejścia do budynku),
- urządzenie sygnalizujące US PWP (sygnalizator potwierdzający wyłączenie prądu, w jednej obudowie z UU PWP),
- urządzenie wykonawcze UW PWP (rozdzielnia elektryczna w oddzielnej obudowie, wewnątrz której dokonywane jest rozłączenie prądu).

Okablowanie sterownicze do przeciwpożarowego wyłącznika głównego wykonane zostanie przewodem niepalnym NHXH-J FE180/E90 5x2,5mm² prowadzonym na systemach nośnych zapewniających podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez czas nie krótszy jak 90 minut (PH90). Wyłącznik prądu ppoż. rozłącza napięcie przed wejściem napięcia do budynku. Wyłącznik PWP zainstalowano na ścianie na wys. 1,35m przy wejściu do budynku i oznaczono zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012.

Wyłącznik prądu ppoż. wyłącza napięcie we wszystkich obwodach, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Wyłącznik będzie oznakowany znakami bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi normami.

2.4. AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Zgodnie z postanowieniem ekspertyzy technicznej jako rozwiązanie zamienne w celu rekompensacji niezgodności niemożliwych do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynku zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym natężeniu oświetlenia 5lx. Zaprojektowano oświetlenie awaryjne w oparciu o produkty spełniające następujące funkcje:

- wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 5lx w osi drogi z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postawień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść. Czas załączenia oświetlenia awaryjnego nie

krótszy niż 5 s do wartości 50% En.

- wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach traktowanych jako strefy otwarte na poziomie nie mniejszym niż 5lx z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postanowień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego wyprowadzenia ewakuowanych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną. Czas załączenia oświetlenia awaryjnego nie krótszy niż 5 s do wartości 50% En.
- wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciw pożarowego nie znajdującego się w rozmieszczeniu wzdłuż dróg ewakuacyjnych dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838. Czas załączenia oświetlenia awaryjnego nie krótszy niż 5 s do wartości 50% En.
- dla dróg ewakuacyjnych szerszych niż 2m zastosowano obliczenia natężenia i rozmieszczenie oprawy jak dla dwóch osobnych dróg ewakuacyjnych.
- oprawy awaryjne zasilane z autonomicznych baterii o czasie podtrzymania min 1 godz.
- dobór akumulatorów do mocy opraw, dla pracy awaryjnej dobrany z rezerwą min. 25%.

2.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA, INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Podstawową ochroną od porażenia jest izolacja części czynnych i obudowy. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S wg PN-ICE 60364. W obwodach odbiorczych „samoczynne wyłączenie zasilania” realizowane jest przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. We wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych zastosowano jako ochronę uzupełniającą wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie wyzwalania 30mA. W pomieszczeniach „mokrych” należy wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe.

Do miejscowych szyn wyrównawczych należy przyłączyć przewodem LgY 6mm² wszystkie przewodzące części dostępne jak instalacja c.o. wraz z grzejnikami (jeżeli wystąpi brak ciągłości z instalacją w kotłowni) armaturę łazienkową, kanały wentylacyjne, koryta kablowe, konstrukcje stropów podwieszanych, konstrukcja wsporcza windy itp. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciw porażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwały w czasie i chroniący przed korozją. Nie dopuszcza się przerywania łączenia przewodu wyrównawczego. Przewody ochronne PE, uziemiające E oraz wyrównawcze CC powinny być w kolorze zielono-żółtym.

2.6. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA

Do ochrony przed pożarem od instalacji elektrycznej i wyładowań atmosferycznych oraz dla ochrony ludzi i mienia w czasie pożaru zaprojektowano:

- Zabezpieczenia zwarciovowe i przeciążeniowe.
- Przewody w izolacji.
- Instalację odgromową
- Przeciwpóźarowy wyłącznik prądu montowany przy wyjściu głównym budynku
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpóźarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EIS) wymaganą dla tych elementów.
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpóźarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Do wykonania zabezpieczeń przepustów rur niepalnych, przewodów instalacji należy zastosować masy pęczniące w wymaganej klasie z wykonaniem wskazanym w instrukcji producenta.

2.7. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

2.7.1. Projektowane urządzenia instalacji SSP

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana i wykonana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi. Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru umożliwia osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji.

Centrala CSP posiada następujące cechy funkcjonalne:

- Redundantny układ mikroprocesorowy wraz z pamięcią,
- Praca w systemie adresowalnym tzn. umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- Posiada wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- Posiada duży, czytelny, dotykowy wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz ułatwiający konfigurację i obsługę centrali,
- Posiada wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- Umożliwia podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem PPOŻ,
- Umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- Umożliwia blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- Współpracuje z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- Posiada modułową architekturę, by dobrze dostosować możliwości centrali do potrzeb obiektu,
- Umożliwia sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych fail-safe,
- Umożliwia kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych trójstanowych,
- Umożliwia pracę w trybie rozproszonym, w którym centrala komunikuje się z węzłami, posiadającymi moduły funkcjonalne, z lub bez dodatkowych paneli operatorskich, co umożliwi obniżenie kosztów instalacji i zwiększy elastyczność systemu,
- Umożliwia grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,
- Umożliwia synchroniczne wystawianie do kilkudziesięciu wyjść sterujących jednocześnie,
- Umożliwia synchroniczne wystawianie do kilkudziesięciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych lub głosowych,
- Umożliwia przeprowadzenie konfiguracji za pomocą klawiatury i myszki komputerowej łączących się z centralą przez port USB,
- Umożliwia przesłanie konfiguracji do centrali z pamięci flash typu pendrive,
- Umożliwia podłączenie do 127 elementów adresowalnych na jednej linii dozorowej,
- Umożliwia podłączenie do 8 linii dozorowych typu A,
- Umożliwia wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- Umożliwia podłączenie systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora,
- Umożliwia wystawianie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpośrednio z centrali przez odpowiednie wyjścia potencjałowe, by zmniejszyć koszt związany z zakupem dodatkowych, certyfikowanych zasilaczy sygnalizacji i automatyki pożarowej,
- Umożliwia podłączenie centrali sterującej oddymianiem bezpośrednio przez linię dozorową, jako element adresowalny, dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń przeciwpożarowych oraz wystawiania tych urządzeń na sygnały z CSP,
- Posiada możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejność zainstalowania,
- Umożliwia podłączenie czujek liniowych dymu bezpośrednio na liniach dozorowych centrali,

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożaru należy zastosować 4 linie dozorowe typu A centrali, na których należy zainstalować 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.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

2.7.2. Zasilanie systemu

Centralę sygnalizacji pożaru należy zasilć kablem typu NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm² z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie są podłączone żadne inne urządzenia.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP będzie umożliwiać utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 24 h, po czym pojemność ta jest wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min. Do akumulatorów nie można przyłączać innych odbiorników energii, niebędących elementami systemu sygnalizacji pożaru.

2.7.3. Okablowanie systemu.

Instalację kablową należy wykonać:

- Linie dozorowe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem sygnałowym w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w przeciwpożarowych koloru czerwonego typu YnTKSYekw 1x2x1,0;
- Linie dozorowe do sterowania, należy wykonać telekomunikacyjnym kablem sygnałowym w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90/E90;
- Linie sterowania elementami sygnalizacji optyczno-akustycznej należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HDGs 2x2,5 o klasie odporności ogniowej PH90/E90;
- Linie sterowania elementami automatyki budynkowej należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x01,0 o klasie odporności ogniowej PH90/E90;
- Zasilanie central i zasilaczy automatyki pożarowej należy wykonać telekomunikacyjnym kablem energetycznym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu NHXH-J FE180/E90 3x2,5 mm² o klasie odporności ogniowej PH90/E90;
- Linie sterujące kontrolą dostępu wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu YnTKSY 1x2x1,0;
- Linie kontrolne, wykonać kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YNTKSYekw 1x2x0,8;

Kable muszą posiadać aktualne certyfikaty.

2.7.4. Montaż urządzeń i instalacji.

Montaż urządzeń i wyposażenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego autoryzowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń przestrzegano następujących zasad:

- Czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej;
- Odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych;
- Czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie;
- W pomieszczeniach, gdzie występują podciągry, 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 punktowych czujek w stosunku do

położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujek do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi tych 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, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- 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, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych;
- Ekran przewodów muszą być połączone 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 pożarowej 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 PH.

2.8. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Na klatce schodowej projektuje się automatyczny system oddymiania grawitacyjnego. System wyposażono w czujniki optyczne dymu i ręczne przyciski oddymiania. Napowietrzanie realizowane przez drzwi wejściowe. Drzwi otwierane automatycznie za pomocą siłowników drzwiowych.

Projektuje się sterowanie systemów oddymiania przez system SSP. Detekcja pożaru w całym obiekcie realizowana będzie przez system SSP.

Projektuje się wykorzystanie centralki oddymiania pożarowego podłączonej bezpośrednio do linii dozorowej systemu SSP, jako element adresowalny dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń oddymiających iysterowania tych urządzeń z CSO.

Zadaniem systemu oddymiania jest wykrycie zadymienia na klatce schodowej za pomocą ręcznych przycisków oddymiania oraz optycznych czujek dymu systemu SSP. Wykrycie zadymienia na klatce schodowej spowoduje uruchomienie napędów klap oddymiających oraz napędów drzwi napowietrzających przez centralkę CSO.

Do ręcznych przycisków oddymiania HTKSHekw 3x2x0,8mm², siłowniki klapy dymnej zasilić przewodem HDGs 3x2,5mm²,. Centralkę CSO wyposażyć w akumulatory 12V, 2x 4Ah i zasilić przewodem NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm² z niezależnego obwodu elektrycznego z rozdzielni ZK1+PPOŻ.

Przyciski oddymiania montować na wysokości 1,4 m od podłogi w miejscu dobrze widocznym i dostępnym, tak aby nie było możliwości przysłonięcia przez otwarte drzwi. Czujniki optyczne dymu montować na sufitach. W przypadku istnienia wolnego punktu środkowego czujkę umieścić po środku, w przypadku istnienia przeszkody w tym miejscu czujkę umieścić:

- od belek stropowych i ścian bocznych – min. 0,5m
- od otworów wentylacji nawiewno-wywiewnej – min. 1,5m
- odległość od oprawy oświetleniowej – min. 0,5m.

Centralkę oddymiania montować na wysokości 1,8 m od podłogi.

Całość instalacji wykonać zgodnie z rysunkami E02 do E07.

2.9. UWAGI KOŃCOWE

1) Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a szczególności z normą wieloarkusową PN-IEC 60364. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

2) Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie, a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.

3) Wszystkie prace wykonać należy wg przepisów PBUE i BHP.

4) Po wykonaniu prac montażowych wykonać należy pomiary elektryczne i teletechniczne w zakresie wymaganymi przepisami prawa.

5) Do prac mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do robót kablowych na napięcie 0,4kV.

6) Całą instalację wewnętrzną wykonać podtynkowo oraz w metalowych korytach kablowych

7) W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

8) Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-60364-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”.

W ramach odbioru wykonać następujące pomiary:

- skuteczności szybkiego wyłączenia w instalacji,
- rezystancji izolacji w instalacji,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych,
- sprawdzenie natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego test A i B

9) Dopuszcza się nieznaczną zmianę lokalizacji gniazd i wypustów instalacyjnych.

10) Niezbędne zmiany konsultować należy z inspektorem prac elektrycznych.

11) Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Opracował: inż. Marcin Lisewski

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 stycznia 2004 r.

syg. akt. 127/POM/OKK/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan MARCIN LISEWSKI
Inżynier
urodzony dnia 03.10.1976 r. w Płocku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0077/POOE/03

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ryszard Kolasa

Otrzymują:
1. Pan Marcin Lisewski
84-200 Wejherowo, ul. Ofiar Piaśnicy 3/12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Leszek Niedostatkiwicz

Gdańsk, dnia 14 grudnia 2022 r.

sygn. akt. 247/POM/OKK/22

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Karol Stanisław Ziemann
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 07.06.1993 r. w Wejherowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0197/PBE/22

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Karol Stanisław Ziemann upoważniony jest:

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- d) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2000 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



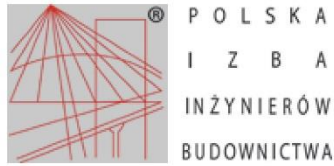
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

SEKRETARZ
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Signature]
mgr inż. Marcin Burzyński

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-3YW-SBL-L76 *

Pan Marcin Lisewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0294/04
adres zamieszkania Mała Piaśnica 11F, 84-106 Leśniewo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-16 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-KWS-72P-GLL *

Pan Karol Stanisław Ziemann o numerze ewidencyjnym POM/IE/0394/22
adres zamieszkania ul. Młyńska 62, 84-242 Luzino
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-12 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

INFORMACJE DLA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- TEMAT:** Przeciwpozarowy Wyłącznik Prądu
Awaryjne Oświetlenie Ewakuacyjne
System Sygnalizacji Pożaru
System Oddymiania Klatki Schodowej
- OBIEKT:** Skrzydło „B” budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 2 w
Wejherowie
- BRANŻA:** Elektryczna
- ADRES:** Powiatowy Zespół Szkół Nr 2 im. Bohaterskiej Załogi ORP „Orzeł”
w Wejherowie przy ul. Strzeleckiej 9 (działka nr 235/7)

OPRACOWAŁ:

inż. Marcin Lisewski – upr. bud. POM/0077/POOE/03
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

1. ROBOTY DO WYKONANIA

- 1) Ułożyć kable i przewody YKY, YDY,
- 2) zamontować rozdzielnice i osprzęt,
- 3) podłączyć urządzenia elektryczne i aparaty w rozdzielniach elektrycznych
- 4) podłączyć przewód WLZ w rozdzielniach elektrycznych

2. OBIEKTY BUDOWLANE.

Skrzydło „B” budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 2 w Wejherowie.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE.

Zagospodarowanie miejsca budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) wykonania wyjść i przejść dla pracowników,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia łączności telefonicznej,
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Miejsce budowy lub robót powinno być w miarę potrzeby ogrodzone lub skutecznie zabezpieczone przed osobami postronnymi. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Drogi i ciągi pieszce na miejscu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS PRZEWIDZIANYCH ROBÓT

Zagrożenie	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Średnie	Porażenie prądem przy napięciu 0,4kV	Rozdzielnica	Podłączanie przewodów WLZ, Wykonywanie pomiarów ochronnych
Średnia	Upadek z drabiny lub rusztowania	Proj. budynek	Układanie przewodów i montaż osprzętu

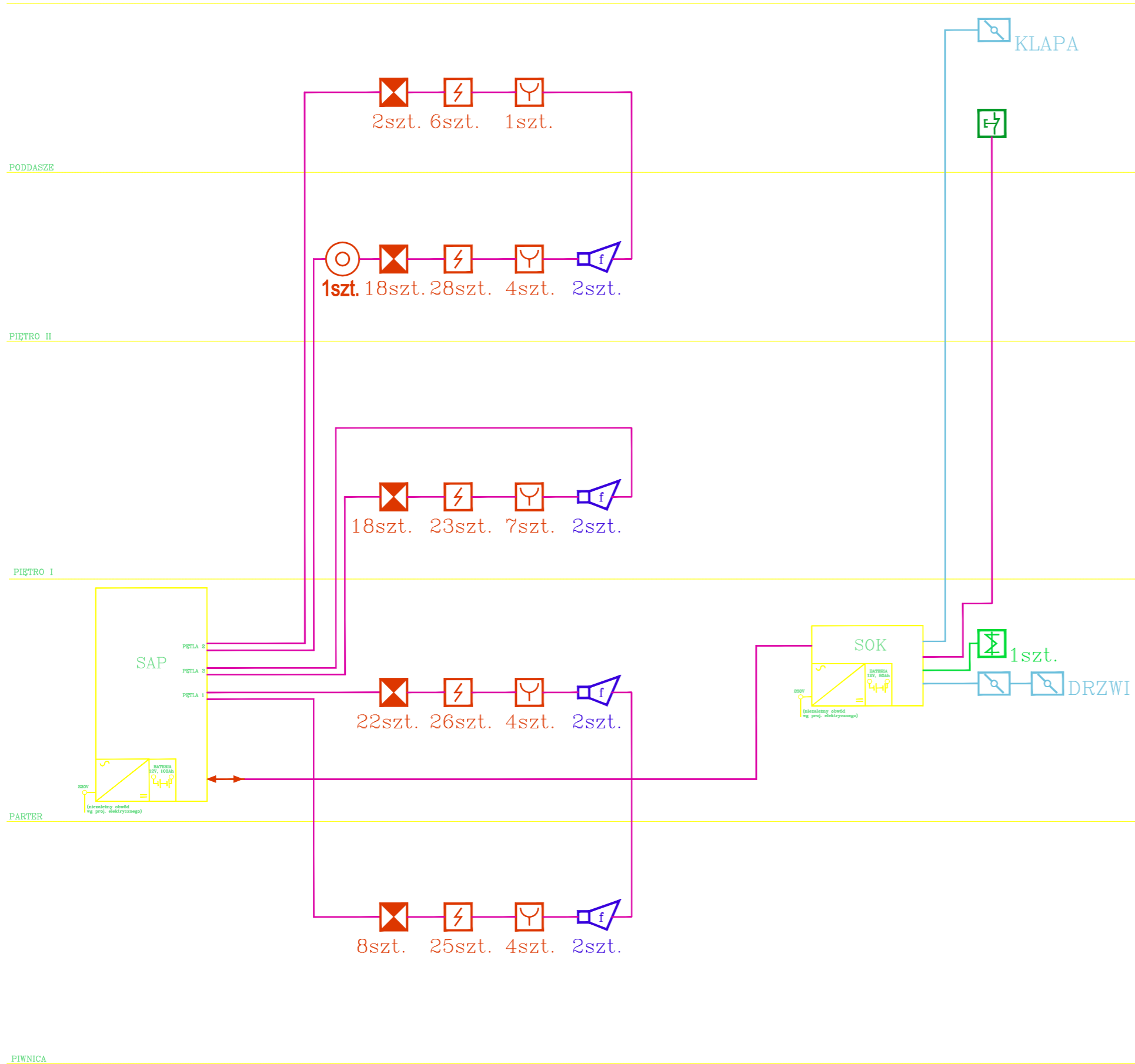
5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Przed przystąpieniem do pracy kierownik robót (lub brygadzysta) jest zobowiązany omówić z pracownikami sposób wykonania zaplanowanego zakresu robót, poinformować o występujących zagrożeniach oraz poinformować o zasadach BHP i innych przepisach związanych (np. instrukcjach), obowiązujących w zakresie przewidzianych robót w celu ich bezpiecznego wykonania oraz sprawdzić wyposażenie i stan środków ochronnych. W szczególności należy omówić zasady bezpiecznej pracy w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych.











6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE UMOŻLIWIAJĄCE BEZPIECZNE WYKONANIE PRACY.


Przed przystąpieniem do prac łączeniowych należy wyłączyć napięcie na obiekcie przyłączającym, sprawdzić brak napięcia miernikiem, następnie dłoń w sposób zapewniający bezpieczne samouwolnienie i zabezpieczyć obiekt przyłączający przed przypadkowym załączeniem napięcia. Kable, przewody, osprzęt, aparaty i inne urządzenia elektryczne podłączać do sieci w stanie beznapięciowym. Do prac mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prac instalacyjnych na napięcie 0,4kV.

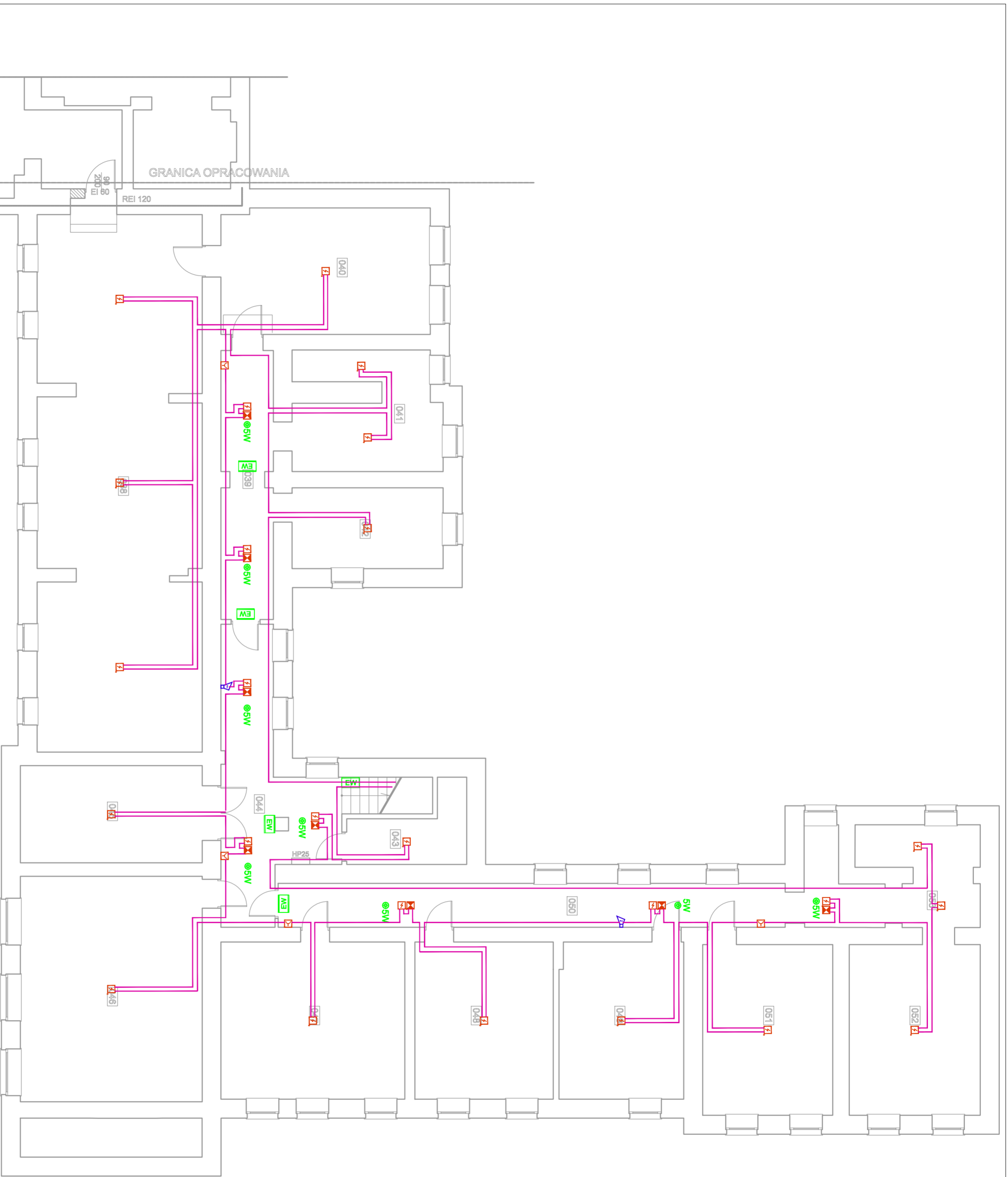
Opracował: inż. Marcin Lisewski



OZNACZENIA:


-  Optyczna czujka dymu
-  Sygnalizator optyczny pętlowy
-  Sygnalizator optyczno-dźwiękowy pętlowy
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy
-  Napędy napowietrzania i klap dymowych
-  Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru
-  Centrala Systemu Oddymiania Klatki schodowej
-  Przycisk przewietrzania klatki schodowej
-  Rygiel rewersyjny
-  Wskaźnik zadziałania czujki dymu

		Twój dom oszczędza z Tobą		Usługi Elektroinstalacyjne inż. Kamil Pieper 84-200 Wejherowo, ul. Nowa 4 kom. 662-027-157 e-mail: biuro.kamel@o2.pl	
PROJEKTY REALIZACJE ODBIORY					
Oblekt	Skrzydło "B" budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 2 w Wejherowie				
Rysunek	Schemat zasilania systemu SSP i oddymiania klatki schodowej				
Lokalizacja	Powiatowy Zespół Szkół Nr 2 im. Bohaterskiej Żalugi ORP „Orzeł” w Wejherowie przy ul. Strzeleckiej 9 (działka nr 235/7)				
Projektant	Inż. Marcin Lisewski	upr. nr: POM/0077/POE/03			
Opracował	Inż. Kamil Pieper				
Sprawił	mgr inż. Karol Ziemann	upr. nr: POM/0197/PBE/22			
					Skala: -
					01.2024
					RYS. E02



OZNACZENIA:

- Z1 Opyczna czujka dymu
- Z1X Opyczna czujka dymu w przestrzeni nad sufitem
- Z1X Sygnalizator optyczny pętlowy
- Z1X Wskaznik zadziałania czujki dymu
- Z1X Sygnalizator optyczno-dźwiękowy pętlowy
- Z1X Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Z1X Napędy napowietzania i klap dymowych
- Z1X Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru
- Z1X Centrala Systemu Oddymiania Klatki schodowej
- EW Przycisk przewietrzania klatki schodowej
- przewody prowadzone do czujek pod sufitem
- przewody prowadzone do czujek w przestrzeni nad sufitem
- 2W/5W oprawa oświetlenia awaryjnego LED 2W/5W 1h
- EW oprawa ewakuacyjna LED 2,5W 1h
- IP65 oprawa oświetlenia awaryjnego LED 3W 1h
- PWP Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu

 Twój dom oszczędza z Tobą		Usługi Elektroinstalacyjne Inż. Kamili Pieper 84-200 Wąjniewo, ul. Nowa 4 kom. 682-027-157 e-mail: biuro.kamek@o2.pl	
PROJEKTY REALIZACJE ODBIORY			
Objekt	Szczytło "B" budynku Powiatowego Zespołu Szkoły nr 2 w Wąjniewie		
Rysunek	Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut pionowy		Branda elektryczna
Lokalizacja	Powiatowy Zespół Szkoły Nr 2 im. Bohaterskiej Żołki ORP "Orzeł" w Wąjniewie przy ul. Strzelceńskiej 9 (działka nr 235/7)		Skala: 1:100
Projektant	inż. Marcin Lisowski	upr. nr. POMA/0077/PO/EE/03 w procedurze nadzoru nadzoru	01.2024
Opracował	inż. Kamili Pieper		
Sprawił	mgr inż. Karol Ziemiann	upr. nr. POMA/0197/PBE/22 w procedurze nadzoru nadzoru	RYS. E03



OZNACZENIA:

- Opyczna czujka dymu
- Opyczna czujka dymu w przestrzeni nad sufitem
- Sygnalizator optyczny pętlowy
- Wskaznik zadziałania czujki dymu
- Sygnalizator optyczno-dźwiękowy pętlowy
- Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Napędy napowietrzania i klap dymowych
- Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru
- Centrala Systemu Oddymiania Klatki schodowej
- Przycisk przewietrzania klatki schodowej
- przewody prowadzone do czujek pod sufitem
- przewody prowadzone do czujek w przestrzeni nad sufitem
- oprawa oświetlenia awaryjnego LED 2W/5W 1h
- oprawa ewakuacyjna LED 2,5W 1h
- oprawa oświetlenia awaryjnego IP65 LED 3W 1h
- PWP Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu

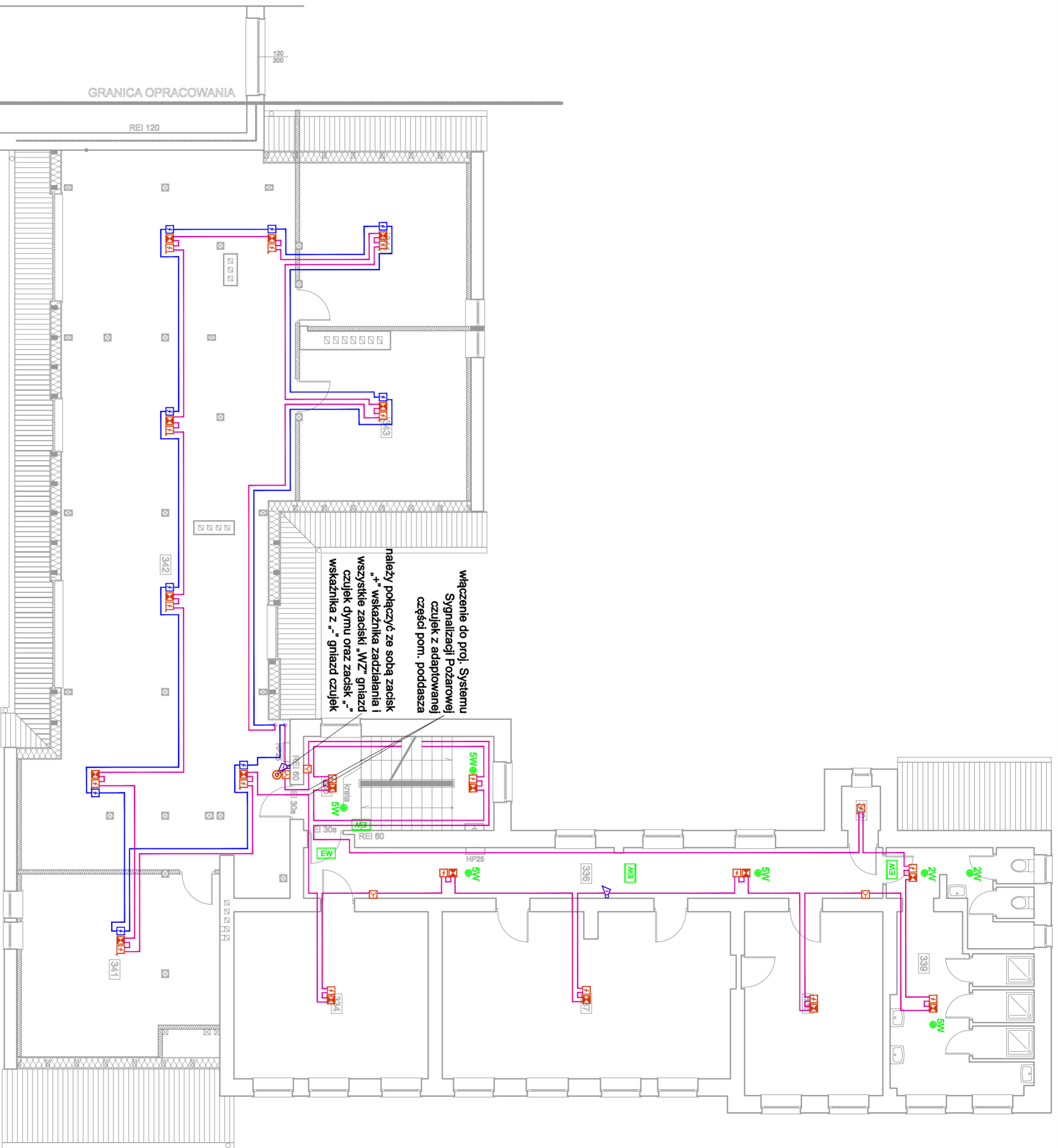
Twój dom oszczędza z Tobą Usługi Elektroinstalacyjne inż. Kamili Pieper 84-200 Wąjniewo, ul. Nowa 4 kom. 682-027-157 e-mail: biuro.kamuel@o2.pl	
PROJEKTY REALIZACJE ODBIORY	Szczytło "B" budynku Powiatowego Zespołu Szkoły nr 2 w Wąjniewie Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut partiu
Lokalizacja w Wąjniewie przy ul. Strzalskiej 9 (działka nr 235/7)	Branża elektryczna Skala: 1:100 01.2024
Projektant inż. Marcin Lisowski Opracował inż. Kamili Pieper Sprawdził mgr inż. Karol Ziemiann	Upr. nr: POMA/077/PO/EE/03 w przedziale między innymi Upr. nr: POMA/079/PBE/22 w przedziale między innymi



OZNACZENIA:

- Z1 Optyczna czujka dymu
- Z2 Optyczna czujka dymu w przestrzeni nad sufitem
- Z1x Sygnalizator optyczny pętlowy
- Z1x Wskaznik zadziałania czujki dymu
- Z1x Sygnalizator optyczno-dźwiękowy pętlowy
- Z1x Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Z1x Napędy napowietrzania i klap dymowych
- Z1x Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru
- Z1x Centrala Systemu Oddymiania Klatki schodowej
- EW Przycisk przewietrzania klatki schodowej
- EW przewody prowadzone do czujek pod sufitem
- EW przewody prowadzone do czujek w przestrzeni nad sufitem
- 2W/5W oprawa oświetlenia awaryjnego LED 2W/5W 1h
- EW oprawa ewakuacyjna LED 2,5W 1h
- EW oprawa oświetlenia awaryjnego IP65 LED 3W 1h
- PWP Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu

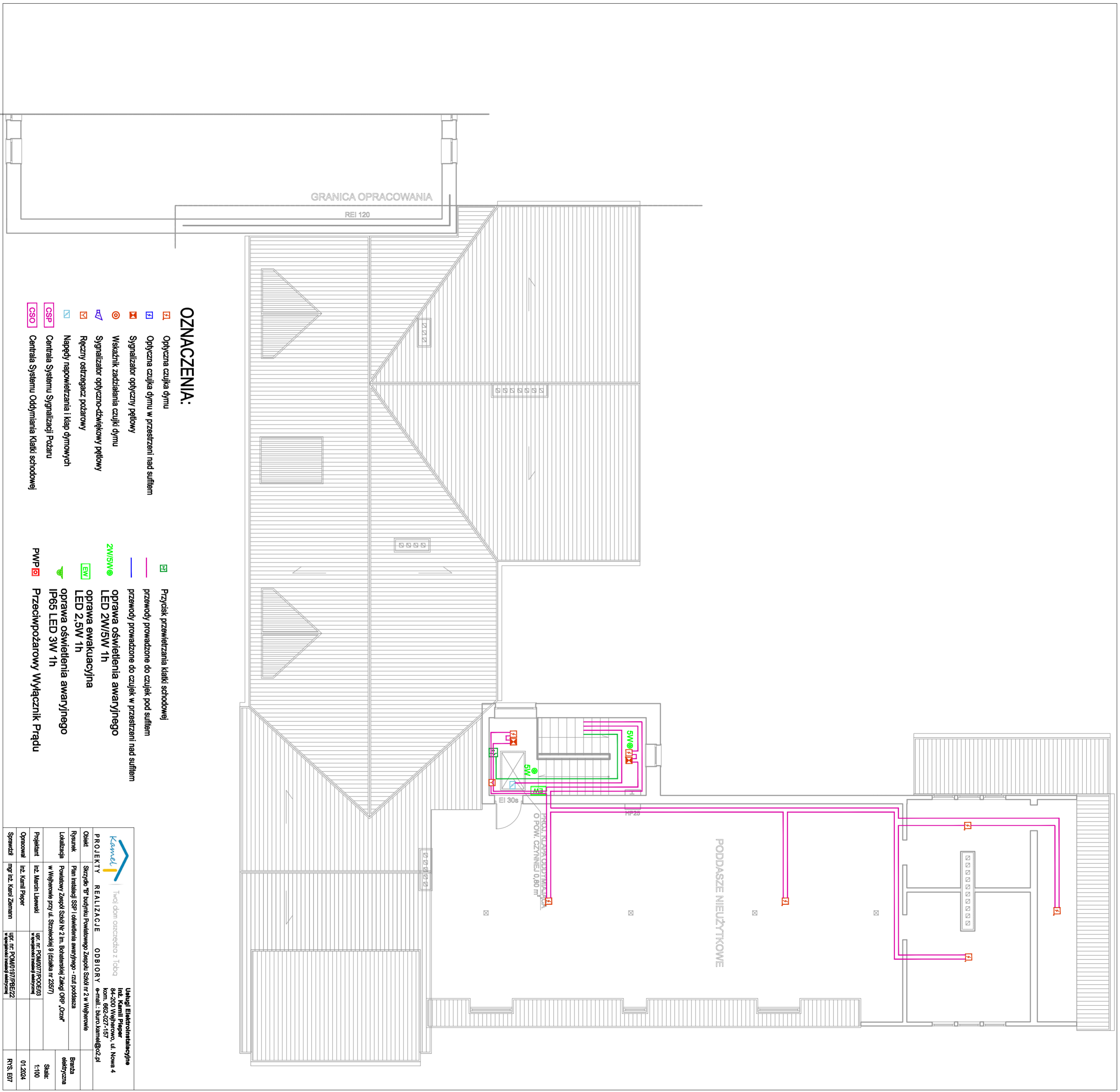
Tvoje dom oszczędza z Tobą		Usługi Elektroinstalacyjne inż. Kamili Pieper 84-200 Węjerowo, ul. Nowa 4 kom. 682-027-157 e-mail: biuro.kamuel@o2.pl	
PROJEKTY REALIZACJE ODBIORY			
Objekt	Stocznia "B" budynku Powiatowego Zespołu Szkoły nr 2 w Węjerowie		
Rysunek	Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut piętra II		Branda elektryczna
Lokalizacja	Powiatowy Zespół Szkoły Nr 2 im. Bohaterskiej Żołki ORP "Orzeł" w Węjerowie przy ul. Strzelceńskiej 9 (działka nr 2357)		Skala: 1:100
Projektant	inż. Marcin Lisowski	upr. nr. POMA/0077/PO/EE/03 w przedziale między innymi	01.2024
Opracował	inż. Kamili Pieper		
Sprawił	mgr inż. Karol Ziemiann	upr. nr. POMA/0197/PBE/22 w przedziale między innymi	RYS. ERS



OZNACZENIA:


- ZI Opyczna czujka dymu
- ZI Opyczna czujka dymu w przestrzeni nad sufitem
- ZI Sygnalizator optyczny pętlowy
- ZI Wskaźnik zadziałania czujki dymu
- ZI Sygnalizator optyczno-dźwiękowy pętlowy
- ZI Ręczny ostrzegacz pożarowy
- ZI Napędy napowietrzania i klap dymowych
- ZI Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru
- ZI Centrala Systemu Oddymiania Klatki schodowej
- SW Przycisk przewietrzania klatki schodowej
- SW przewody prowadzone do czujek pod sufitem
- SW przewody prowadzone do czujek w przestrzeni nad sufitem
- SW oprawa oświetlenia awaryjnego LED 2W/5W 1h
- SW oprawa ewakuacyjna LED 2,5W 1h
- SW oprawa oświetlenia awaryjnego IP65 LED 3W 1h
- SW Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu

Twa dom oszczędza z Tobą		Usługi Elektroinstalacyjne inż. Kamili Pieper 84-200 Węjerowo, ul. Nowa 4 kom. 682-027-157 e-mail: biuro.kamek@o2.pl	
PROJEKTY REALIZACJE ODBIORY			
Objekt	Stocznia "B" budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 2 w Węjerowie		
Rysunek	Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut piętra II		Branda elektryczna
Lokalizacja	Powiatowy Zespół Szkół Nr 2 im. Bohaterskiej Żołki ORP "Orzeł" w Węjerowie przy ul. Strzelcekiej 9 (działka nr 235/7)		Skala: 1:100
Projektant	inż. Marcin Lisowski	upr. nr. POMA/0077/P/OO/E/03 w procedurze nadzoru nadzoru	01.2024
Opracował	inż. Kamili Pieper		
Sprawił	mgr inż. Karol Ziemiann	upr. nr. POMA/0197/P/BE/22 w procedurze nadzoru nadzoru	RYS. E08



OZNACZENIA:

- Z1 Optyczna czujka dymu
- Z1 Optyczna czujka dymu w przestrzeni nad sufitem
- Z2 Sygnalizator optyczny pętlowy
- Z2 Wskaznik zadziałania czujki dymu
- Z2 Sygnalizator optyczno-dźwiękowy pętlowy
- Z2 Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Z2 Napędy napowietrzania i klap dymowych
- Z2 Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru
- Z2 Centrala Systemu Oddymiania Klatki schodowej
- EW Przycisk przewietrzania klatki schodowej
- SW przewody prowadzone do czujek pod sufitem
- SW przewody prowadzone do czujek w przestrzeni nad sufitem
- 2W/5W oprawa oświetlenia awaryjnego LED 2W/5W 1h
- EW oprawa ewakuacyjna LED 2,5W 1h
- EW oprawa oświetlenia awaryjnego IP65 LED 3W 1h
- PWP Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu

 Twój dom oszczędza z Tobą		Usługi Elektroinstalacyjne Inż. Kamili Pieper 84-200 Wąjrowo, ul. Nowa 4 kom. 682-027-157 e-mail: biuro.kamuel@o2.pl	
PROJEKTY REALIZACJE ODBIORY		Projekt: Inż. Kamili Pieper Opracował: Inż. Kamili Pieper Sprawdził: mgr inż. Karol Ziemiann	
Objekt Szczytło "B" budynku Powiatowego Zespołu Szkoły nr 2 w Wąjrowie	Opis Plan instalacji SSP i oświetlenia awaryjnego - rzut poddasza	Projektant Inż. Marcin Lisowski	Skala: 1:100
Lokalizacja Powiatowy Zespół Szkoły Nr 2 im. Bohaterskiej Złotki ORP "Orzeł" w Wąjrowie przy ul. Strzelceńskiej 9 (działka nr 2357)	Urządzenia w projekcie instalacji awaryjnej	Upr. nr. POMA/0077/PO/EE/03 w zakresie instalacji elektrycznych	Skala: 1:100 01.2024
Urządzenia w projekcie instalacji awaryjnej	Upr. nr. POMA/0197/PBE/22 w zakresie instalacji elektrycznych	Upr. nr. POMA/0197/PBE/22 w zakresie instalacji elektrycznych	RYS. E07