

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**



egz. **2**

TYTUŁ PROJEKTU	Instalacja ostrzegania przeciw pożarowego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego budynku Szkoły Podstawowej im. Janusza Korczaka , Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022 , 87-410 Kowalewo Pomorskie
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

OBIEKT :	Szkoła Podstawowa, im. Janusza Korczaka , Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022 , 87-410 Kowalewo Pomorskie
ADRES INWESTYCJI :	Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022 , 87-410 Kowalewo Pomorskie
INWESTOR :	Gmina Kowalewo Pomorskie, ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie

OPRACOWAŁ :	inż. Marek Brózdowski
PROJEKTOWAŁ :	mgr inż. Stanisław Osiński upr. UAN-IV/8346/110/TO/86 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
DATA OPRACOWANIA :	grudzień 2022 r.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Marek Brózdowski
87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Browarowa 5
tel./fax: 56 683 4980, ☎ 508 226 275
✉ m_brozdowski@op.pl
NIP 878-162-28-28 , REGON 340682140

Projekt zawiera:

Lp.	Wyszczególnienie	Strona
1.	Uprawnienia projektowe	3
2.	Zaświadczenie o członkostwie w OIIB	4
3.	Oświadczenie projektanta	5
4.	Opis techniczny, BIOZ	6
5.	Obliczenia techniczne	15
6.	Schemat instalacji elektrycznej ostrzegania p. pożarowego - piwnica	16
7.	Schemat instalacji elektrycznej ostrzegania p. pożarowego - parter	17
8.	Schemat instalacji elektrycznej ostrzegania p. pożarowego – 1 piętro	18
9.	Schemat instalacji elektrycznej ostrzegania p. pożarowego – poddasze	19
10.	Schemat ideowy centrali ostrzegania p. pożarowego	20
11.	Postanowienie Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej	21
12.	Ekspertyza	25
13.	Uzgodnienia rzeczoznawcy	46-49

Uprawnienia

zaświadczenie

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany Stanisław Osiński, zamieszkały - ul. Mieszka I 3/16, 87-300 Brodnica oświadczam, że projekt budowlany dotyczący tematu:

**Instalacja ostrzegania przeciw pożarowego oraz awaryjnengo
oświetlenia ewakuacyjnego budynku Szkoły Podstawowej im. Janusza
Korczaka , Wielkie Rychnowo 53,
dz. nr 184/3, obręb 0022 ,
87-410 Kowalewo Pomorskie**

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Golub-Dobrzyń, grudzień, 2022r.

4.Opis techniczny

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora;
- projekt architektoniczno-budowlany;
- wizja lokalna i uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące normy i przepisy;
- norm PN-IEC 60364 dotyczących budowy instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych;
- normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.”;
- innych obowiązujących norm i przepisów.
- Norma PN – EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne”.
- Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciw pożarowej styczeń 2019r.
- postanowienie Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej znak WZ.5595.60.2019 z dnia 21-02-2019r.

Zakres opracowania:

- instalacji sygnalizacji pożaru.
- instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

4.1. TEMAT OPRACOWANIA

Treścią niniejszego opracowania jest projekt dostosowania do spełnienia wymogów przeciw pożarowych z godnie z ekspertyzą i postanowieniem Komendanta Wojewódzkiego Pastwowej Straży Pożarnej..

instalacji sygnalizacji pożaru

4.1 Instalacja sygnalizacji alarmowej

Przy projektowaniu systemu sygnalizacji pożaru przyjęto następujące założenia.:

Instalacja sygnalizacji alarmowo pożarowej obejmuje wszystkie korytarze (drogi ewakuacyjne), klatki schodowe, pozostałe pomieszczenia.

Na drogach ewakuacyjnych zainstalowane zostaną ręczne ostrzegacze pożaru ROP-4001M.

Sygnały z czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru doprowadzone zostaną do centrali sygnalizacji pożaru zainstalowanej w pokoju nauczycielskim na parterze.

W obiekcie zaprojektowano czujki optyczne ID-100.

Projektuje się cztery pętle , pojednej dla każdej kondygnacji.

System współpracuje z projektowaną centralą ostrzegania przeciw pożarowemu która musi być przystosowana do przesyłania sygnałów ostrzegawczych przez sieć GSM do wybranych osób oraz opcjonalnie do Alarmowym Centrum Odbiorczym PSP - w tym przypadku nie wymagany.

Centralę ostrzegania przeciwpożarowego zainstalować w sekretariacie szkoły.

Urządzenia systemu sygnalizacji pożaru

Dla spełnienia wymagań stawianych instalacji sygnalizacji pożaru w budynku wybrany został system adresowalny.

Podstawowymi elementami systemu sygnalizacji pożaru są następujące urządzenia:

Centrala sygnalizacji pożaru

Automatyczne analogowe czujki dymu (optyczne)

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Inne niezbędne urządzenia pracujące w systemie to bateria akumulatorów moduły przekaźnikowe i interfejsy do połączeń komputera. Projektowana jest centrala) w którą można wpiąć cztery pętle adresowalne, zaleca się zastosowanie centrali oraz osprzętu jednego producenta.

Instalacja przewodowa

Instalację przewodową w budynku należy wykonać przewodem YnTKSYekw2x2x0,8 w czerwonej izolacji układanymi w listwach ściennych 20x10. Ekran zapewnia zabezpieczenie przed wpływem zakłóceń elektromagnetycznych. Przejście przewodów przez stropy i ściany należy wykonać z wykorzystaniem rury PCV i należy je uszczelnić za pomocą mas ognioodpornych. Przewody w korytarzach należy układać w korytkach natomiast dojścia do czujek i ręcznych ostrzegaczy pod tynkiem. Dopuszcza się zmianę przebiegu tras kablowych w wypadku wystąpienia utrudnień wykonaniu okablowania wg. projektu. Sygnalizatory akustyczne oraz ręczne ostrzegacze zasilić przewodami HDHs 3x1,5mm².

instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

4.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

Budynek, w którym zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasiląć co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne).

Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego powinien wynosić co najmniej 1 godziny (RMI §181.5)

Należy uzupełnić istniejącą instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o dodatkowe oprawy zaznaczone na rysunkach.

Instalacje wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² układanymi w tynku. Projektowane przewody wpiąć do istniejącej instalacji elektrycznej do obwodów oświetleniowych.

Projektowane oprawy zestawiono w legendzie na rysunkach.

Zaprojektowan oprawy o czasie podtrzymania 1h.

Przejsięciaprzewodów w elementach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać jako przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej EI 60 dla stropów i EI 120 dla ścian.

Obliczenia natężenia oświetlenia awaryjnego wykonano przy użyciu programu do wspomagania projektowania oświetlenia elektrycznego CADLUX v 1.1.

Przewidziano instalację oświetlenia awaryjnego ciągów komunikacyjnych.

Wymagania stawiane dla oświetlenia:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 3 lx,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min. 5 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizowane zostało za pomocą opraw awaryjnych jednozadaniowych z funkcją autotestu.

Norma PN – EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne”.

4.4. UWAGI

Wzory znaków oraz zasady umieszczania znaków na drogach ewakuacyjnych są określone Polskimi Normami:

- Polska norma PN-92/N-01256-02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Polska norma PN-92/N-01256-05 - Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczenia znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

Znaki do oznakowania dróg ewakuacyjnych, na podstawie zapisów Rozporządzenia MSWiA z dnia 20.06.2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochrony zdrowia i życia

oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania powinny posiadać stosowne świadectwo dopuszczenia do stosowania.

Zgodnie z dotychczas obowiązującą PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym - w celu sprawdzenia oświetlenia ewakuacyjnego - należy wyłączyć napięcie zasilające oświetlenie podstawowe (a jeżeli istnieje, także oświetlenie bezpieczeństwa), zmierzyć czas, po jakim załączy się oświetlenie ewakuacyjne, a następnie zmierzyć natężenie oświetlenia wzdłuż dróg ewakuacyjnych.

Pomiary należy wykonać w osi dróg ewakuacyjnych, w miejscach gdzie spodziewana jest najniższa wartość natężenia oświetlenia. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli:

- oświetlenie ewakuacyjne pojawi się w czasie nie dłuższym niż 2 sek. po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego,
- w żadnym punkcie powierzchni dróg ewakuacyjnych natężenie oświetlenia nie jest mniejsze niż 3 lx.

Wymienione wyżej próby należy przeprowadzić w godzinach wieczornych (po zapadnięciu zmroku) lub nocnych. Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół. Urządzenia oświetlenia awaryjnego powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz informację producenta o czasie pracy urządzenia - np. dla podświetlanych znaków ewakuacyjnych potwierdzenie, iż oświetlenie własne znaku gwarantuje natężenie oświetlenia minimum 0,5 lx na powierzchni znaku w czasie 1 h od momentu zaniku napięcia w sieci oświetlenia podstawowego (zgodnie z PN-92/N 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja).

SCENARIUSZ W PRZYPADKU ZAUWAŻENIA POŻARU PRZEZ PRACOWNIKÓW

Czynności jakie powinna wykonać osoba, która zauważyła pożar:

1. Uruchomić najbliższy ręczny ostrzegacz pożarowy w celu wywołania alarmu II stopnia w centrali sygnalizacji pożaru i tym samym wystawienie urządzeń współpracujących.
2. Uruchomić przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla obiektu.
3. Poinformować współpracowników o zaistniałym zagrożeniu w celu przyspieszenia bezpiecznej ewakuacji.
4. Ocenić sytuację i w zależności od stopnia i miejsca rozwoju pożaru przystąpić do gaszenia pożaru przy pomocy dostępnego podręcznego sprzętu gaśniczego.
5. W sytuacji braku możliwości podjęcia akcji gaśniczej, należy zamknąć drzwi do pomieszczenia objętego pożarem i opuścić zagrożone miejsca.
6. Pracownik, który zauważył pożar zobowiązany jest do bezzwłocznego poinformowania Państwowej Straży Pożarnej w Golubiu-Dobrzyniu dzwoniąc na nr 998 oraz kierownictwo obiektu.
7. Podczas rozmowy z oficerem dyżurnym Państwowej Straży Pożarnej należy podać następujące informacje:
 - Adres obiektu
 - Nazwę obiektu
 - Co się pali i jakie istnieją zagrożenia życia lub zdrowia ludzkiego
 - Możliwości dojazdu do obiektu
 - Inne informację, o które poprosi oficer dyżurny.
8. W razie konieczności powiadomić następujące służby:
 - Pogotowie Ratunkowe nr tel. 999
 - Policja nr tel. 997
 - Pogotowie Energetyczne nr tel. 991
9. Kierownik obiektu, bądź osoba przez niego wyznaczona organizuje ewakuację wydając odpowiednie polecenia pozostałym pracownikom.

10. Należy zapewnić możliwość dojazdu jednostek straży pożarnej do obiektu.

ZASADY PROWADZENIA EWAKUACJI

Osoby ewakuujące udają się do punktu zbornego zlokalizowanego na zewnątrz, odpowiednio oznakowanego.

W przypadku pożaru lub innego zagrożenia wymagającego bezzwłocznie opuszczenia pomieszczenia należy kierować się zgodnie ze znakami kierunkowymi do wyjść ewakuacyjnych a następnie do miejsca zbiórki. W przypadku zadymienia dróg ewakuacyjnych należy przemieszczać się w pozycji nachylonej a w razie konieczności na kolanach trzymając głowę jak najniżej. Taki sposób ewakuacji w przypadku dużego zadymienia w górnych partiach ciągów komunikacyjnych gdzie widoczność jest bardzo ograniczona a temperatura i toksyczność jest wysoka, pozwoli na szybkie i bezpieczniejsze wyjście z zagrożonych pomieszczeń.

Po zakończeniu ewakuacji, kierownik, bądź osoba wyznaczona musi dokonać sprawdzenia stanu osobowego osób ewakuowanych z ilością osób przebywających w zakładzie. W przypadku rozbieżności, fakt ten bezzwłocznie należy zgłosić służbom ratowniczym wraz ze wskazaniem miejsca pracy osób, które się nie ewakuowały.

Alarm ppoż. I stopnia

- a) Czujka wykrywa zagrożenie.
- b) Centrala ppoż. sygnalizuje optycznie i akustycznie alarm.
- c) Obsługa potwierdza przyjęcie alarmu i sprawdza jego przyczynę – jeśli alarm jest fałszywy to kasuje zgodnie z instrukcją obsługi systemu.

Jeżeli alarm okazał się prawdziwy, należy wówczas wcisnąć najbliższy przycisk pożarowy, a następnie postępować zgodnie z instrukcją postępowania na wypadek pożaru oraz instrukcją bezpieczeństwa pożarowego. Wciśnięcie

przycisku ROP spowoduje alarm II st. Nie skasowanie alarmu pochodzącego z czujki w czasie 3 min., również spowoduje zasygnalizowanie alarmu II st.

Alarm ppoż. II stopnia – uruchomienie wszystkich urządzeń tak jak przy alarmie I st. oraz:

Obsługa potwierdza przyjęcie alarmu i sprawdza jego przyczynę oraz postępuje zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego;

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA- INFORMACJA

1.Kolejność realizacji:

- *wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej oświetleniowej*
- *po wykonaniu wszystkich czynności łączeniowych włączyć pod napięcie*
- *wykonanie wszystkich czynności łączeniowych*
- *wykonanie pomiarów elektrycznych*

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na trasie i w pobliżu wykonywanych prac występują następujące urządzenia:

- *infrastruktura dróg dojazdowych*
- *prace na wysokości*

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewidywane zagrożenia wynikają z:

- *robót montażowych*
- *robót montażowych przy użyciu podnośnika samochodowego*

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niezbędnych.

Przed przystąpieniem do prac należy:

- *opracować plan BIOZ*

- zapoznać pracowników z planem BIOZ
- zapoznać pracowników z trasą linii kablowej
- wskazać miejsca występujących zagrożeń
- dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

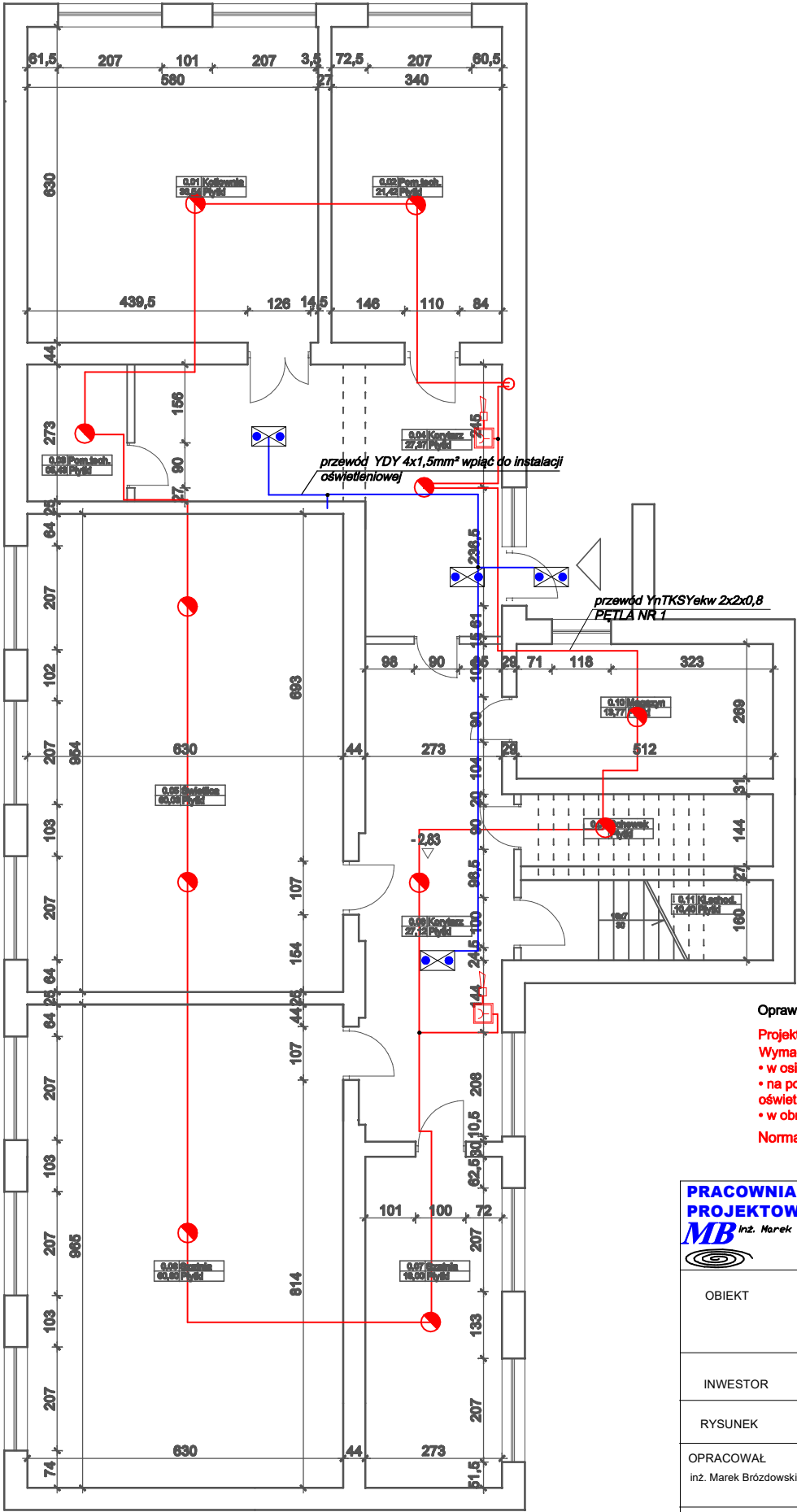
- prace w pobliżu i przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać traktując jako warunki szczególnego zagrożenia.

5. Obliczenia techniczne

5.1. SPRAWDZENIE DOBORU PRZEWODÓW Z WARUNKU SPADKU NAPIĘCIA.

$$\Delta U = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\delta \cdot s \cdot U^2} = \frac{800 \cdot 25 \cdot 100}{55 \cdot 1,0 \cdot 230^2} = 0,8592\% < 4\%$$

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia został zachowany.



LEGENDA

- optyczna czujka dymu ID100 + gniazdo

- ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M

- sygnalizator akustyczny wewnętrzna

- syrena akustyczna zewnętrzna

- przewód YnTKSYekw 2x2x0,8

- HDGs 3x1,5

- centrala np. Polon Alfa

- oprawa oświetlenia awaryjnego zew. wew. 5W 1h

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego wpiąć w obwody oświetleniowe.

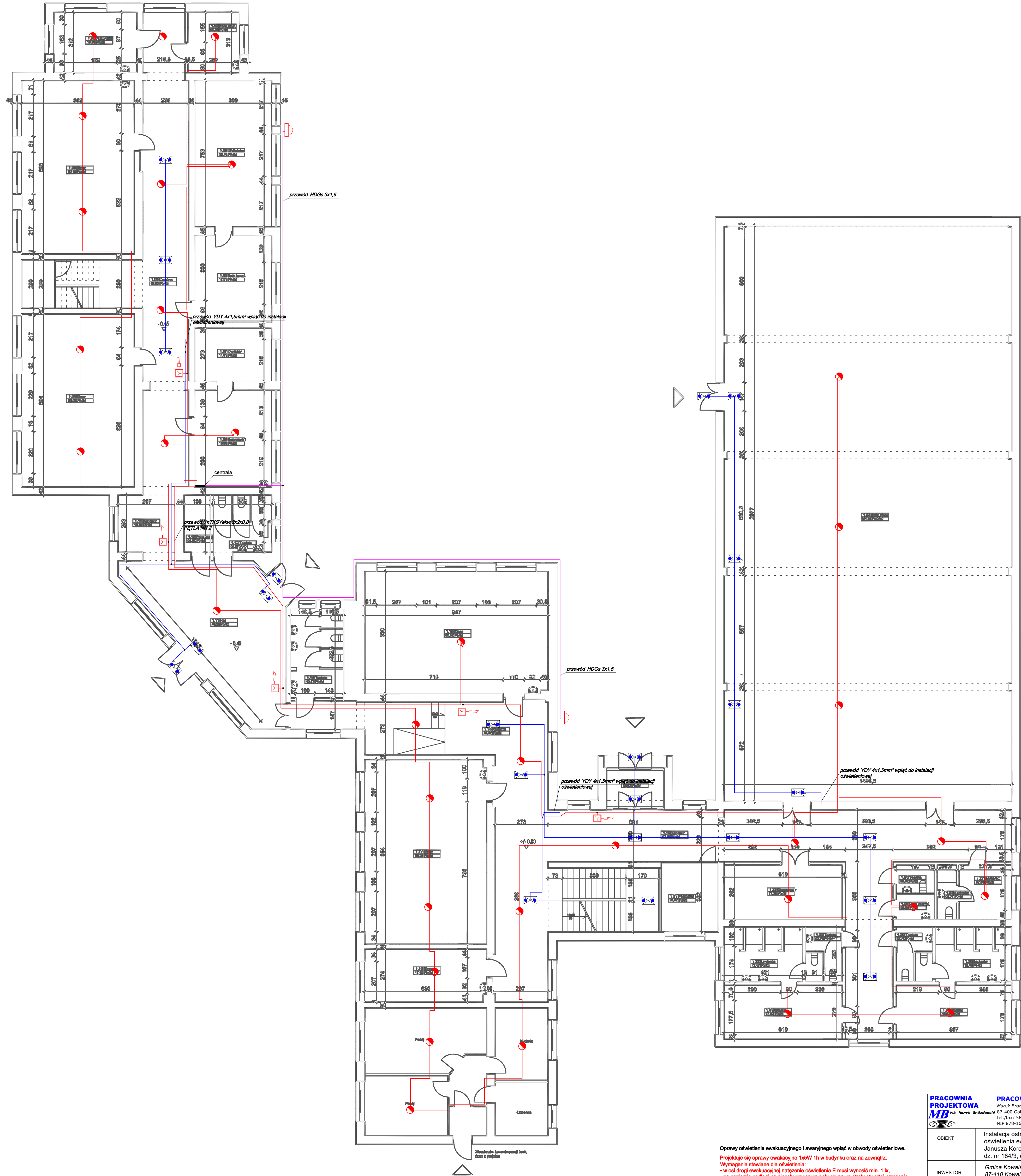
Projektuje się oprawy ewakuacyjne 1x5W 1h w budynku oraz na zewnątrz.

Wymagania stawiane dla oświetlenia:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min.5lx.

Norma PN - EN 1838 z 2013r. „Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne”

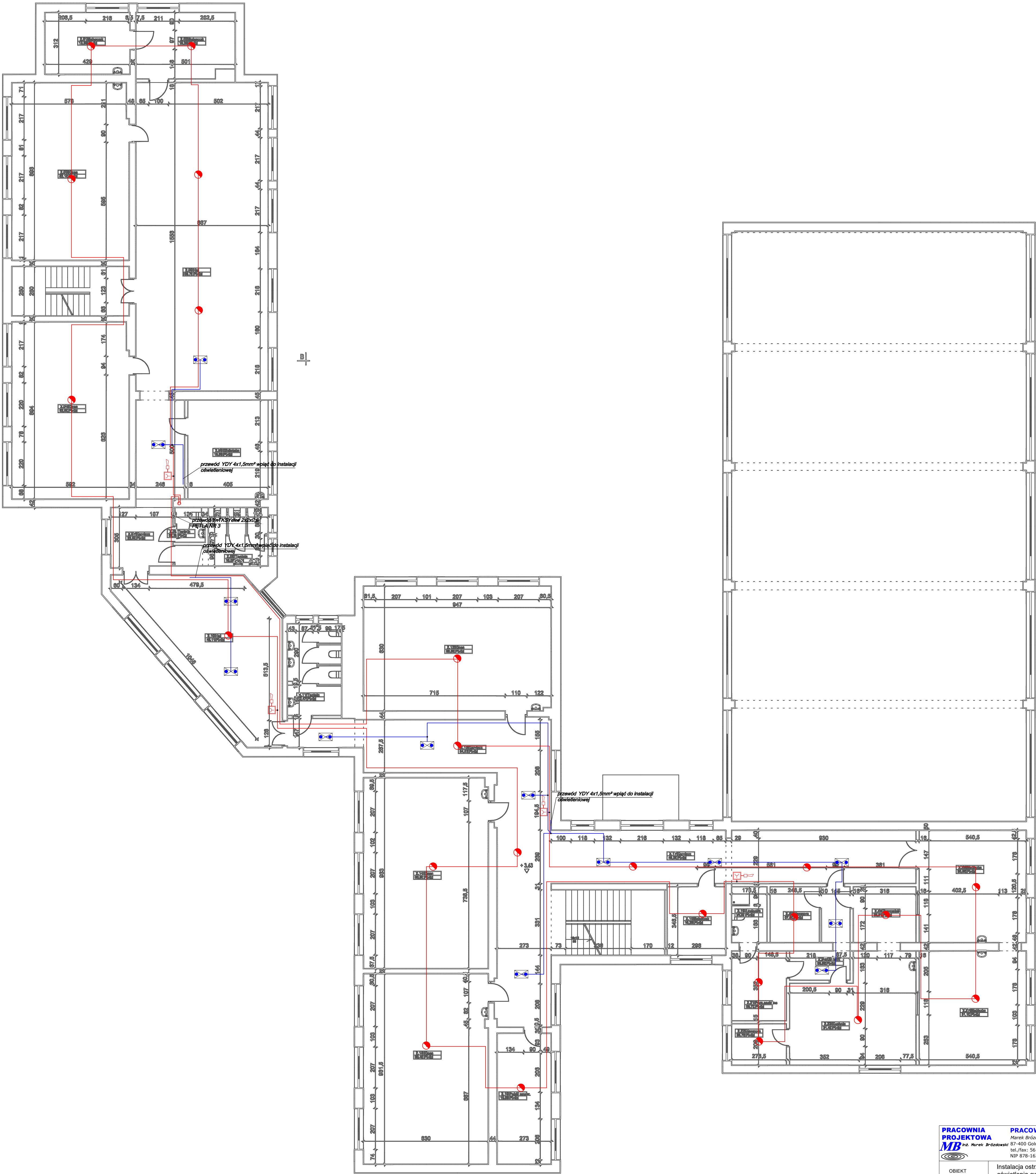
PRACOWNIA PROJEKTOWA MB inż. Marek Brózdowski		PRACOWNIA PROJEKTOWA Marek Brózdowski 87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Browarowa 5 tel./fax: 56 683 4980, 508226275, e-mail: m_brozdzowski@op.pl NIP 878-162-28-28 REGON 340682140	
OBIEKT		Instalacja ostrzegania przeciw pożarowego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego budynku Szkoły Podstawowej im. Janusza Korczaka , Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022 , 87-410 Kowalewo Pomorskie	
INWESTOR		Gmina Kowalewo Pomorskie, ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie	
RYSUNEK		Schemat instalacji ostrzegania przeciw pożarowego - piwnica	
OPRACOWAŁ inż. Marek Brózdowski		PROJEKTANT mgr inż. Stanisław Osiński nr uprawnień: UAN-IV/8346/110/TO/86 specjalność instalacyjno -inżynieryjna	
skala : 1 : 100	Branża Elektryczna	Data : grudzień 2022	nr rys. E-1



- LEGENDA
- - optyczna czujka dymu ID100 + gniazdo
 - ☑ - ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M
 - ☐ - sygnalizator akustyczny wewnętrzny
 - ☐ - syrena akustyczna zewnętrzna
 - - przewód YnTKSYekw 2x2x0,8
 - - HDGs 3x1,5
 - ☐ - centrala np. Polon Alfa
 - ☐ - oprawa oświetlenia awaryjnego zew. wew. 5W 1h

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego wpiąć w obwody oświetleniowe.
Projektuje się oprawy ewakuacyjne 1x5W 1h w budynku oraz na zewnątrz.
Wymagania stawiane dla oświetlenia:
• w cel drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
• na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
• w obszarze 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min.5lx.
Norma PN - EN 1838 z 2013r. „Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne”

PRACOWNIA PROJEKTOWA MB <i>inż. Marek Bródzowski</i>		PRACOWNIA PROJEKTOWA Marek Bródzowski 87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Browarowa 5 tel./fax: 56 663 4980, 508220275, e-mail: m_brodzowski@op.pl NIP 878-162-28-28 REGON 340682140	
OBIEKT	Instalacja ostrzegania przeciw pożarowego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego budynku Szkoły Podstawowej im. Janusza Korczaka - Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022, 87-410 Kowalewo Pomorskie		
INWESTOR	Gmina Kowalewo Pomorskie, ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie		
RYSUNEK	Schemat instalacji ostrzegania przeciw pożarowego - parter		
OPRACOWAŁ inż. Marek Bródzowski	PROJEKTANT mgr inż. Stanisław Opiński ze specjalizacji: SAN-IV-834611367036 specjalność: instalacje elektryczne		nr rys. E-
skala : 1 : 100	Branda Elektryczna	Data : grudzień 2022	



LEGENDA

- optyczna czujka dymu ID100 + gniazdo

- ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M

- sygnalizator akustyczny wewnętrzny

- syrena akustyczna zewnętrzna

- przewód YnTKSYekw 2x2x0,8

- HDGs 2x1,5

- centrala np. Polon Alfa

- oprawa oświetlenia awaryjnego zew. wew. 5W 1h

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego włąć do obwody oświetleniowej.

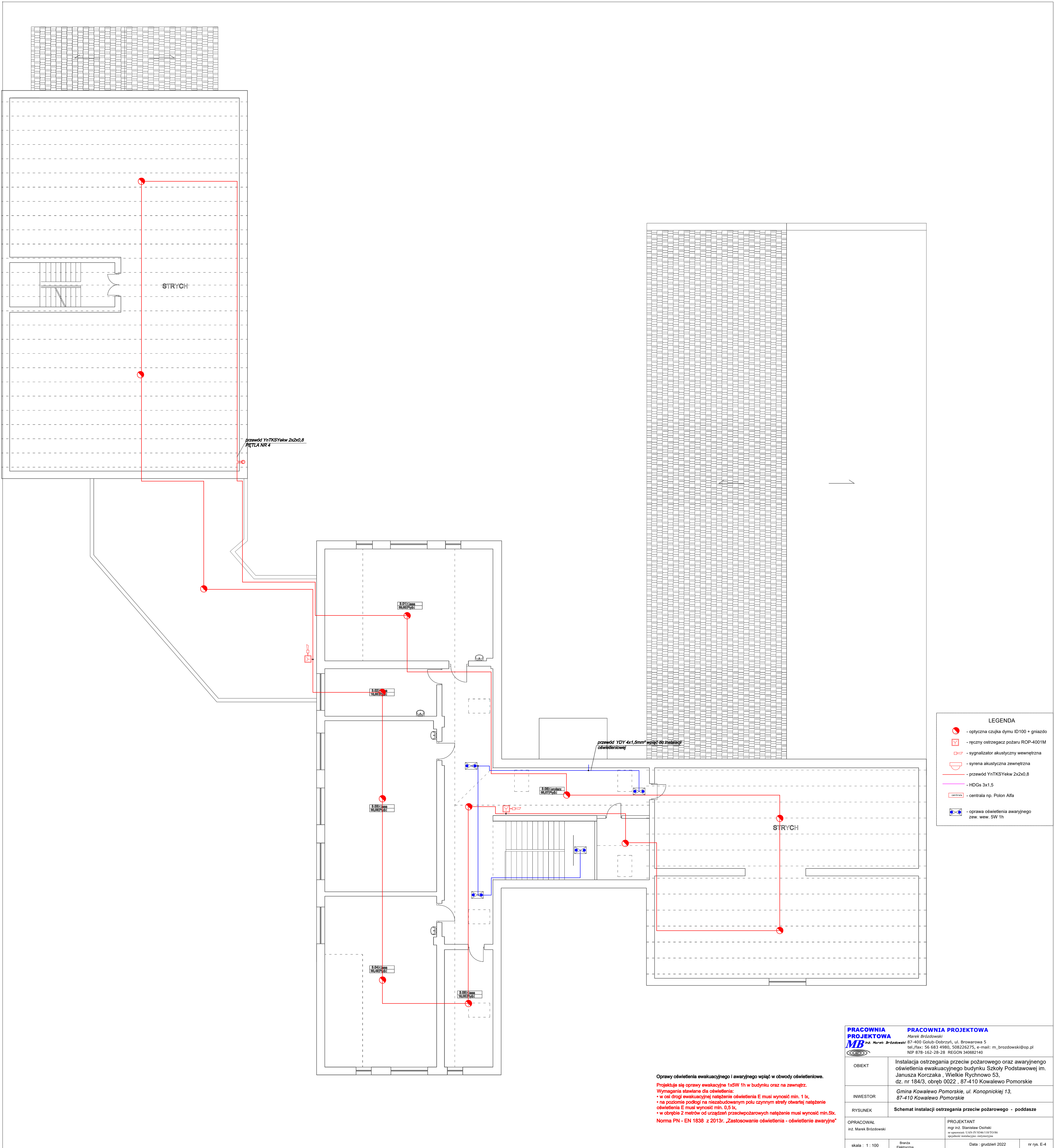
Projektuje się oprawy ewakuacyjne 1x5W 1h w budynku oraz na zewnątrz.

Wymagania stawiane dla oświetlenia:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min.5lx.

Norma PN - EN 1838 z 2013r. „Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne”

PRACOWNIA PROJEKTOWA MB <small>inż. Marek Bródzowski</small> 		PRACOWNIA PROJEKTOWA <small>Marek Bródzowski</small> 87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Browarowa 5 tel./fax: 56 683 4980, 508226275, e-mail: m_brodzowski@op.pl NIP 878-162-28-28 REGON 340882140	
OBIEKT	Instalacja ostrzegania przeciw pożarowego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego budynku Szkoły Podstawowej im. Janusza Korczaka, Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022, 87-410 Kowalewo Pomorskie		
INWESTOR	Gmina Kowalewo Pomorskie, ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie		
RYSUNEK	Schemat instalacji ostrzegania przeciw pożarowego - piętro		
OPRACOWAŁ inż. Marek Bródzowski	PROJEKTANT mgr inż. Stanisław Osipiński ul. Sienkiewicza 1A, 87-400 Golub-Dobrzyń ogólna instalacja przeciwpożarowa		
skala : 1 : 100	Branda Elektryczna	Data : grudzień 2022	nr rys. E-3



Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego włączyć w obwody oświetleniowe.

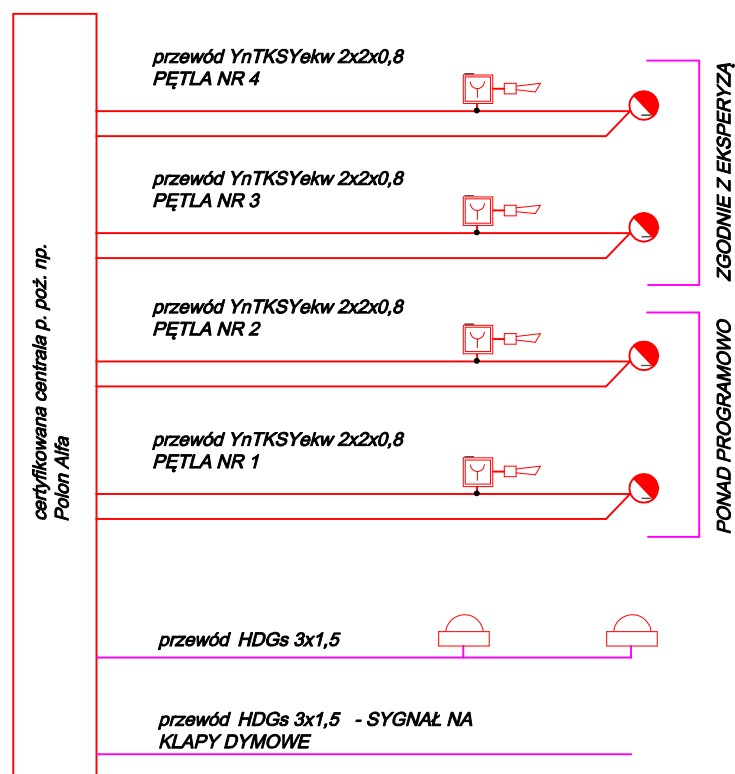
Projektuje się oprawy ewakuacyjne 1x5W 1h w budynku oraz na zewnątrz.

Wymagania stawiane dla oświetlenia:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- w obszarze 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min.5lx.

Norma PN - EN 1838 z 2013r. „Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne”

PRACOWNIA PROJEKTOWA MB <small>inż. Marek Brzódowski</small>		PRACOWNIA PROJEKTOWA <small>Marek Brzódowski ul. Browarowa 5 87-400 Golub-Dobrzyń, tel./fax: 56 683 4980, 508226275, e-mail: m_brozowski@op.pl NIP 878-162-28-28 REGON 340882140</small>	
OBIEKT	Instalacja ostrzegania przeciw pożarowego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego budynku Szkoły Podstawowej im. Janusza Korczaka, Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022, 87-410 Kowalewo Pomorskie		
INWESTOR	Gmina Kowalewo Pomorskie, ul. Kanonickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie		
RYSUNEK	Schemat instalacji ostrzegania przeciw pożarowego - poddasze		
OPRACOWAŁ: inż. Marek Brzódowski	PROJEKTANT: mgr inż. Stanisław Osiański ul. Spiesza 1, 87-400 Golub-Dobrzyń, tel./fax: 56 683 4980, 508226275, e-mail: s_osianski@op.pl		nr rys. E-4
skala: 1 : 100	Brzoza Elektryczna	Data: grudzień 2022	



**CENRALA ZGODNIE Z EKSPERYZĄ
bez monitoringu z PSP**

PRACOWNIA PROJEKTOWA MB inż. Marek Brózdowski 		PRACOWNIA PROJEKTOWA Marek Brózdowski 87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Browarowa 5 tel./fax: 56 683 4980, 508226275, e-mail: m_brozdowski@op.pl NIP 878-162-28-28 REGON 340682140	
OBIEKT	Instalacja ostrzegania przeciw pożarowego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego budynku Szkoły Podstawowej im. Janusza Korczaka , Wielkie Rychnowo 53, dz. nr 184/3, obręb 0022 , 87-410 Kowalewo Pomorskie		
INWESTOR	Gmina Kowalewo Pomorskie, ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie		
RYSUNEK	Schemat ideowy centrali p. poż.		
OPRACOWAŁ inż. Marek Brózdowski		PROJEKTANT mgr inż. Stanisław Osiński nr uprawnień: UAN-IV/8346/110/TO/86 specjalność instalacyjno -inżynieryjna	
skala : -	Branża Elektryczna	Data : grudzień 2022	nr rys. E-5