

EL-POWER Adrian Kyrzcz
ul. Zapora 34
43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 661 877 888
tel. +48 723 111 711
e-mail: biuro@elpower.pl
www.elpower.pl



METRYKA PROJEKTU

Inwestor: Gmina Buczkowice
ul. Lipowska 730, 43-374 Buczkowice

Nazwa: Projekt przebudowy przedszkola
publicznego "Bajka" w Buczkowicach

Lokalizacja na działkach: ul. Bielska 12, 43-374 Buczkowice
obr.0001 Buczkowice
dz.nr 1099/6

Numer projektu: EQc/P/2025

Stadium projektu: Projekt techniczny

Branża: Elektryczna
System sygnalizacji pożarowej

Kategoria obiektu: XV

Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz
Specjalność: Elektryczna i telekomunikacyjna
Nr uprawnień: SLK/2553/POOE/09, SLK/1639/PWBT/24

Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz
Specjalność: Elektryczna
Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19

8 stycznia 2026

EGZ. 1/3

PROJEKT TECHNICZNY - SSP**I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

II. OPIS TECHNICZNY	3
1. PRZEDMIOT PROJEKTU	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU.....	4
5. ZAŁOŻENIA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ.....	6
6. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZ WSPÓŁDZIAŁANIA SYSTEMÓW NA WYPADEK POŻARU	6
7. CENTRALA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ.....	8
8. CZUJKI SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	8
9. RĘCZNE OSTRZEGACZE POŻAROWE	9
10. SYGNALIZATORY OPTYCZNO – AKUSTYCZNE	10
11. INSTALACJA ADRESOWALNYCH MODUŁÓW	11
12. WYKONANIE OKABLOWANIA INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU	11
13. PUSZKI INSTALACYJNA PIP	12
14. ZASILANIE SYSTEMU	14
15. LINIE SYGNALIZACYJNE	14
16. KONSERWACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	15
17. OZNAKOWANIE	16
18. UWAGI	16
19. MATRYCA STEROWAŃ.....	19
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20
E-1 – SCHEMAT ZASADNICZY SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	20
E-2 – SCHEMAT MONTAŻOWY PĘTLI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	21
E-3 – RZUT PIWNICY	22
E-4 – RZUT PARTERU	23
E-5 – RZUT I PIĘTRA.....	24
E-6 – RZUT II PIĘTRA.....	25
IV. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.....	26
V. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	27
1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	27
2. ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	28
3. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO	29
4. ZAŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO	30

PROJEKT TECHNICZNY - SSP

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny w zakresie systemu sygnalizacji pożarowej w budynku przedszkola publicznego „Bajka” w Buczkowicach przy ul. Bielskiej 12

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowiły:

- inwentaryzacja w terenie,
- wytyczne inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany – Paweł Pryszcz,
- obowiązujące normy i przepisy, a zwłaszcza:
 - [1] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz.U. 2025 poz. 418 (z późn. zm.),
 - [2] Ustawa z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75 z 2002 poz. 690 (z późn. zm.),
 - [3] Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 pozy 719,
 - [4] PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji”,
 - [5] PN-HD 60364-4-41:2017-09 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
 - [6] PN-HD 60364-4-443:2016-03 „Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”,
 - [7] PN-HD 60364-5-51:2011 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
 - [8] PN-IEC 60364-5-52:2011 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie”,
 - [9] Ekspertyza zabezpieczenia przeciwpożarowego istniejącego budynku - Publicznego Przedszkola „BAJKA” w Buczkowicach – Z. Cyganik,
 - [10] Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021,
 - [11] PKN-CEN/TS 54-14:2020 „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
 - [12] PN-EN 54-3+A1:2019-06 „Pożarowe urządzenia alarmowe - Sygnalizatory akustyczne”,
 - [13] PN-EN 54-5+A1:2018-11 „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 5: Czujki ciepła - Punktowe czujki ciepła”,
 - [14] PN-EN 54-13+A1:2020-05 „Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 13: Ocena kompatybilności i możliwości przyłączenia podzespołów systemu”,
 - [15] Dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje do osprzętu i urządzeń systemów alarmowych aktualnie produkowanych wydawane przez producentów.

PROJEKT TECHNICZNY - SSP**3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania projektu instalacji elektrycznych obejmuje:

- Instalację systemu sygnalizacji pożarowej garażu.

4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU

Budynek usytuowany jest przy ulicy Bielskiej 12 w Buczkowicach jako obiekt wolnostojący z bezpośrednim dostępem z ulicy Bielskiej z wejściem głównym od strony zachodniej. Budynek Przedszkola „BAJKA” jest obiektem trzykondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym (w części zachodniej i wschodniej, część środków niepodpiwniczona).

Charakterystyczne parametry techniczne budynku Przedszkola „BAJKA”:

- liczba kondygnacji: 4, w tym:
 - podziemnych: 1 (częściowe podpiwniczenie budynku),
 - nadziemnych: 3.
- wysokość budynku: +14,10m (w najwyższym punkcie stropodachu),
- powierzchnia użytkowa łącznie: 1535,15m², w tym:
 - piwnica: 246,43 m²; część wschodnia: 153,63m², część zachodnia: 92,80m²,
 - parter: 432,43m²,
 - I piętro: 429,89m²,
 - II piętro: 426,40m²,
 - kubatura: ~5334m³.

Klasyfikacja pożarowa obiektu

- Kategoria zagrożenia ludzi: Budynek sklasyfikowany jako ZL II (przeznaczony m.in. do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się – przedszkole/żłobek).
- Kondygnacja podziemna (część wschodnia): Pełni funkcję gospodarczą. Gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza $Q = 500 \text{ MJ/m}^2$.

Klasa odporności pożarowej budynku

- Wymagana i istniejąca klasa odporności pożarowej: „B”.
- Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej: Wszystkie główne elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia (NRO).
 - Główne elementy nośne (ściany, słupy, stropy nad piwnicą): REI 120
 - Stropy nad kondygnacjami nadziemnymi: REI 60
 - Ściany działowe: EI 60
 - Biegi i spoczniki klatek schodowych: R 60

PROJEKT TECHNICZNY - SSP

- Konstrukcja dachu: R 30 (drewno lite o przekroju min. 14 cm)
- Przekrycie dachu: RE 30 (klasyfikacja odporności na ogień zewnętrzny: B ROOF(t1))

Podział na strefy pożarowe

- Wielkość strefy: Cały budynek (pow. wewnętrzna ok. 1650 m²) stanowi jedną strefę pożarową. Dopuszczalna powierzchnia dla tej klasy obiektu wynosi 5000 m².
- Wymagane wydzielenia pożarowe piwnic:
 - Piwnice w części wschodniej (gospodarcze) należy wydzielić od klatki głównej drzwiami EI 30 + S200 (dymoszczelne), a od klatki bocznej drzwiami EI 30.
 - Piwnica w części zachodniej (szatnia) jest już prawidłowo wydzielona drzwiami EI 30 + S200.

Warunki ewakuacji

Drogi ewakuacyjne w stanie istniejącym wykazują znaczne niezgodności z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, co wymusza zastosowanie rozwiązań zamiennych.

- Pionowe drogi ewakuacyjne (klatki schodowe):
 - Budynek obsługują dwie klatki schodowe (główna i boczna), obie wydzielone ścianami REI 120.
 - Żadna z klatek nie spełnia wymagań ewakuacyjnych ze względu na: brak systemów oddymiania (lub zapobiegających zadymieniu) oraz nienormatywne parametry geometryczne (zbyt wąskie spoczniki głównej klatki, zwężenia do 120 cm z powodu grzejników, nienormatywne biegi i stopnie w klatce bocznej).
 - Klatka boczna wymaga dodatkowo fizycznego wydzielenia od korytarzy drzwiami EI 30 + S200 oraz posiada zbyt wąskie drzwi wyjściowe na zewnątrz (80 cm).
- Poziome drogi ewakuacyjne (korytarze):
 - Wydzielone ścianami REI 120, stropy REI 60, wyposażone w standardowe drzwi 90x200 otwierane na zewnątrz.
- Długości przejść i dojsć ewakuacyjnych:
 - Przejścia wewnątrz pomieszczeń: Nie przekraczają dopuszczalnych 40 m (wymóg spełniony).
 - Dojścia ewakuacyjne (Parter): 2 kierunki ewakuacji, najdłuższe dojście 12 m przy dopuszczalnych 40 m (wymóg spełniony).
 - Dojścia ewakuacyjne (I i II piętro): Z uwagi na brak oddymiania klatek schodowych, dostępny jest tylko 1 kierunek ewakuacji, a długość dojścia mierzona jest aż do wyjścia na zewnątrz. Dopuszczalna długość dojścia wynosi 10 m. W budynku długości te wynoszą: 47 m dla I piętra (przekroczenie o 370%) oraz 59 m dla II piętra (przekroczenie o 490%).

PROJEKT TECHNICZNY - SSP**5. ZAŁOŻENIA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**

W celu zwiększenia poziomu bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz jako ponadnormatywne rozwiązanie zamienne (rekompensujące braki w parametrach dróg ewakuacyjnych), zaprojektowano system sygnalizacji pożarowej (SSP) obejmujący ochroną całkowitą budynku. Zastosowanie adresowalnych czujek dymu i ciepła w częściach ogólnych łazienek, kotłowni, kuchni, czujek dymu zlokalizowanych w każdym pozostałym pomieszczeniu, a także ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP), zapewnia wczesne wykrycie oraz precyzyjną lokalizację zagrożenia pożarowego. System umożliwia natychmiastowe uruchomienie instalacji oddymiania, automatyczne odcięcie dopływu gazu do budynku, zwolnienie wszystkich elektrozaczepów (i trzymaczy) na drogach ewakuacyjnych oraz przekazanie informacji o zaistniałym zagrożeniu.

W ramach systemu sygnalizacji pożarowej przewiduje się podłączenie czujek, przycisków ROP oraz sygnalizatorów optyczno-akustycznych do jednej, głównej centrali sygnalizacji pożarowej (CSP). Projektowana centrala to urządzenie adresowalne, charakteryzujące się wysoką elastycznością konfiguracyjną i możliwością współpracy z innymi urządzeniami systemów bezpieczeństwa pożarowego. Centrala musi posiadać aktualne Świadectwo Dopuszczenia oraz Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych wydane przez CNBOP-PIB w Józefowie.

Wysokość pomieszczeń chronionych przez czujki punktowe dymu nie przekracza 11 m, natomiast przez czujki temperaturowe 8 m. Zgodnie z wytycznymi PKN-CEN/TS 54-14, największa odległość pozioma pomiędzy najbardziej odległym punktem na stropie a:

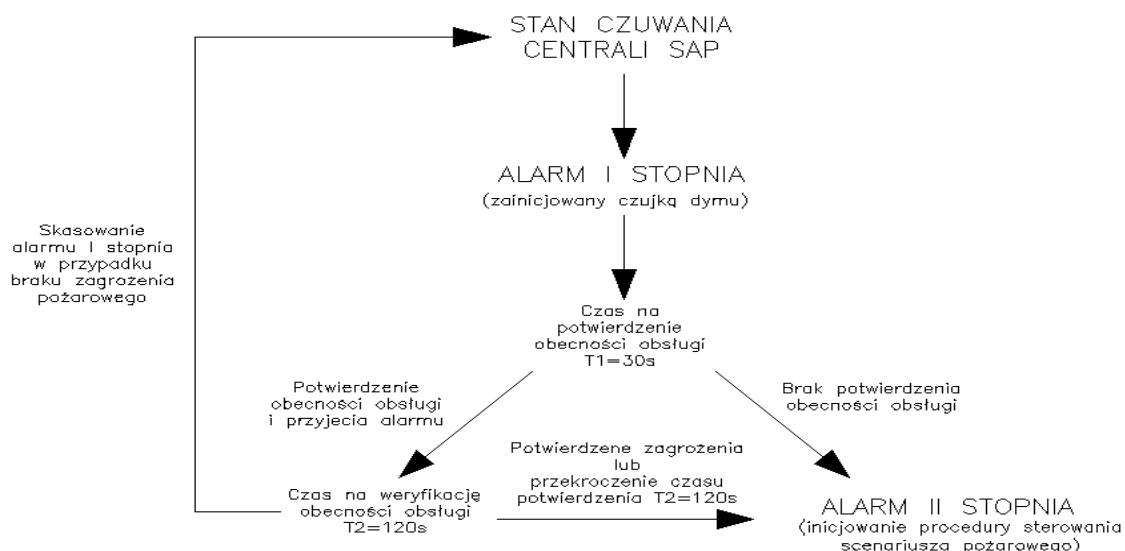
- optyczną czujką dymu nie przekracza 6,2 m,
- czujką temperatury nie przekracza 4,5 m. Wartości te przyjęto dla normalnej czułości detektorów.

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) projektuje się na wszystkich drogach komunikacyjnych, przy wejściach do ewakuacyjnych klatek schodowych, przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz oraz bezpośrednio przy centrali pożarowej.

**6. ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZ WSPÓŁDZIAŁANIA SYSTEMÓW
NA WYPADEK POŻARU**

W projekcie niniejszym zaprojektowano zainstalowanie urządzeń, które zapewniają:

- wykrycie pożaru we wczesnym stadium jego rozwoju,
- szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru,
- zaalarmowanie użytkowników obiektu i personelu o zagrożeniu,
- sterowanie urządzeniami oddymiania klatek schodowych,
- sterowanie kontrolą dostępu na drogach ewakuacyjnych (zwolnienie blokad),
- sterowanie systemem detekcji gazu (zamknięcie głównego elektrozaworu gazu).



PROJEKT TECHNICZNY - SSP

7. CENTRALA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Zaprojektowano centralę wykonaną w technice modułowej, łatwą w rozbudowie i serwisowaniu (np. centrala typu [FAS]). W podstawowej wersji wyposażona jest ona w panel użytkownika, moduł sterujący z wbudowaną pętlą dozorową, zasilacz oraz zestaw akumulatorów. Rozbudowa realizowana jest poprzez instalację odpowiednich kart rozszerzeń. Opcjonalnie centrala może być monitorowana poprzez protokół TCP/IP, umożliwiając integrację z systemami BMS, SMS oraz systemami wizualizacji.

Cechy charakterystyczne centrali typu [FAS]

- Do 10 pętli dozorowych
- Do 250 elementów na pętli
- Do 10 000 stref w systemie
- Wbudowane wyjścia:
 - Alarmowe do UTA
 - Linii sygnałowych
 - Uszkodzeniowe
- Uniwersalne przekaźnikowe
- Maksymalna długość pętli do 2 km
- Detekcja przerwy pętli
- Licznik zdarzeń do 15000 wpisów
- Karty rozszerzeń
- Zgodność z normą EN 54-2, EN 54-4
- 7-calowy dotykowy wyświetlacz
- Wbudowana drukarka
- Interfejs www, BACnet, SMART VISIO

8. CZUJKI SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Głównym zadaniem czujek jest wykrycie zjawisk pożarowych we wczesnej fazie ich rozwoju. Zastosowano detektory wyposażone w sensory ciepła, dymu lub połączone wielosensory z dodatkowym wskaźnikiem optycznym. Detekcja ciepła realizowana jest za pomocą 4-termistorowego układu, natomiast detekcja dymu z wykorzystaniem zjawiska rozproszenia światła (układ fotodiod). W przypadku czujek wielosensorowych istnieje możliwość programowego wyłączenia jednego z sensorów. Każdy element posiada obustronny izolator zwarc. Detektory na bieżąco monitorują stan zabrudzenia komory pomiarowej, kompensując próg zadziałania i przesyłając informacje do centrali.

PROJEKT TECHNICZNY - SSP

Strona:
9 / 30

Nr w tomie:
1 / 1

Typy zastosowanych czujek:

- Czujka T / TF typu [CD]: Punktowa czujka ciepła (4-termistorowa). Wersja TF posiada dodatkową sygnalizację optyczną.
- Czujka TS / TSF typu [CCD]: Wielosensorowa czujka ciepła i dymu. Wersja TSF posiada dodatkową sygnalizację optyczną.



Dane techniczne:

Rodzaj czujki	T, S, TS, TF, SF, TSF
Napięcie zasilania	24 VDC \pm 25%
Pobór prądu w dozorowaniu	<160 μ A 29 V DC
Pobór prądu w alarmie (T, S, TS / TF, SF, TSF)	<550 μ A / <2mA
Powierzchnia dozorowania	max 112 m ²
Temperatura w miejscu pracy czujki	-25°C - +55 °C
Wymiary	Ø = 110 mm, H = 50 mm
Waga	200g
Ochrona	IP20

9. RĘCZNE OSTRZEGACZE POŻAROWE

Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony jest do natychmiastowego, ręcznego wywołania alarmu przez osobę, która zauważyła pożar. Urządzenie pracuje na adresowalnej pętli dozorowej, posiada wbudowany obustronny izolator zwarć oraz mechanizm zapadkowy pozwalający na łatwe przywrócenie stanu dozorowania (bez wymiany szybki). Typ ostrzegacza: B (dwuczynnościowy).

Cechy charakterystyczne [ROP]:

- Wbudowany obustronny izolator zwarć



PROJEKT TECHNICZNY - SSP

- Rodzaj ostrzegacza B
- Przywracany stan dozoru
- Praca w systemach adresowalnych
- Dioda sygnalizacyjna
- Zastosowanie do wewnątrz budynków

Dane techniczne:

Napięcie zasilania	24 VDC \pm 25%
Pobór prądu w dozowaniu	<130 μ A 29 V DC
Pobór prądu w alarmie	<500 μ A / <2mA
Temperatura w miejscu pracy czujki	-25°C - +55 °C
Wymiary	92 x 100 x 51 mm
Waga	188g
Ochrona	IP21

10. SYGNALIZATORY OPTYCZNO – AKUSTYCZNE

Zastosowano konwencjonalne sygnalizatory akustyczno-optyczne typu [CAO],ysterowywane za pomocą adresowalnych modułów wyjściowych poprzez załączenie zasilania. Urządzenia generują sygnał dźwiękowy (przetwornik piezoelektryczny, do wyboru 32 warianty tonów) oraz przerywany sygnał świetlny (diody LED). Sygnalizatory posiadają możliwość synchronizacji w sieci lokalnej.

Parametr	Wartość
Napięcie zasilania	24 V DC \pm 25%
Pobór prądu (alarm)	ok. 140 mA
Max. natężenie dźwięku	102 dB
Sygnalizacja optyczna	1 lub 4 diody LED (kolor czerwony)
Stopień szczelności	IP33c (lub IP21C w zależności od podstawy)
Wymiary (Ø x wys.) / Waga	Ø 130 x 85 mm / 350 g



PROJEKT TECHNICZNY - SSP**11. INSTALACJA ADRESOWALNYCH MODUŁÓW**

Urządzenia wejścia/wyjścia (moduły MIO) służą do integracji systemów przeciwpożarowych z główną centralą SSP. Montowane są bezpośrednio na adresowalnej pętli dozorowej i posiadają wbudowane izolatory zwarć.

- Moduły MIO: Przekazują sygnały sterujące do zewnętrznych urządzeń wykonawczych (oddymianie, kontrola dostępu) oraz odbierają sygnały zwrotne (potwierdzenia zadziałania). Wszystkie sygnały z systemów zewnętrznych podłączane do wejść modułów MIO muszą być odizolowane galwanicznie.
- Moduł MIO LS: Element dedykowany do obsługi konwencjonalnych linii sygnalizatorów akustycznych. Umożliwia wyprowadzenie dwóch nadzorowanych linii sygnalizacyjnych (obciążalność do 6A przy 30 V DC).

**12. WYKONANIE OKABLOWANIA INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU**

W instalacji sygnalizacji pożarowej zastosowano następujące rodzaje przewodów i kabli o odporności ogniowej PH 90 montowane w systemie E90:

- HTKSHekw 1×2×1mm² – do wykonania pętli dozorowych, połączeń czujek z wskaźnikami zadziałania, monitorowania stanu przeciwpożarowych klap odcinających, a także do sterowania i zasilania urządzeń działających na przerwę prądową, takich jak: przeciwpożarowe klapy odcinające, drzwi objęte kontrolą dostępu oraz wyłączenie central klimatyzacyjnych;
- HDGs 3×1,5mm² – do prowadzenia pętli dozorowych prowadzonych w tej samej przestrzeni (wyjście i powrót), pętli sterowniczych, linii sygnalizacyjnych oraz linii sterujących urządzeniami działającymi na impuls prądowy, w tym m.in.: zamykanie zaworów pierwszeństwa, zamykanie bramy pożarowej, wyłączenie zasilania wentylacji przeciwwybuchowej oraz wyłączenie zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych;
- HDGs 3×2,5mm², – do zasilania centrali systemu sygnalizacji pożarowej, panelu zdalnego oraz urządzenia transmisji alarmu, z rozdzielniczy pożarowej, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Zastosowane przewody o klasie odporności ogniowej PH, wraz z systemami ich mocowania, zapewniają ciągłość dostawy energii elektrycznej przez minimum 90 minut od momentu wysłania sygnału alarmowego. Spełniają one wymagania dotyczące zespołów kablowych określone w

PROJEKT TECHNICZNY - SSP

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający, że przez założony czas nie nastąpi przerwa w dostawie energii elektrycznej na skutek oddziaływania konstrukcji budynku lub jego wyposażenia. Do ich mocowania należy zastosować metalowe uchwyty o odporności ogniowej minimum 90 minut.

Zasady prowadzenia i uszczelniania instalacji:

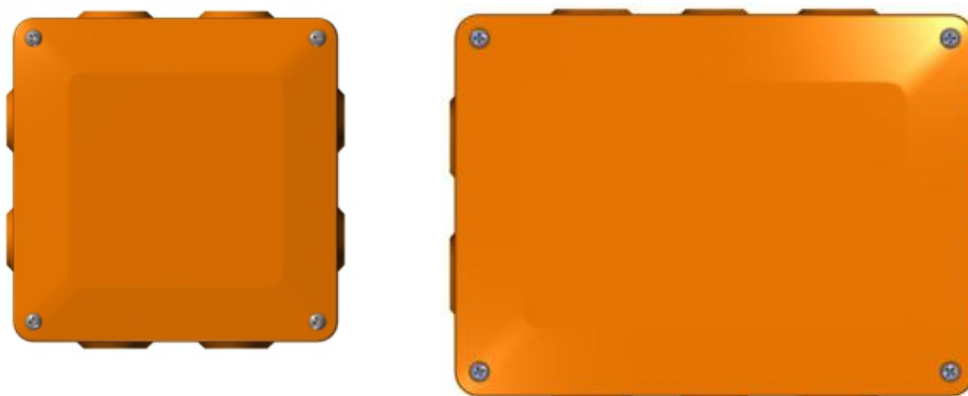
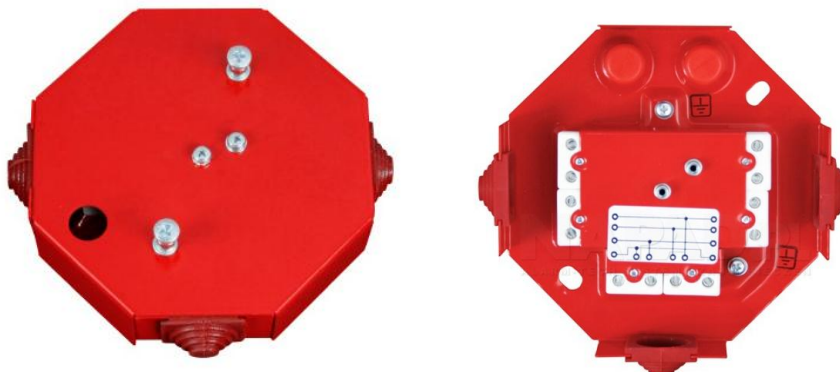
Wszystkie przejścia instalacji przez stropy i ściany należy wykonać w rurkach przepustowych i odpowiednio uszczelnić. Przewody należy prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności instalacji zasilających, prowadzonych równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, należy wykonywać pod kątem 90°. Łączenie przewodów należy realizować wyłącznie w gniazdach czujek lub na zaciskach przycisków. Należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych; w przypadkach koniecznych należy stosować metalowe puszki instalacyjne wyposażone w ceramiczne kostki łączeniowe. Schemat instalacji systemu sygnalizacji pożarowej przedstawiono na rysunku E-1. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm, wykonywane w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej nie niższa niż EI 60 lub REI 60 (a które nie stanowią elementów oddzielenia przeciwpożarowego), powinny posiadać klasę odporności ogniowej (EI) równą klasie odporności ogniowej ścian lub stropów tych pomieszczeń.

13. PUSZKI INSTALACYJNA PIP

Do rozgałęziania i łączenia linii sygnalizacyjnych oraz głośnikowych przewidziano certyfikowane, ognioodporne puszki instalacyjne zapewniające ciągłość obwodu w przypadku zniszczenia pojedynczego urządzenia.

- Puszki przelotowe E90: Puszki przelotowe/rozgałęźne wyposażone w bezpieczniki topikowe. Zabezpieczają główną linię sygnałową przed zwarcim w przypadku spalania się konkretnego sygnalizatora.
- Puszki końcowe E90: Ognioodporne puszki elektroinstalacyjne (wykonane z bezhalogenowego poliwęglanu, IP66, odporność E30-E90) stosowane do łączenia grubszych przewodów zasilających i sterowniczych.

PROJEKT TECHNICZNY - SSP



Dane techniczne:

	Puszka E90	Puszka E90
Wymiary	136 x 136 x 67 mm (dopuszcza się tolerancje $\pm 20\%$)	140 x 190 x 86 mm (dopuszcza się tolerancje $\pm 20\%$)
Stopień ochrony obudowy	IP66	IP66
Materiał	Poliwęglan, bezhalogenowy	Poliwęglan, bezhalogenowy
Średnica otworów przełotowych	4 x 25 [mm] 4 x 20 [mm] (dopuszcza się tolerancje $\pm 20\%$)	8 x 25 [mm] 2 x 20 [mm] (dopuszcza się tolerancje $\pm 20\%$)
Ognioodporność	E30-E90	E30-E90
Waga	490 [g] (dopuszcza się tolerancje $\pm 20\%$)	740 [g] (dopuszcza się tolerancje $\pm 20\%$)
Temperatura pracy	Od -25 do +55 [oC]	Od -25 do +55 [oC]

PROJEKT TECHNICZNY - SSP

14. ZASILANIE SYSTEMU

Zasilanie podstawowe

Centrala SSP zasilana jest napięciem 230V / 50Hz z wydzielonego obwodu, wyprowadzonego sprzed Głównego Wyłącznika Prądu (przeciwpożarowego wyłącznika prądu) z ZK-PWP. Obwód ten musi być czytelnie oznakowany i zabezpieczony przed przypadkowym wyłączeniem.

Zasilanie awaryjne – centrala SSP

Centrala wyposażona jest w zasilacz buforowy współpracujący z baterią akumulatorów, zapewniającą pracę systemu przez 72 godziny w trybie dozoru oraz dodatkowe 0,5 godziny w stanie alarmowania. Wymagana pojemność akumulatorów obliczana jest według wzoru:

$$Q_{ah} = 1,25 \times (I_{doz} \times T_{doz} + I_{al} \times T_{al})$$

gdzie:

- Q_{ah} – wymagana pojemność akumulatorów Ah,
- wsp. 1,25 – współczynnik na straty akumulatora,
- I_{doz} – pobór prądu przez instalację w stanie dozoru w A,
- T_{doz} – wymagany czas pracy systemu, 72h,
- I_{al} – pobór prądu podczas alarmowania w A,
- T_{al} – wymagany czas alarmowania, 0,5 h,

Wyliczona pojemność akumulatorów na podstawie kalkulatora producenta: 12 Ah.
Zastosowano akumulatory 2 x 12 Ah/12V.

15. LINIE SYGNALIZACYJNE

Sygnalizatory optyczno-akustyczne instalowane są na liniach promieniowych wychodzących z modułów sterujących. Podłączane są poprzez puszkę instalacyjną z bezpiecznikiem topikowym (typu PIP), co gwarantuje, że zwarcie na jednym sygnalizatorze nie unieruchomi reszty urządzeń na linii. W strefach wymagających synchronizacji sygnalizatorów zastosowano zasilanie kablem 3-żyłowym (np. HDGs 3x1,5).

Sprawdzenie pod kątem obciążenia linii sygnalizacyjnych:

$$L1: 7 \times 0,02 \text{ A} = 0,14 \text{ A} < 1 \text{ A}$$

$$L2: 4 \times 0,02 \text{ A} = 0,08 \text{ A} < 1 \text{ A}$$

PROJEKT TECHNICZNY - SSP**16. KONSERWACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**

Niezawodność działania centrali sygnalizacji pożarowej uzależniona jest od zapewnienia właściwych warunków pracy, prawidłowego napięcia zasilania, odpowiedniego stanu akumulatorów oraz regularnego przeprowadzania badań okresowych i czynności konserwacyjnych.

W celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować następujący harmonogram obsługi i konserwacji:

Obsługa codzienna:

Użytkownik lub właściciel obiektu powinien zapewnić, aby codziennie sprawdzane było:

- czy centrala znajduje się w stanie dozoru oraz czy każde odstępstwo od stanu dozoru zostało odnotowane w książce pracy systemu i zgłoszone firmie prowadzącej konserwację,
- czy w przypadku każdego alarmu zarejestrowanego od poprzedniej kontroli podjęto odpowiednie działania,
- czy po każdorazowym wyłączeniu, sprawdzeniu lub wyciszeniu instalacji została ona przywrócona do stanu dozoru.

Obsługa miesięczna:

Użytkownik lub właściciel obiektu powinien zapewnić, aby co najmniej raz w miesiącu:

- sprawdzony został zapas papieru, tuszu lub taśmy w urządzeniach rejestrujących (jeżeli występują), a w razie potrzeby uzupełniono materiały eksploatacyjne,
- przeprowadzono test wskaźników zgodnie z pkt 12.11 normy EN 54-2 „Systemy sygnalizacji pożarowej – Centrale pożarowe”.

Obsługa kwartalna:

Należy zapewnić, aby co najmniej raz na trzy miesiące **wykwalfikowany i przeszkolony specjalista:**

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy systemu i podjął niezbędne działania w celu przywrócenia prawidłowej pracy instalacji,
- wywołał alarm poprzez zadziałanie co najmniej jednej czujki automatycznej oraz jednego ręcznego ostrzegacza pożarowego w celu sprawdzenia, czy centrala prawidłowo odbiera, przetwarza i sygnalizuje zdarzenia oraz czy uruchamiane są wszystkie urządzenia alarmowe i pomocnicze,
- sprawdził prawidłowość działania monitoringu uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej,
- spowodował zadziałanie każdego łącza transmisji alarmu do jednostki straży pożarnej lub alarmowego centrum odbiorczego,
- dokonał oceny, czy w obiekcie nie zaszły zmiany budowlane lub zmiany w sposobie użytkowania, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie lub działanie elementów systemu.

PROJEKT TECHNICZNY - SSP


Podczas każdej obsługi kwartalnej należy sprawdzić prawidłowość funkcjonowania systemu, w tym co najmniej **25% czujek**, tak aby każda czujka została skontrolowana **nie rzadziej niż raz w roku**.

Obsługa roczna:

Należy zapewnić, aby co najmniej raz w roku wykwalifikowany i przeszkolony specjalista:

- przeprowadził wszystkie próby i czynności przewidziane w ramach obsługi codziennej, miesięcznej oraz kwartalnej,
- sprawdził działanie każdej czujki zainstalowanej w systemie,
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uruchamiania wszystkich funkcji pomocniczych i sterujących,
- dokonał oględzin instalacji w celu potwierdzenia, że wszystkie połączenia kablowe oraz urządzenia są sprawne, nieuszkodzone i właściwie zabezpieczone,
- przeprowadził oględziny obiektu w celu ustalenia, czy nie zaszły zmiany budowlane lub zmiany w sposobie użytkowania, które mogłyby wpłynąć na skuteczność systemu sygnalizacji pożarowej; oględziny te powinny potwierdzić m.in. zachowanie wymaganej wolnej przestrzeni min. 0,5 m pod każdą czujką oraz dostępność i widoczność wszystkich ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- sprawdził stan akumulatorów oraz przeprowadził próby baterii akumulatorowych.

17. OZNAKOWANIE

Lp.	Zestaw znaków	Znaczenie znaków	Zastosowanie
1		Alarmowy sygnalizator akustyczny	Wskazuje lokalizację sygnalizatora akustycznego
2		Alarm pożarowy	Wskazuje lokalizację przycisku alarmu pożarowego

18. UWAGI

Połączenia należy wykonywać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo pracy. Ponadto bezwzględnie należy stosować zalecenia producenta dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń. Przed wykonaniem niniejszych prac zaleca się wykonanie dokumentacji wykonawczej w celu uszczegółowienia specyfikacji robót oraz zestawienia potrzebnych materiałów budowlanych. Przedstawione w projekcie nazwy urządzeń elektrycznych realizują konkretny ciąg technologiczny - dopuszcza się stosowanie urządzeń "równoważnych" co do ich parametrów, a

PROJEKT TECHNICZNY - SSP

wszystkie nazwy własne określające typ i producenta urządzenia powinny być traktowane jako wzorzec wskazujący określony poziom techniczny parametrów urządzenia, a nie jako nakaz stosowania.

Zgodnie z rozporządzeniem [3] instalacja systemu sygnalizacji pożarowej jest urządzeniem przeciwpożarowym, zatem podlega okresowym przeglądom przynajmniej raz w roku. Przegląd powinien obejmować próbę zadziałania, stan urządzeń, oględziny znaków i oznaczeń – zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta urządzenia.

Czynności konserwacyjne oraz obsługowe systemu sygnalizacji pożarowej mogą być wykonywane wyłącznie przez personel firm autoryzowanych lub przeszkolonych przez producenta urządzeń. Wszystkie naprawy urządzeń systemu muszą być realizowane przez producenta lub podmioty przez niego upoważnione. Naprawy instalacji sygnalizacji pożarowej również muszą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. W przypadku uszkodzeń urządzeń konserwowanych lub naprawianych przez personel nieuprawniony producent nie ponosi odpowiedzialności za ich prawidłowe działanie. Każda zauważona nieprawidłowość w działaniu systemu powinna zostać niezwłocznie odnotowana w książce pracy (eksploatacji) instalacji i usunięta w możliwie najkrótszym terminie. Po zakończeniu kontroli półrocznej oraz rocznej podmiot odpowiedzialny za przeprowadzenie prób i kontroli powinien przekazać osobie odpowiedzialnej za system pisemny, podpisany protokół z przeprowadzonych czynności, zawierający informację o stwierdzonych nieprawidłowościach oraz potwierdzenie, że osoba odpowiedzialna została o nich poinformowana. Każda kontrola okresowa musi być potwierdzona pisemnym protokołem, a fakt jej przeprowadzenia należy odnotować w książce eksploatacji instalacji. Wszystkie prace związane z wykonaniem, konserwacją i eksploatacją systemu sygnalizacji pożarowej należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi oraz wytycznymi branżowymi. Zastosowane urządzenia i materiały powinny być najwyższej jakości, spełniać wymagania Polskich Norm i przepisów państwowych oraz uwzględniać nowoczesne rozwiązania materiałowe i techniczne. Montaż systemu sygnalizacji pożarowej należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Po zakończeniu robót należy opracować dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać co najmniej:

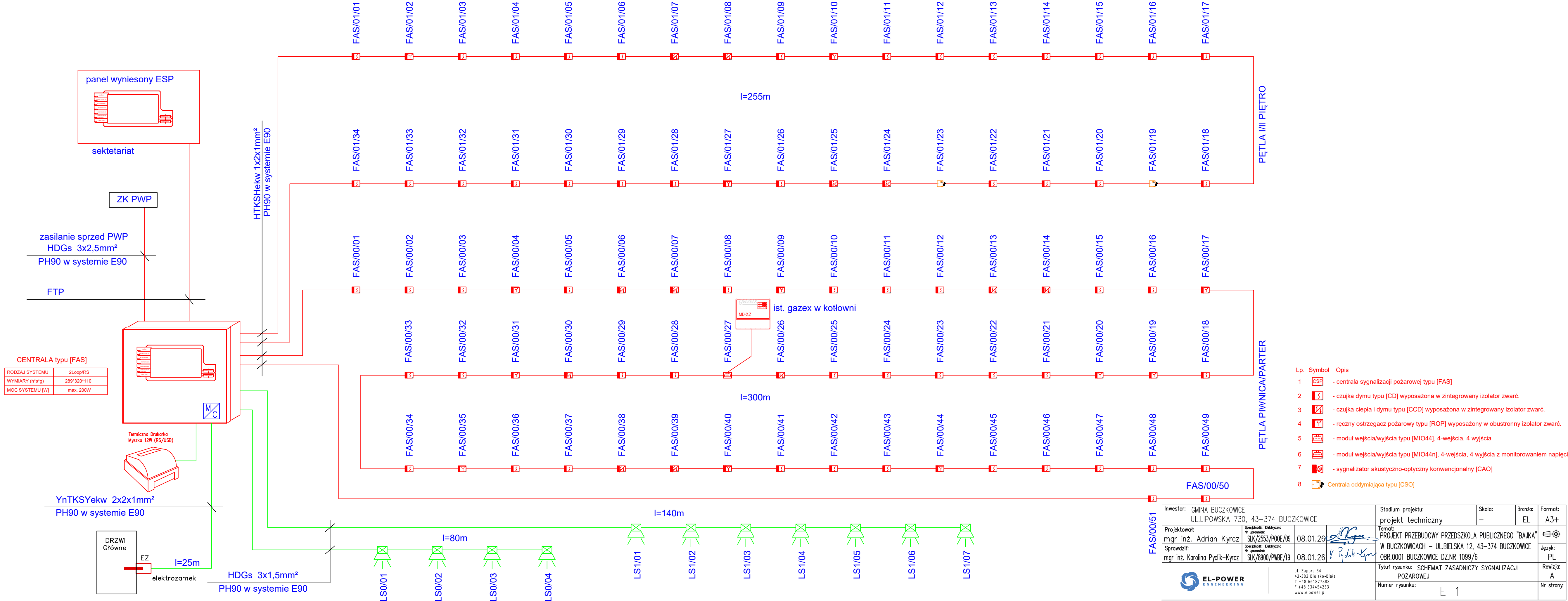
- schematy oraz plany wykonanej instalacji,
- zestawienie zastosowanych urządzeń i materiałów.


Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP, a szczególnie:

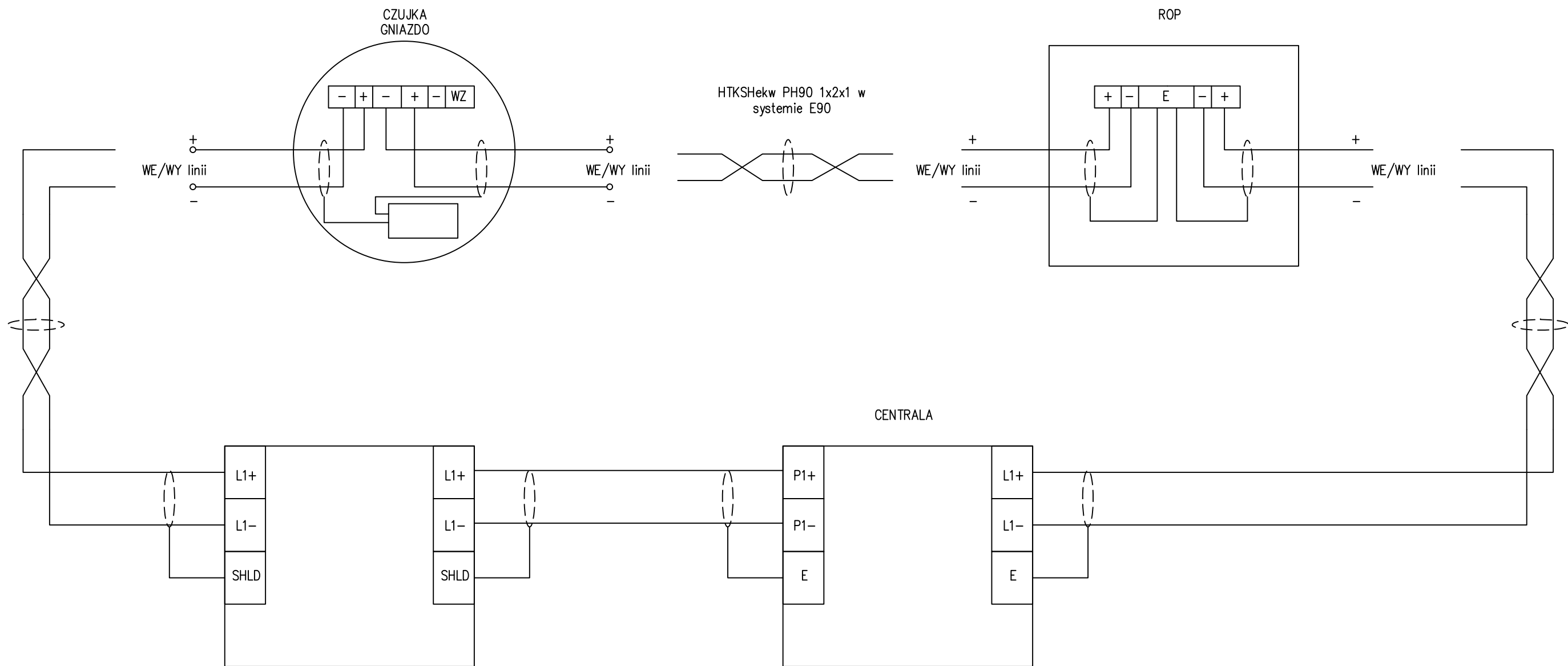
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844,
- Rozporządzenia ME z dnia 28.08.2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. z 2019 r. poz. 1830,

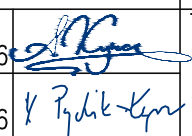


PROJEKT TECHNICZNY - SSP

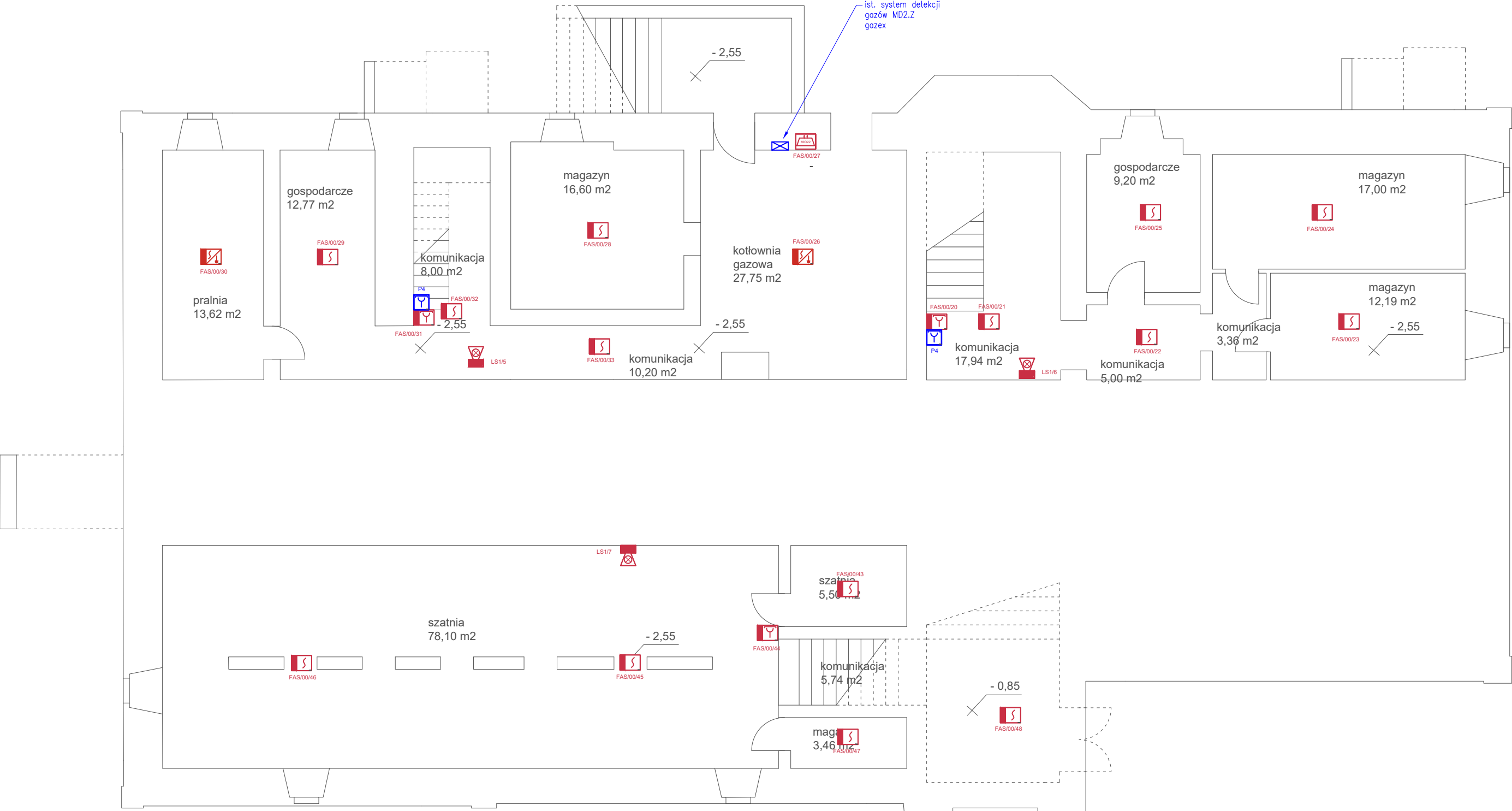
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288,
- Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287,
- Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828.



Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE			Stadium projektu: projekt techniczny		Skala: -	Branża: EL	Format: A3+
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/PODE/09	08.01.26	Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH - UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	08.01.26				
			ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biala T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl		Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASADNICZY SYGNALIZACJI POŻAROWEJ		Revizja: A
					Numer rysunku: E-1		Nr strony:



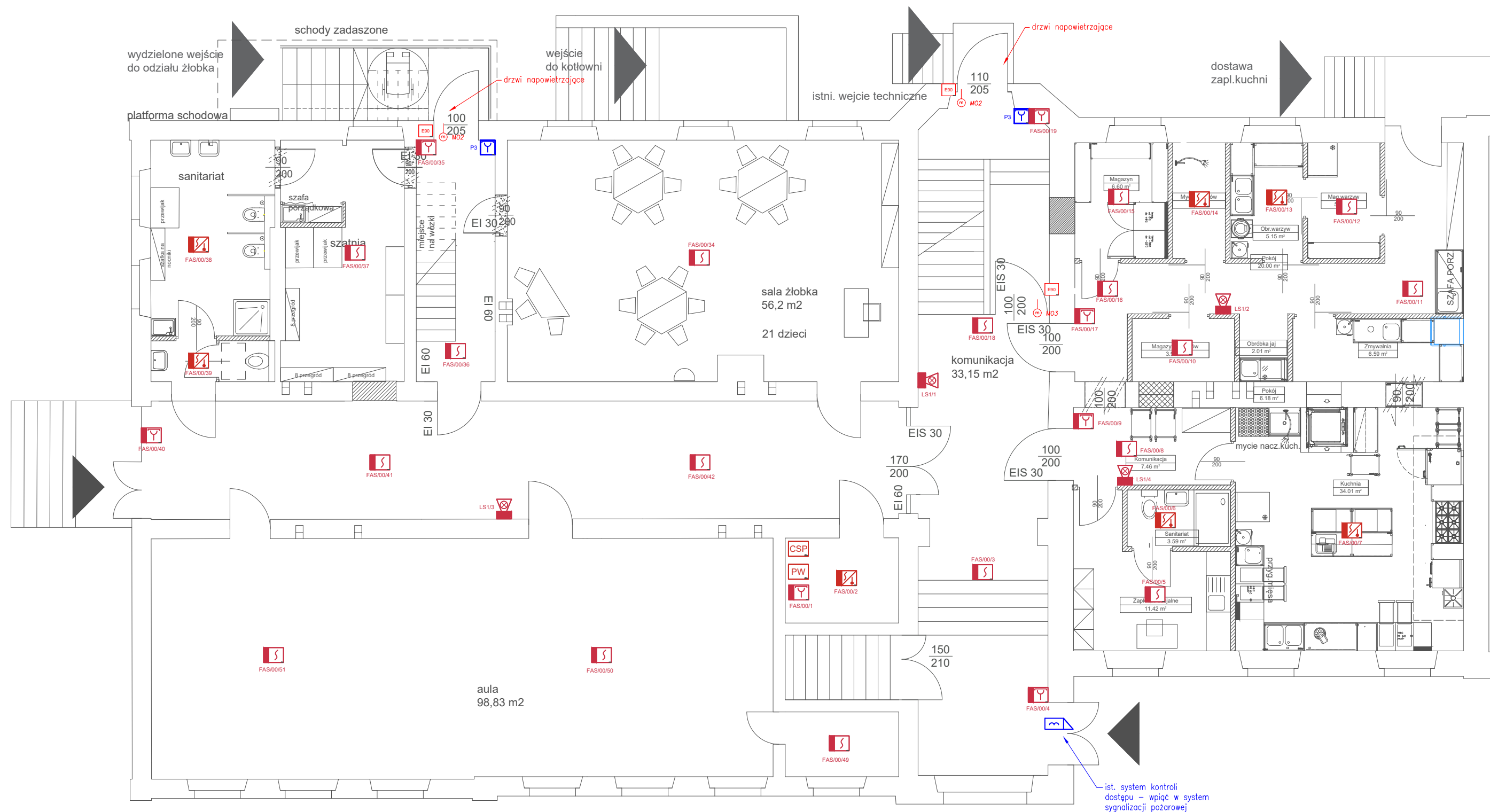
Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: —	Branża: EL	Format: A3	
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	08.01.26		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43-374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz		Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	08.01.26		Język: PL			
 ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl				Tytuł rysunku: SCHEMAT MONTAŻOWY PĘTLI SYGNALIZACJI POŻAROWEJ			Rewizja: A	
				Numer rysunku: E-2			Nr strony:	



LEGENDA:

- sygnalizator akustyczno-optyczny konwencjonalny typu [CAO]
- centrala sygnalizacji pożarowej typu [FAS]
- moduł kontrolno – sterujący typu [MIO44]
- ręczny ostrzegacz pożarowy typu [ROP] wyposażony w obustronny izolator zwarc.
- czujka dymu typu [CD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarc.
- czujka ciepła i dymu typu [CCD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarc.
- Ręczny przycisk oddymiania typu [RPO]
- Przycisk przewietrzania typu [P]
- Ognioodporna puszka elektroinstalacyjna M–BOX
- Centrala oddymiająca typu [CSO]

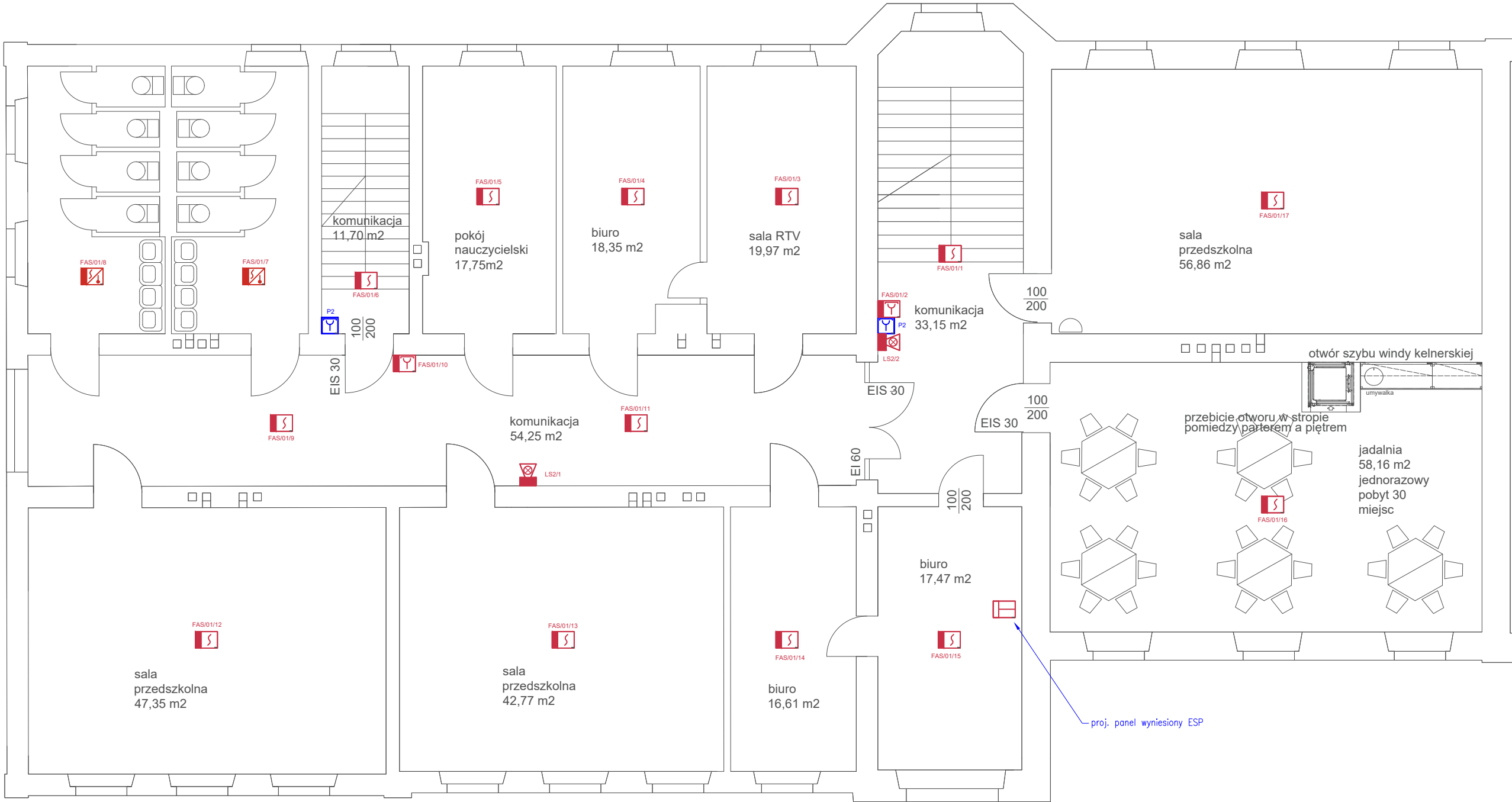
Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43–374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	21.07.25		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA"			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25		W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43–374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
				Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ			Rewizja: A
				Numer rysunku: E–3			Nr strony:



LEGENDA:

- sygnalizator akustyczno-optyczny konwencjonalny typu [CA0]
- centrala sygnalizacji pożarowej typu [FAS]
- moduł kontrolno – sterujący typu [MIO44]
- ręczny ostrzegacz pożarowy typu [ROP] wyposażony w obustronny izolator zwarć.
- czujka dymu typu [CD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarć.
- czujka ciepła i dymu typu [CCD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarć.
- Ręczny przycisk oddymiania typu [RPO]
- Przycisk przewietrzania typu [P]
- Ognioodporna puszka elektroinstalacyjna M–BOX
- Centrala oddymiająca typu [CSO]

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43–374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrca	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	21.07.25		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43–374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrca	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25		Język: PL			
				Tytuł rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, ODDYMIANIE			
ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl				Numer rysunku: E–4			
				Rewizja: A			
				Nr strony:			

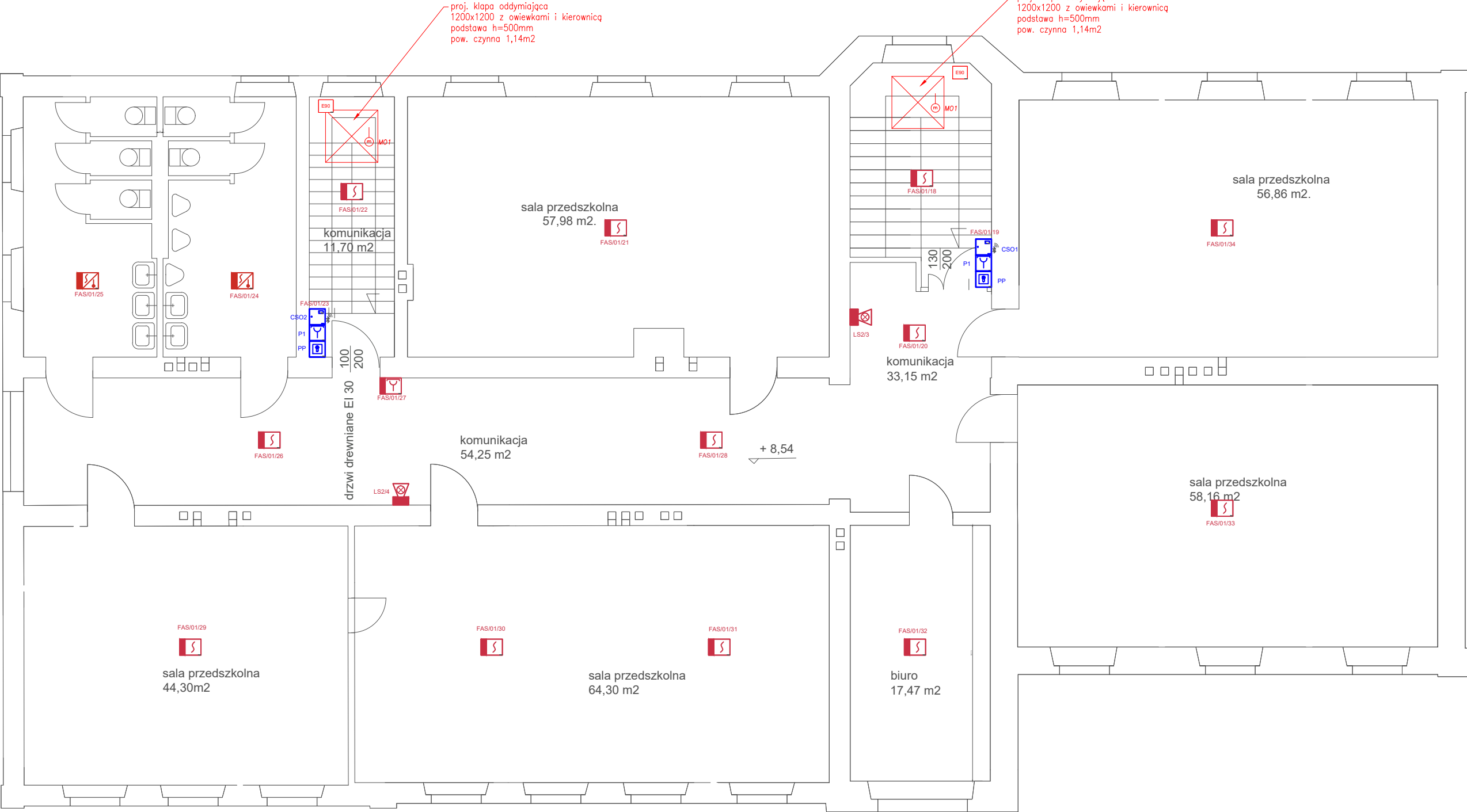


PRZEDSZKOLE W BUCZKOWICACH - RZUT PIĘTRA

LEGENDA:

- sygnalizator akustyczno–optyczny konwencjonalny typu [CAO]
- centrala sygnalizacji pożarowej typu [FAS]
- moduł kontrolno – sterujący typu [MIO44]
- ręczny ostrzegacz pożarowy typu [ROP] wyposażony w obustronny izolator zwarć.
- czujka dymu typu [CD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarć.
- czujka ciepła i dymu typu [CCD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarć.
- Ręczny przycisk oddymiania typu [RPO]
- Przycisk przewietrzania typu [P]
- Ognioodporna puszka elektroinstalacyjna M–BOX
- Centrala oddymiająca typu [CSO]

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43–374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/POOE/09	21.07.25		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43–374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25		Język: PL			
				Tytuł rysunku: RZUT I PIĘTRA INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, ODDYMIANIE			
ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl				Numer rysunku: E–5			
				Rewizja: A			
				Nr strony:			



LEGENDA:

- sygnalizator akustyczno-optyczny konwencjonalny typu [CA0]
- centrala sygnalizacji pożarowej typu [FAS]
- moduł kontrolno – sterujący typu [MIO44]
- ręczny ostrzegacz pożarowy typu [ROP] wyposażony w obustronny izolator zwarc.
- czujka dymu typu [CD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarc.
- czujka ciepła i dymu typu [CCD] wyposażona w zintegrowany izolator zwarc.
- nr pętli/urządzenia
- Ręczny przycisk oddymiania typu [RPO]
- Przycisk przewietrzania typu [P]
- Ognioodporna puszk elektroinstalacyjna M–BOX
- Centrala oddymiająca typu [CSO]

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE UL.LIPOWSKA 730, 43–374 BUCZKOWICE				Stadium projektu: projekt techniczny	Skala: 1:100	Branża: EL	Format: A3
Projektował: mgr inż. Adrian Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/2553/P00E/09	21.07.25		Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO "BAJKA" W BUCZKOWICACH – UL.BIELSKA 12, 43–374 BUCZKOWICE OBR.0001 BUCZKOWICE DZ.NR 1099/6			
Sprawdził: mgr inż. Karolina Pyclik-Kyrzcz	Specjalność: Elektryczna Nr uprawnień: SLK/8900/PWBE/19	21.07.25		Język: PL			
				Tytuł rysunku: RZUT II PIĘTRA INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ			
ul. Zapora 34 43-382 Bielsko-Biała T +48 661877888 F +48 334454233 www.elpower.pl				Numer rysunku: E–6			
				Rewizja: A			
				Nr strony:			