

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO**  
**KLATKI SCHODOWEJ K1**  
**I KLATKI SCHODOWEJ K2**

**OBIEKT:** Szkoła Podstawowa nr 3  
ul. Jana Matejki 1  
83-000 Pruszcz Gdański

**BRANŻA:** PPOŻ.

	Tytuł, imię i nazwisko	Podpis
Projektował	mgr inż. Aleksandra Jakubiak Upr. SGSP nr 11125/2018	mgr inż. Aleksandra Jakubiak <i>A. Jakubiak</i> inżynier bezpieczeństwa pożarowego

**WARSZAWA, grudzień 2021 r.**

## SPIS TREŚCI

1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.	Podstawa opracowania.....	3
3.	Charakterystyka obiektu.....	3
4.	Opis techniczny.....	4
4.1.	Zakres.....	4
4.2.	Cele projektowe.....	4
4.3.	Charakterystyka pracy systemu oddymiania.....	4
4.4.	Kasowanie alarmu.....	5
4.1.1.	Po wyzwoleniu alarmu z przycisku alarmowego.....	5
4.1.2.	Po wyzwoleniu alarmu z przycisku alarmowego.....	5
4.5.	Monitorowanie i sterowanie.....	5
4.6.	Lokalizacja.....	5
4.7.	Zasilanie energetyczne.....	6
5.	Montaż urządzeń oraz wytyczne do okablowania systemu.....	6
6.	Sposób montażu urządzeń.....	6
6.1.	Czujki.....	6
6.2.	Ręczne przyciski oddymiania.....	7
6.3.	Centrala sterowania oddymianiem.....	7
6.4.	Kłapa dymowa.....	7
6.5.	Przewody.....	7
7.	Obliczenia.....	9
8.	Uwagi montażowe.....	11
9.	Zalecenia użytkowe.....	11
10.	Konserwacja.....	11
11.	Odbiory.....	11
12.	Zestawienie elementów.....	12

### ZAŁĄCZNIKI:

- 1) Certyfikat projektu
- 2) Rysunki
  - a) Rys nr 01 – Schemat blokowy K1 i K2
  - b) Rys nr 02 – Piwnica klatka schodowa K1
  - c) Rys nr 03 – Parter klatka schodowa K1
  - d) Rys nr 04 – Piętro 1 klatka schodowa K1
  - e) Rys nr 05 – Piwnica klatka schodowa K2
  - f) Rys nr 06 – Parter klatka schodowa K2
  - g) Rys nr 07 – Piętro 1 klatka schodowa K2



## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej K1 i klatki schodowej K2 w budynku Szkoły Podstawowej w przy ul. Jana Matejki 1 w Pruszczu Gdańskim.

Zakres opracowania obejmuje rozmieszczenie czujek, przycisków oddymiania, lokalizację otworów oddymiających, otworów napowietrzających oraz topologię okablowania.

Wszystkie zaproponowane elementy systemu, które przyjęto w projekcie, można zastąpić innymi, równoważnymi.

## 2. Podstawa opracowania

- 1) Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 961 ze zm.),
- 2) Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 9 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065),
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- 4) Norma PN-B-02877-4/Az:2006 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła
- 5) Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz karty katalogowe wybranych elementów systemów oddymiania.
- 6) Załącznik nr 2 Warunki ochrony przeciwpożarowej projektu architektoniczno-budowlanego.
- 7) Informacje przekazane przez Inwestora.

## 3. Charakterystyka obiektu

Podstawowe dane techniczne:

### A) Istniejący budynek szkoły:

Powierzchnia zabudowy:	1467,79	m <sup>2</sup>
Wysokość do atyki:	9,40	m
Ilość kondygnacji nadziemnych:	2 (parter i piętro)	
Ilość kondygnacji podziemnych:	1 (piwnica)	

### B) Projektowany budynek przedłużenia skrzydła szkoły:

Powierzchnia zabudowy:	245,70	m <sup>2</sup>
Wysokość do atyki:	7,72	m
Ilość kondygnacji nadziemnych:	2 (parter i piętro)	

Ilość kondygnacji podziemnych:	1 (piwnica)
--------------------------------	-------------

### C) Projektowany budynek hali sportowej:

Powierzchnia zabudowy:	683,71	m <sup>2</sup>
Wysokość budynku:	11,90	m
Ilość kondygnacji nadziemnych:	1 (parter z antresolą)	
Ilość kondygnacji podziemnych:	1 (piwnica)	

## 4. Opis techniczny

### 4.1. Zakres

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Obliczenie powierzchni czynnej i geometrycznej klap dymowych
- Obliczenie powierzchni czynnej i geometrycznej okien oddymiających,
- Obliczenie powierzchni napowietrzania,
- Opis systemu sterowania.

### 4.2. Cele projektowe

Cele projektowe do których dąży się poprzez obliczenia, analizę i wdrożenie systemu sterowania oddymianiem, osiągnięte w całym procesie projektowym powinny spełniać poniższe założenia:

1. Ułatwiają ewakuację poprzez utrzymanie dolnej części pomieszczeń bez dymu.
2. Ułatwiają prowadzenie działań ratowniczych.
3. Zapewniają ochronę konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem.
4. Zmniejszają pośrednie straty pożarowe spowodowane dymem i gorącymi gazami pożarowymi.
5. Zapobiegają rozprzestrzenianiu trujących produktów spalania.

### 4.3. Charakterystyka pracy systemu oddymiania

#### Klatka schodowa K1

Instalacja oddymiania składa się z poniższych elementów:

- Centrala oddymiania,
- 3 Optyczne czujki dymu,
- 3 przyciski oddymiania,
- Kłapa dymowa z siłownikami.
- Napęd do drzwi do napowietrzania.
- Okablowanie systemu.



## **Klatka schodowa K2**

Instalacja oddymiania składa się z poniższych elementów:

- Centrala oddymiania,
- 3 Optyczne czujki dymu,
- 3 przyciski oddymiania,
- 2 klapy dymowe z siłownikami.
- Napęd do drzwi do napowietrzania.
- Okablowanie systemu.

Otwarcie otworów oddymiających zlokalizowanych w stropie klatki nastąpi po:

- wykryciu dymu przez jedną z czujek zamontowanych na klatce schodowej lub,
- lub wciśnięciu jednego z ręcznych przycisków oddymiania zamontowanych na klatce schodowej na każdej kondygnacji.

### **4.4. Kasowanie alarmu**

Aby zlikwidować stan alarmu należy najpierw otworzyć centralę właściwym kluczykiem i ustalić źródło alarmu, korzystając z sygnalizacji optycznej wewnątrz centrali. W zależności od źródła należy usunąć przyczynę alarmu i skasować go.

#### **4.1.1. Po wyzwoleniu alarmu z przycisku alarmowego**

Wymienić szybkę w przycisku alarmowym, odblokować przycisk, a następnie skasować alarm przyciskiem RESET, który znajduje się na obudowie modułu centrali, albo przyciskiem KASOWANIE ALARMU (wcisnąć go na min. 1s). Zgaśnie czerwona dioda ALARM, a zapali się żółta dioda GOTOWOŚĆ.

#### **4.1.2. Po wyzwoleniu alarmu z przycisku alarmowego**

Skasować alarm przyciskiem RESET. Czujka nie załączy ponownie alarmu, jeżeli zadymienie już nie występuje. Zgaśnie dioda ALARM, zapali się dioda GOTOWOŚĆ.

### **4.5. Monitorowanie i sterowanie**

System instalacji oddymiania klatki schodowej K1 i klatki schodowej K2 nie jest sterowany ani monitorowany przez inne urządzenia.

### **4.6. Lokalizacja**

Centrala oddymiania zostanie zamontowana na najwyższej kondygnacji każdej klatki schodowej.

#### **4.7. Zasilanie energetyczne**

Centrala oddymiania powinna być zasilona sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Centrali dodatkowo wyposażone będą w akumulatory podtrzymujące awaryjne zasilanie przez 72h każda. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu znajduje się w pomieszczeniu Rozdzielni NN na kondygnacji -1.

### **5. Montaż urządzeń oraz wytyczne do okablowania systemu**

Wszystkie zastosowane w systemie przewody posiadają odpowiednie certyfikaty oraz wymaganą przepisami odporność ogniową.

Do podłączenia poszczególnych elementów użyć:

1. Linia dozorowa czujek dymu – przewód YnTKSYekw 1x2x1.
2. Podłączenie przycisków oddymiania – przewód HTKSH PH90 4x2x0,8.
3. Zasilanie siłowników klap oddymiających – przewód HDGs PH90 3x2,5 mm<sup>2</sup>.
4. Zasilanie siłowników otworów napowietrzających – HDGs PH 90 3x2,5 mm<sup>2</sup>
5. Zasilanie 230V – przewodem HDGs 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Siłowniki drzwi napowietrzających poprowadzone do puszek instalacyjnej przeciwpożarowej PIP (wziąć pod uwagę długość przewodu z wtyczką podłączeniową), z puszek przewodem PH do centrali oddymiania. Zalecany montaż podtynkowy okablowania.

### **6. Sposób montażu urządzeń**

#### **6.1. Czujki**

Gniazda czujek należy zamontować do stropu na danej klatce schodowej z zachowaniem wymaganych odległości minimum 50 cm od ścian, ścianek działowych, podciągów, przewodów wentylacyjnych, opraw oświetleniowych, itp.

Gniazda są przewidziane do dołączania przewodów linii dozorowych kładzionych podtynkowo i natynkowo (przewód prowadzony w listwie o max wysokości 10mm). Gniazda przeznaczone są do mocowania na sufitach suchych. Przy montażu gniazda do sufitu z cegły lub betonu wystarczy przymocować dwoma wkrętami poprzez kołki rozporowe (zalecane  $\phi 6$ ). W przypadku mocowania gniazda do płyt gipsowo-kartonowych niedozwolone jest mocowanie gniazd bezpośrednio wkrętem do płyty; zaleca się stosowanie kołków przeznaczonych do tego typu ścian. Wskazane jest wiercenie otworów pod kołki do mocowania gniazda przy użyciu szablonu o rozstawie otworów 63mm. W celu podłączenia przewodów należy użyć płaskiego wkrętaka (max. szerokość ostrza 3,5mm), którego część roboczą należy wcisnąć do oporu w odpowiedni otwór złącza, następnie wsunąć przewód w otwór leżący bliżej sufitu i wyciągnąć wkrętak. Zaleca się używać wkrętaka krótkiego zgiętego 3,5 x 0,5 mm. Ekran przewodów skrócić – wsunąć do złącza dodatkowego (złącze ścisnąć palcami); następnie umieścić złącze między prowadnicami w prostokątnym wybraniu gniazda. Do prawidłowo zainstalowanych gniazd zamocować czujki. Lokalizacja rozmieszczenia elementów w załączonych rysunkach.



Przy wszelkich pracach remontowych należy czujkę wyjąć lub zabezpieczyć ją przewidzianą do tego osłoną. W przypadku wyjęcia czujki gniazdo należy zabezpieczyć przed pomalowaniem taśmą malarską.

## **6.2. Ręczne przyciski oddymiania**

Przyciski oddymiania z sygnalizacją: uruchomienie, dozorowanie, uszkodzenie, kasowanie. Wszystkie przyciski należy zamontować na wysokości około 1,4-1,5 m od podłogi, w pobliżu drzwi, w miejscach łatwo dostępnych, dobrze widocznych. Do montażu przycisku natynkowo należy zastosować ramkę maskującą. Przyciski montuje się na płaskiej powierzchni przy użyciu dwóch kołków rozporowych  $\phi 6$  i wkrętów z łbem walcowym, dostarczanych w komplecie z urządzeniem. Do montowania przycisku wtynkowo należy wywiercić wiertłem koronowym do muru otwór o średnicy 80 mm (typowy otwór pod puszkę instalacyjną) i głębokości minimum 22 mm. Ze względu na znaczną siłę uderzenia wymaganą do uruchomienia, nie należy montować przycisków do płyt kartonowo-gipsowych bez dodatkowego wzmocnienia. Do swobodnego podłączenia przycisku należy zostawić zapas przewodu instalacyjnego (przy instalacji dochodzącej z góry) o długości ok. 30 cm.

Rozmieszczenie elementów i miejsca prowadzenia okablowania został przedstawiony na załączonych rysunkach.

## **6.3. Centrala sterowania oddymianiem**

Centralę sterowania oddymianiem zamontować na ścianie na najwyższej kondygnacji klatki schodowej wg załączonych rysunków. Centralę zamontować na wysokości około 1,8m dla jej górnej krawędzi. Montaż centrali w miejscu widocznym, łatwo dostępnym, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła, nienarażonym na uszkodzenia mechaniczne.

## **6.4. Kłapa dymowa**

W celu montażu klap dymowych należy postępować wg instrukcji dołączonej przez producenta. Po dokonaniu montażu upewnić się, że klapy są zamocowane trwale. Należy wykonać obróbkę dekarską wg wskazań producenta klapy. Przewody siłowników klapy należy podłączyć do puszki PIP rozgałęznej. Klapy dymowe z funkcją wyłazu z owiewkami i dyszą powinny być montowane w taki sposób, aby w odległości 15 cm nie występowały żadne przeszkody np. w postaci ściany, elementów innych instalacji technicznych.

## **6.5. Przewody**

Przewody należy prowadzić wg załączonych rysunków zgodnie z przepisami



obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych.

Przewody HDGs PH90 i HTKSH PH90 należy mocować za pomocą certyfikowanych uchwytów o wytrzymałości pożarowej minimum 30 minut zgodnie z aprobatą techniczną producenta kabli. Uchwyty dobrać do średnic kabli, aby nie powodowały zgniotu kabla podczas montażu. Uchwyt kabla maksymalnie co 30 cm. Zaleca się stosowanie zespołów kablowych zachowując zasadę, iż powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Podłączenia przewodów należy wykonywać w puszkach instalacyjnych o odporności ogniowej klasyfikowanej jako E. W miejscach narażonych na ewentualne uszkodzenie mechaniczne, kable należy chronić rurkami. Pętle dozorowe prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od instalacji elektrycznych 380/220V oraz nie mniejszej niż 0,3m od zwodów poziomych instalacji piorunochronnej.

Instalację trzeba układać pod tynkiem (zalecane) lub w przewidzianych dla tego typu instalacji korytach kablowych lub uchwytach, spełniających wymagania odporności ogniowej. Ilość rurek instalacyjnych należy sprawdzić na budowie i dostosować. Przewody YnTKSY 1x2x1 mocować za pomocą uchwytów lub w rurkach elektroinstalacyjnych lub w listwach/korytkach kablowych. Uchwyty maksymalnie co 1m. W pomieszczeniach, gdzie nie ma sufitów podwieszanych instalację prowadzić w listwach instalacyjnych na tynku. W pomieszczeniach gdzie znajdują się sufity podwieszane instalacje linii dozorowych wykonać w korytkach instalacji słaboprądowych lub w rurkach RL 18 mocowanych uchwytami zamknięć. Przepusty przez ściany i stropy wykonać w rurkach RL. W pionach kablowych instalację prowadzić w korytkach kablowych.

Przejścia przez przegrody i ściany rozdzielające strefy pożarowe należy uszczelnić do wymaganej klasy odporności ogniowej zgodnie z projektem budowlanym.

Niedozwolone jest umieszczanie instalacji bezpieczeństwa pożarowego w korytach kablowych z elektryczną instalacją siłową. Linie kablowe prowadzić w sposób ciągły, tj. bez łączeń. W przypadku konieczności łączenia przewodów wszystkie niezbędne połączenia wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu lub w certyfikowanych puszkach koloru czerwonego, odpowiednio oznakowanych w celu ich łatwej identyfikacji, a łączenie przewodów na specjalnych zaciskach. Wszystkie kable powinny być zaopatrzone w oznaczniki adresowe umożliwiające ich jednoznaczną identyfikację.

Kable zasilające i sygnałowe powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację, tj. możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, jakie mogą spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji, uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji.



## 7. Obliczenia

Dla budynków niskich zgodnie z polską normą PN-B-02877-4 wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatce schodowej powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej na kondygnacji, na której powierzchnia ta jest największa.

### Klatka schodowa 1

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej na parterze budynku

$$F=25,27 \text{ m}^2$$

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ )

$$A_{cz}= 25,27 \text{ m}^2 \times 5\%=1,26 \text{ m}^2$$

Napowietrzanie:

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających.

$$A_g= 1,76 \text{ m} \times 30\% = 2,29 \text{ m}^2$$

Do napowietrzania projektuje się 1 skrzydło (czynne) drzwi napowietrzających o wymiarach 1,0 x 2,3 m i powierzchni geometrycznej 2,3 m<sup>2</sup>.

Otwarcie skrzydła drzwi napowietrzających będzie realizowane automatycznie za pomocą siłowników elektrycznych zasilanych i sterowanych przez centralę oddymiania. Siłownik musi powodować otwarcie skrzydła drzwi pod kątem 90 stopni (na zewnątrz). W przypadku zainstalowania kontroli dostępu należy przewidzieć elektrozamek rewersyjny 12V lub 24V.

### Klatka schodowa 2

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej na parterze budynku

$$F=46,72 \text{ m}^2$$

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ )

$$A_{cz}= 46,72 \text{ m}^2 \times 5\%=2,34 \text{ m}^2$$

Napowietrzanie:

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających.

$$A_g= 3,6 \text{ m} \times 30\% = 4,68 \text{ m}^2$$

Do napowietrzania projektuje się drzwi wejściowe dwuskrzydłowe o wymiarach 2,0 x 2,6 m i powierzchni geometrycznej 5,2 m<sup>2</sup>.

Otwarcie skrzydeł drzwi napowietrzających będzie realizowane automatycznie za pomocą siłowników elektrycznych zasilanych i sterowanych przez centralę oddymiania. Siłowniki muszą powodować otwarcie drzwi pod kątem 90 stopni (na zewnątrz). Drzwi wyposażone w moduł sekwencyjności zamykania drzwi oraz rygle elektryczne 24VDC rewersyjne, które przy zaniku napięcia zostają otwarte.

W przypadku zainstalowania kontroli dostępu należy przewidzieć elektrozamek rewersyjny 12V lub 24V.

Projektuje się poniżej zestawione klapy dymowe:

Parametr	K1	K2	
<b>Powierzchnia</b>	25,27 m <sup>2</sup>	46,72 m <sup>2</sup>	
<b>Wymagana powierzchnia czynna</b>	1,27 m <sup>2</sup>	2,34 m <sup>2</sup>	
<b>Otwory oddymiające</b>	1 klapa z funkcją wyłazu 1,1x1,6 m z owiewką i dyszą (pobór prądu:3,2A)	1 klapa np. 1,2x1,2 m z owiewkami z dyszą odsunięta od ściany na min. 15 cm, (pobór prądu 3,5A)	1 klapa z funkcją wyłazu np. 1,1x1,4 z kierownicą, (pobór prądu:3,2 A)
<b>Powierzchnia czynna klapy</b>	1,3 m <sup>2</sup>	1,2 m <sup>2</sup>	1,14 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia geometryczna otworów oddymiających</b>	1,76 m <sup>2</sup>	1,44 m <sup>2</sup>	2,16 m <sup>2</sup>
<b>Wymagana powierzchnia napowietrzania</b>	2,29 m <sup>2</sup>	4,68 m <sup>2</sup>	
<b>Dostępne napowietrzanie</b>	Drzwi 100+30/230 – do napowietrzania 1 skrzydło drzwi czynne	Drzwi dwuskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 100+100/260	
<b>Centrala</b>	Min. 8A	Min. 10A	
<b>Zasilanie</b>	2 x akumulator 3,4Ah/12V	2 x 12Ah/12V	
<b>Napęd do napowietrzania</b>	1 Napęd drzwiowy, elektrozamek rewersyjny, (pobór prądu:1,4 A)	2 Napędy drzwiowe, moduł sekwencyjnego zamykania, rygle automatyczne, elektrozamek rewersyjny (pobór prądu: 2x1,4 A)	
<b>Uwaga:</b> Możliwe jest zastosowanie innych urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż wskazane. Powyższe wskazane zostały celem poprawnego wykonania obliczeń.			

Wszystkie urządzenia i elementy systemu powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i deklaracje.



## **8. Uwagi montażowe**

1. Montaż siłowników do napowietrzania w drzwiach wejściowych należy skoordynować z dostawcą instalacji alarmowej budynku.
2. Podłączenie centralki z wydzielonego pola sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest poza zakresem opracowania. Prace wykonawcze należy wykonać przez osoby z uprawnieniami elektrycznymi.
3. Systemy oddymiania nie przewidują funkcji przewietrzania klatek schodowych. Możliwe jest dodanie takiej funkcji.

## **9. Zalecenia użytkowe**

1. System oddymiania należy serwisować i użytkować według załączonej DTR.
4. System serwisować mogą jedynie osoby uprawnione.
5. Szczegółowe szkolenie powinny przejść osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru instalacji oddymiania, przeprowadzone przez wykonawcę instalacji.
6. Użytkowanie instalacji może być realizowane wyłącznie przez osoby przeszkolone.
7. W pobliżu okien nie wolno ustawiać żadnych przedmiotów, mebli, itp.

## **10. Konserwacja**

Konserwacja powinna odbywać się w trybie rocznym.

Konserwację roczną powinna przeprowadzać firma posiadająca stosowne uprawnienia.

Rocznie:

1. Sprawdzić wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podjąć niezbędne działania niezbędne do prawidłowej pracy systemu.
2. Spowodować zadziałanie, co najmniej jednej czujki i jednego RPO w klatce schodowej w celu sprawdzenia czy wykonywane są prawidłowo funkcje otwierania okien oddymiających i otworów napowietrzających.
3. Sprawdzić stanu akumulatorów.
4. Sprawdzić wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone.
5. Dokonać oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na poprawność rozmieszczenia elementów systemu.

## **11. Odbiory**

Firma wykonawcza powinna przy odbiorach przygotować poniższe dokumenty:

1. Certyfikat montażu
2. Protokół pomiarów okablowania
3. Protokół uruchomienia i prób odbiorczych

#### 4. Protokół odbioru

### 12.Zestawienie elementów

L.P.	OPIS ELEMENTÓW	ILOŚĆ
1.	Kłapa z funkcją wyłazu 1,1x1,6 m z owiewką i dyszą (pobór prądu:3,2A)	1 kpl.
2.	Kłapa dymowa 1,2 x 1,2 m, pow. czynna 1,2 m <sup>2</sup> z napędem elektrycznym, z z owiewkami i dyszą, pobór prądu:3,5 A	1 kpl.
3.	Kłapa z funkcją wyłazu np. 1,1 x1,4 z owiewkami i dyszą, powierzchnia czynna 1,14 m <sup>2</sup> ; 3,2 A	1 kpl.
4.	Centrala oddymiania z akumulatorami min. 5A	1 szt.
5.	Centrala oddymiania z akumulatorami min. 10A	1 szt.
6.	Przycisk oddymiania	6 szt.
7.	Optyczna czujka dymu	6 szt.
8.	Moduł kolejności zamykania drzwi,	1 szt.
9.	Napęd do drzwi napowietrzających (jedno skrzydło 100 x 230 cm), skrzydło czynne odryglowane automatycznie, zanik napięcia otwiera	1 szt.
10.	Napęd do drzwi napowietrzających (jedno skrzydło 100+100 x 260 cm), skrzydło czynne i bierne odryglowane automatycznie, zanik napięcia otwiera skrzydła	2 szt.
11.	Puszka instalacyjna PIP	6 szt.
12.	Rygiel elektryczny 24 VDC rewersyjny	3 szt.
13.	Elektrozamek rewersyjny 24 V	1 szt.
14.	Przewód YnTKSYekw 1x2x1	~ 250 mb
15.	Przewód HTKSH PH90 4x2x0,8.	~250 mb
16.	Przewód HDGs PH90 3x2,5.	~500 mb
17.	Uchwyty stalowe hilti do przewodów PH90	~200 szt
18.	Uchwyty do przewodów	~200 szt
18.	Rurki instalacyjne	1 kpl.



# CERTYFIKAT PROJEKTU

**Obiekt chroniony:** Szkoła Podstawowa nr 3

**Adres obiektu:** ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański

nr tel. -

**Nazwa projektanta:** mgr inż. Aleksandra Jakubiak

**Adres firmy:**

FIRMA PPOŻ. Paulina Ignaczak

ul. Szeligowska 32c/44, 01-320 Warszawa

NIP: 661 227 27 50

nr tel. 725 965 956

Niniejszym oświadczam(-y), że instalacja oddymiania w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie (przez nas) oraz, że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w PN-B-02877-4/Az:2006 Oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Rodzaj instalacji (w razie potrzeby)

**System Oddymiania Grawitacyjnego K1 i K2**

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

mgr inż. Aleksandra Jakubiak



inżynier bezpieczeństwa pożarowego

Stanowisko

Projektant

Data

3.12.2021 r.

Za i w imieniu

Firma ppoż. Paulina Ignaczak

Szczegóły odstępstw od zaleceń norm i wytycznych (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły):

Brak.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Informacje dodatkowe:

Brak.....

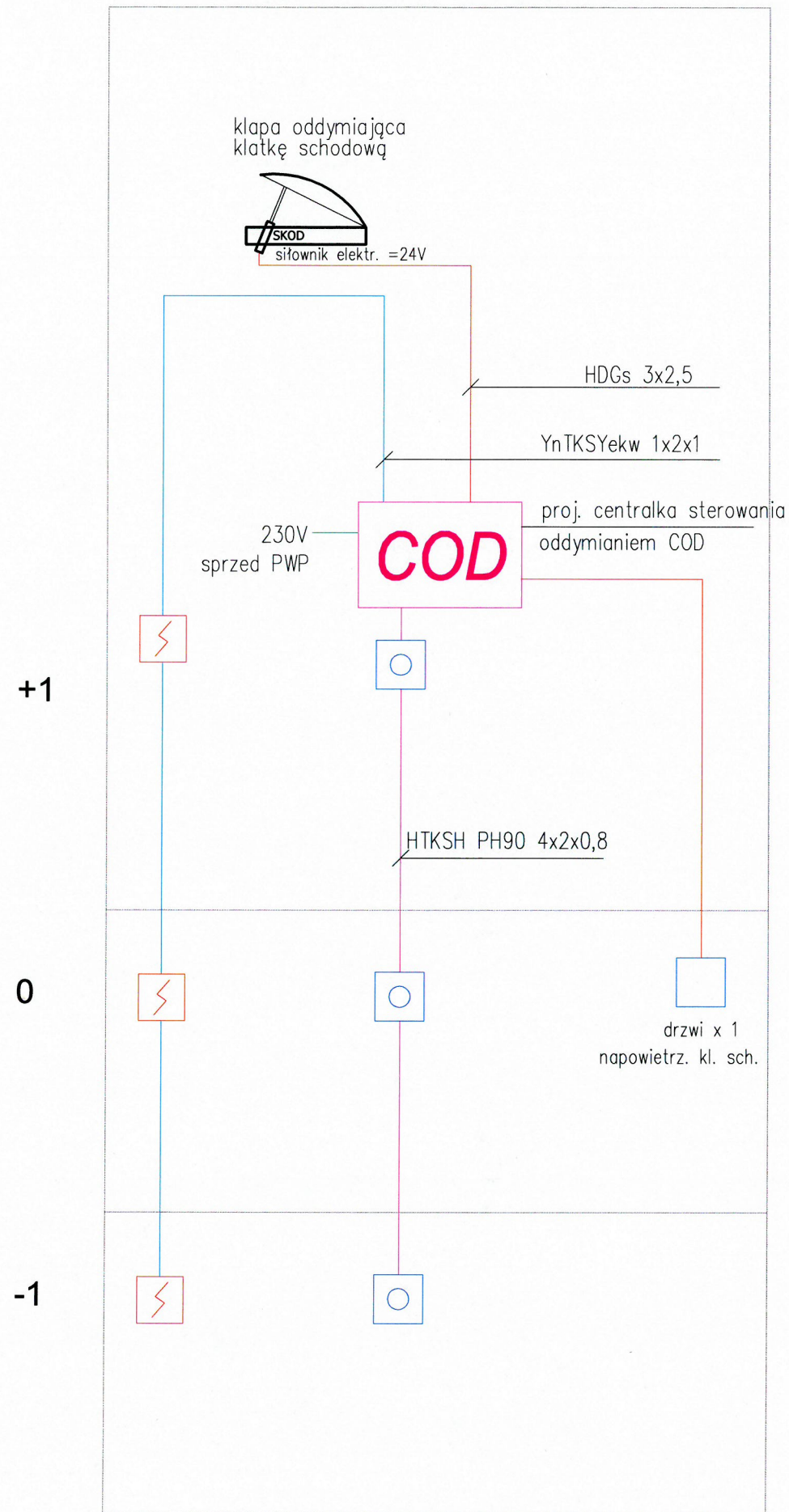
.....

.....

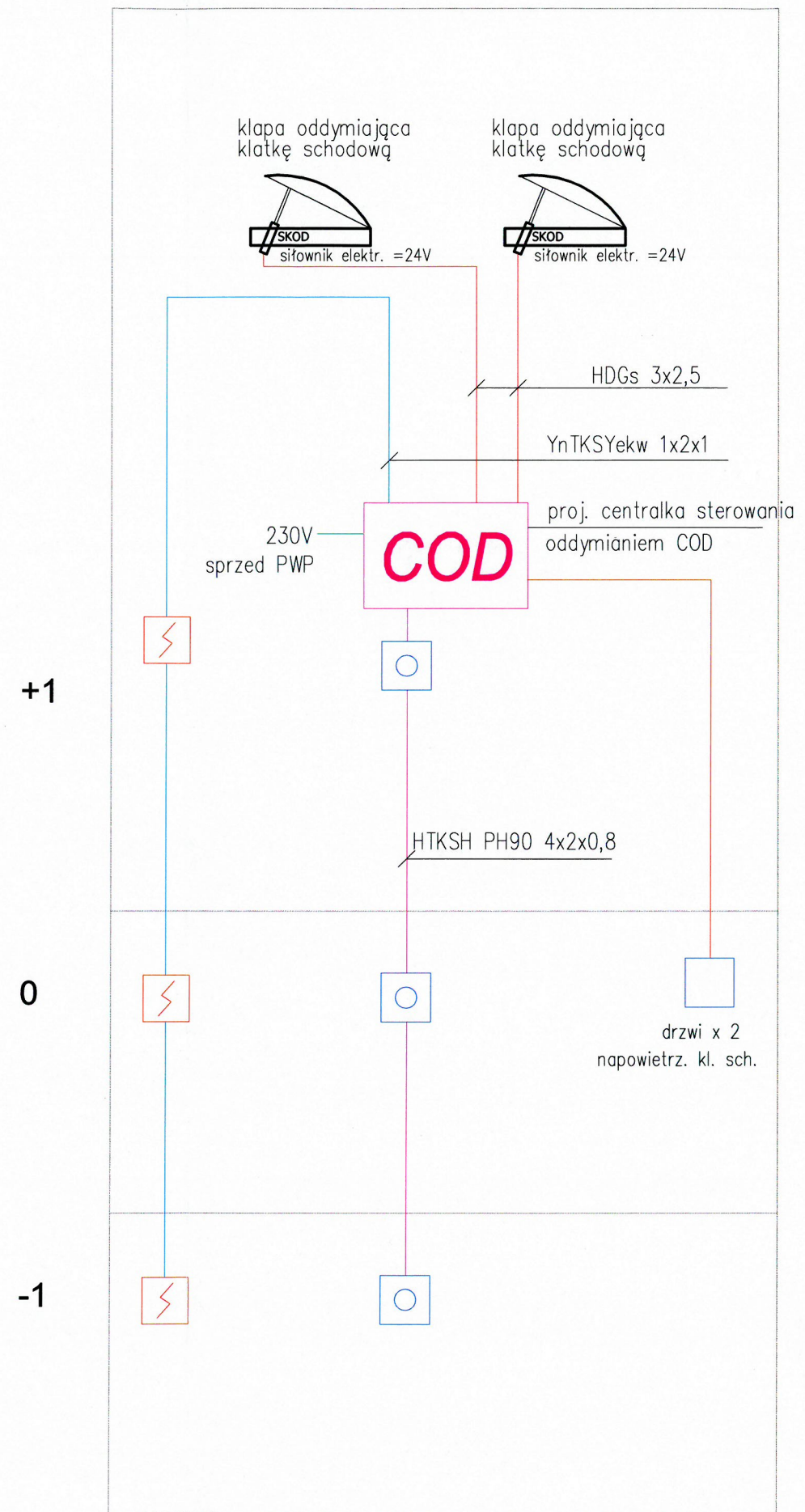
.....



### KLATKA SCHODOWA 1



### KLATKA SCHODOWA 2

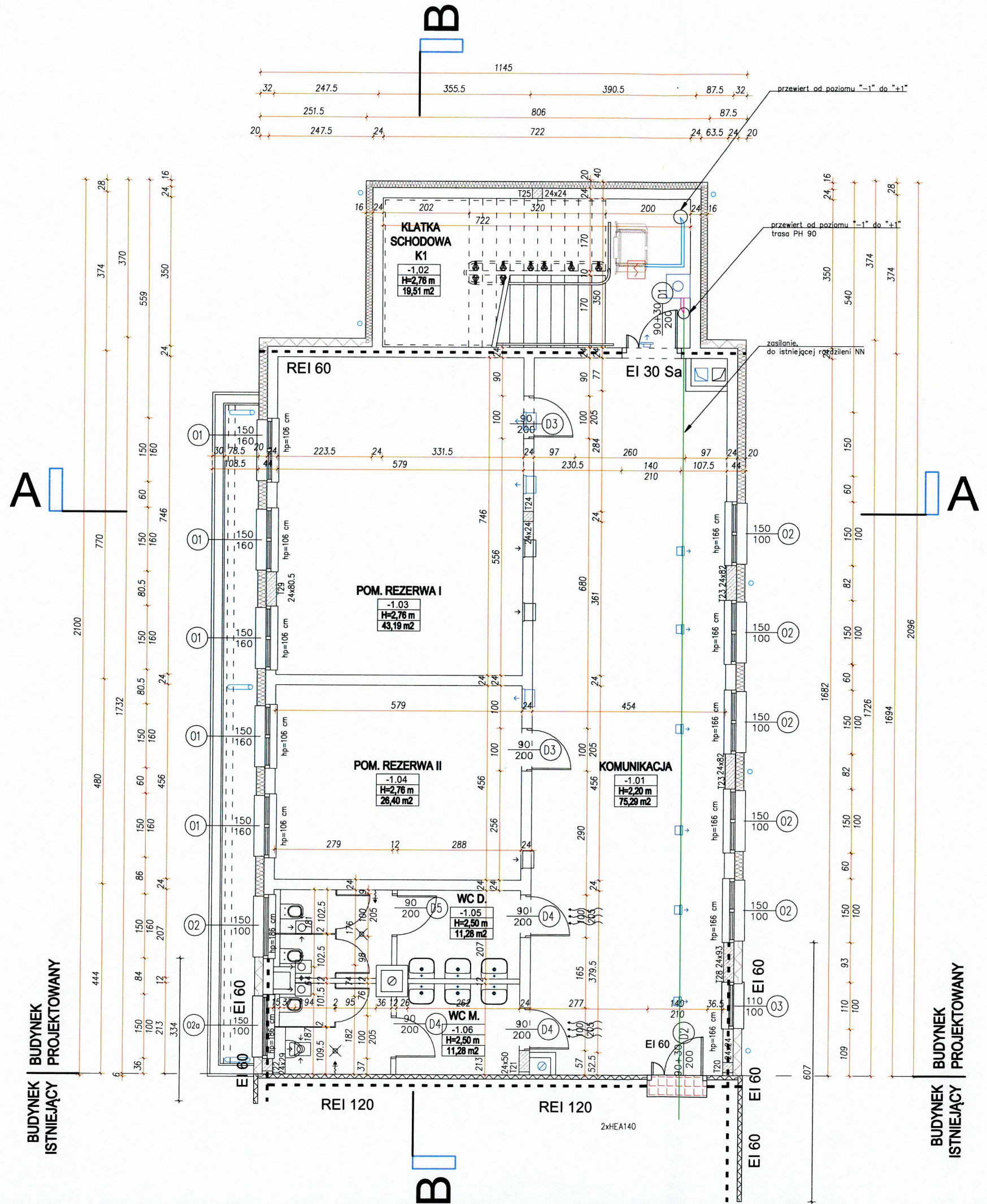


#### LEGENDA

	OPTYCZNA CZUJKA DYMU
	RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	DRZWI NAPONIEWRZAJĄCE
	SIŁOWNIK RAMIENIOWY
	OTWÓR ODDYMIAJĄCY
	DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU
	PUSZKA INSTALACYJNA PRZECIWPOŻAROWA
	PRZEWÓD HTKSH PH 90 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5
	PRZEWÓD YnTKSY 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5 (zasilanie)
	PRZECIWPOŻAROWY WYL. PRĄDU (PARTER obok K2)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		FIRMA PPOZ. PAULINA IGNACZAK ul. Szelągowska 32c/44 01-320 Warszawa Tel. 889 965 956 biuro@firmappoz.pl
TEMAT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO</b>	
OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański	
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT BLOKOWY K1 i K2	DATA 11.2021 NR RYSUNKU <b>1</b>
BRANZA	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	NR UPR. PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aleksandra Jakubiak	Upr. SGSP nr 11125/2018 

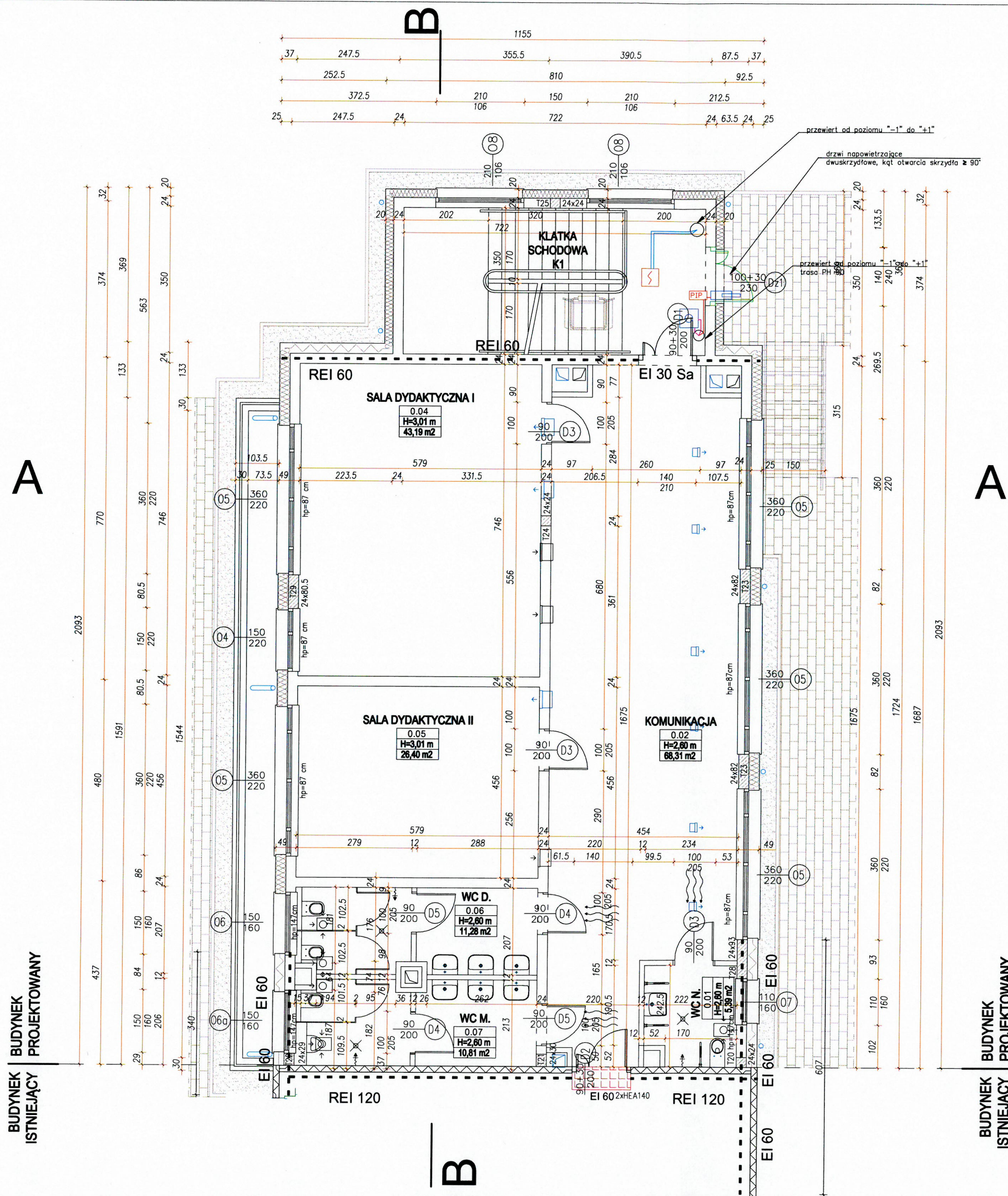




LEGENDA	
	OPTYCZNA CZUJKA DYMU
	RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	DRZWI NAWIEWIAJĄCE
	SIŁOWNIK RAMIENIOWY
	OTWÓR ODDYMIAJĄCY
	DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU
	PUSZKA INSTALACYJNA PRZECIWOŻAROWA
	PRZEWÓD HTKSH PH 90 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5
	PRZEWÓD YnTKSY 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5 (zasilanie)
	PRZECIWOŻAROWY WYŁ. PRĄDU (PARTER obok K2)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>FIRMA PPOŻ.</b>	FIRMA PPOŻ. PAULINA IGNACZAK ul. Szeligowska 32c/44 01-320 Warszawa Tel. 889 965 956 biuro@firmappoz.pl
TEMAT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO</b>	
OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański	
TRZĘC RYSUNKU	PIWNICA KLATKA SCHODOWA K1	SKALA 1:100 DATA 12.2021 NR RYSUNKU 2
BRANZA	OCHRONA PRZECIWOŻAROWA	NR UPR. PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aleksandra Jakubiak	Upr. SGSP nr 11125/2018 <i>AJ</i>





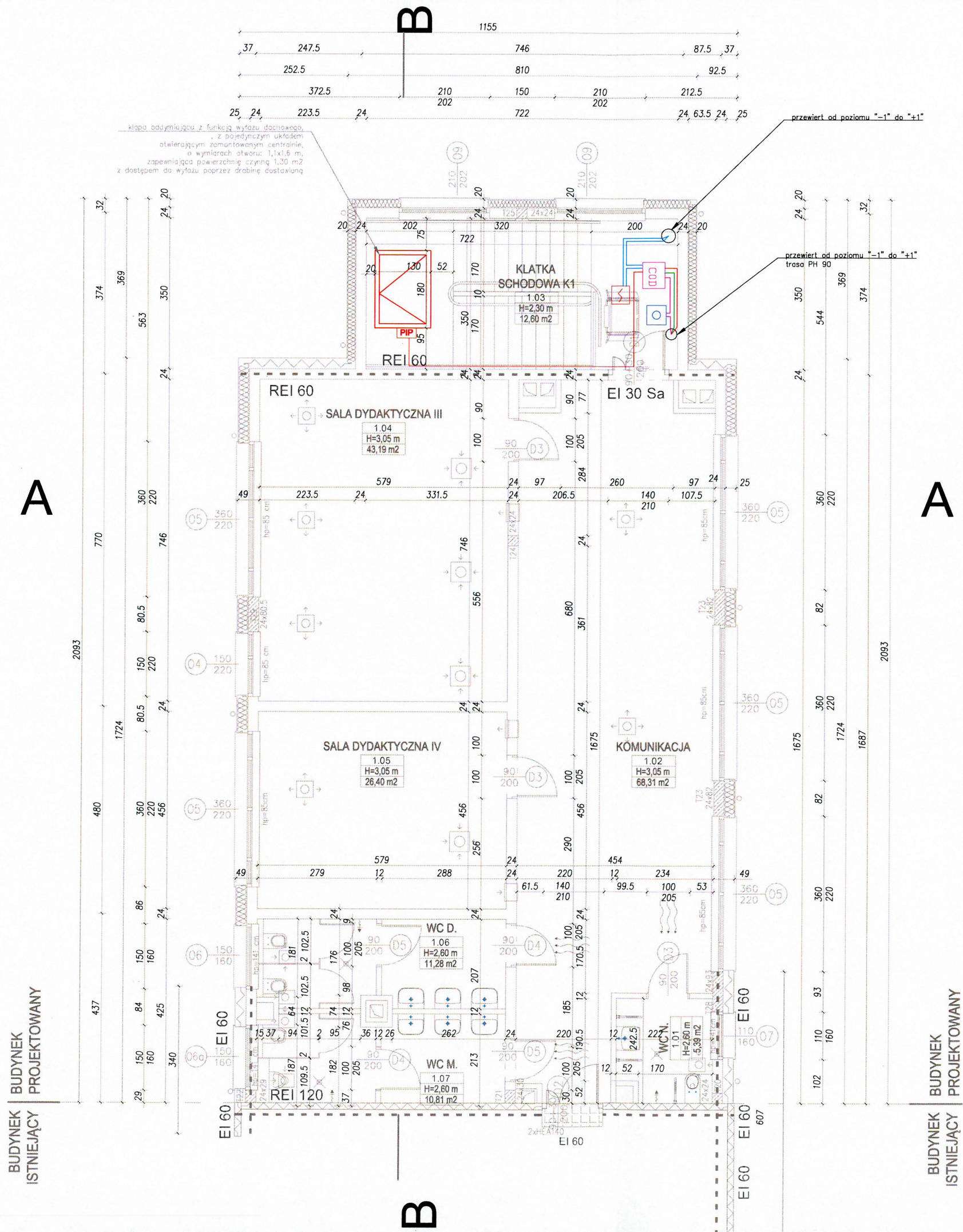
LEGENDA	
	OPTYCZNA CZUJKA DYMU
	RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	DRZWI NAWIEWIAJĄCE
	SIŁOWNIK RAMIENIOWY
	OTWÓR ODDYMIAJĄCY
	DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU
	PUSZKA INSTALACYJNA PRZECIWOŻAROWA
	PRZEWÓD HTKSH PH 90 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5
	PRZEWÓD YnTKSY 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5 (zasilanie)
	PRZECIWOŻAROWY WYŁ. PRĄDU (PARTER obok K2)

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH

*Paulina Ignaczak*  
mgr inż. Paulina Ignaczak Nr upr. 634/2015  
*15.10.2021*  
(miejsowość, data)  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam bez uwag z uwagami:

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>FIRMA PPOŻ.</b>	FIRMA PPOŻ. PAULINA IGNACZAK ul. Szeligowska 32c/44 01-320 Warszawa Tel. 889 965 956 biuro@firmappoz.pl	
TEMAT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO</b>		
OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański		
TREŚĆ RYSUNKU	PARTER KLATKA SCHODOWA K1	SKALA 1:100	DATA 12.2021 NR RYSUNKU <b>3</b>
BRANZA	OCHRONA PRZECIWOŻAROWA	NR UPR.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aleksandra Jakubiak	Upr. SGSP nr 11125/2018	<i>AJ</i>

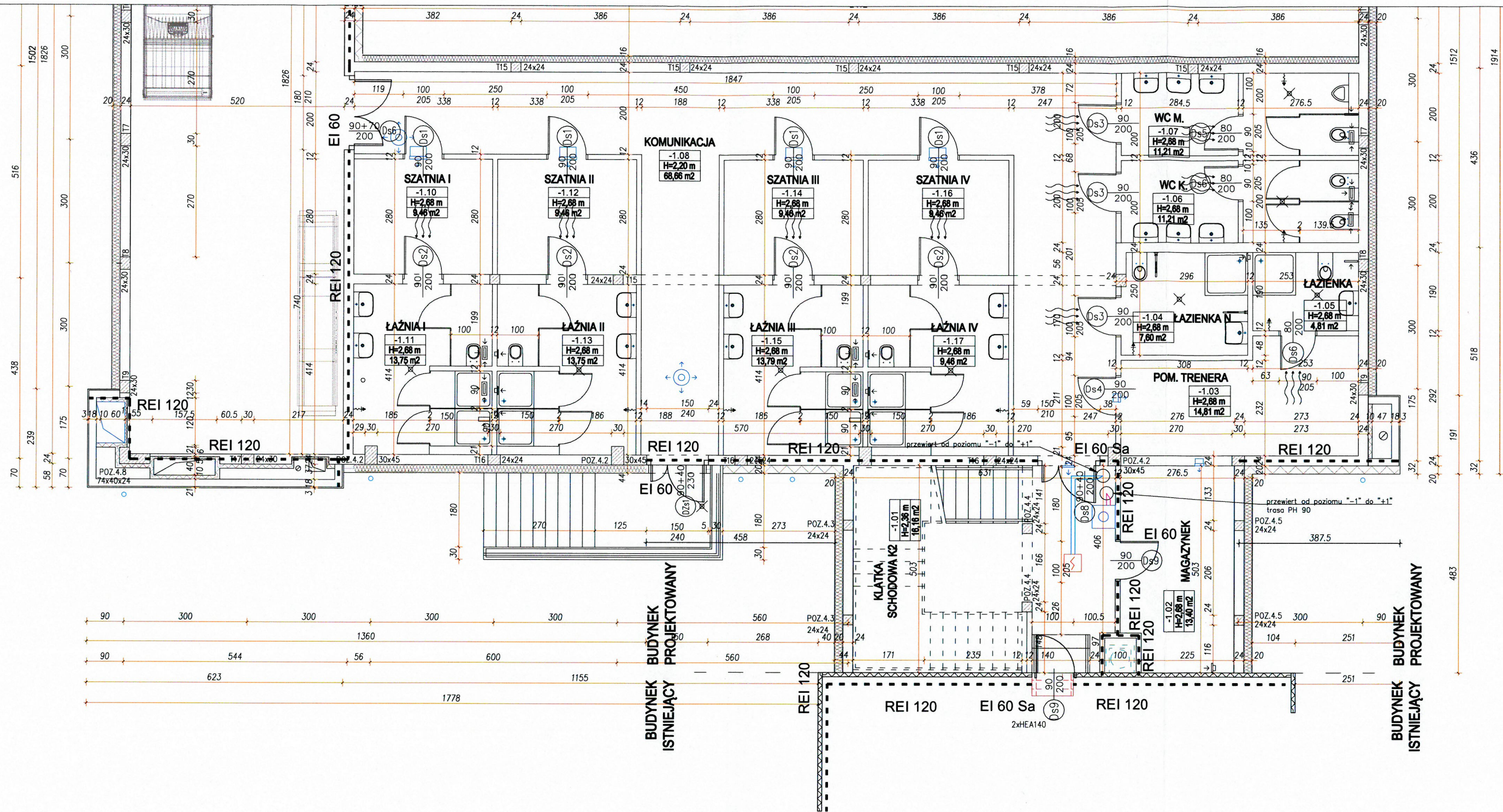




LEGENDA	
	OPTYCZNA CZUJKA DYMU
	RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	DRZWI NAWIEWIAJĄCE
	SIŁOWNIK RAMIENIOWY
	OTWÓR ODDYMIAJĄCY
	DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU
	PUSZKA INSTALACYJNA PRZECIWOŻAROWA
	PRZEWÓD HTKSH PH 90 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5
	PRZEWÓD YnTKSH 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5 (zasilanie)
	PRZECIWOŻAROWY WYL. PRAŁU (PARTER obok K2)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		FIRMA PPOZ. PAULINA IGNACZAK ul. Szelągowska 32c/44 01-320 Warszawa Tel. 889 965 956 biuro@firmappoz.pl		
TEMAT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO</b>			
OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański			
TREŚĆ RYSUNKU	1 PIĘTRO KLATKA SCHODOWA K1	SKALA	DATA	4
BRANŻA	OCHRONA PRZECIWOŻAROWA	NR UPR	DATA	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aleksandra Jakubiak	Upr. SGSP	nr 11125/2018	

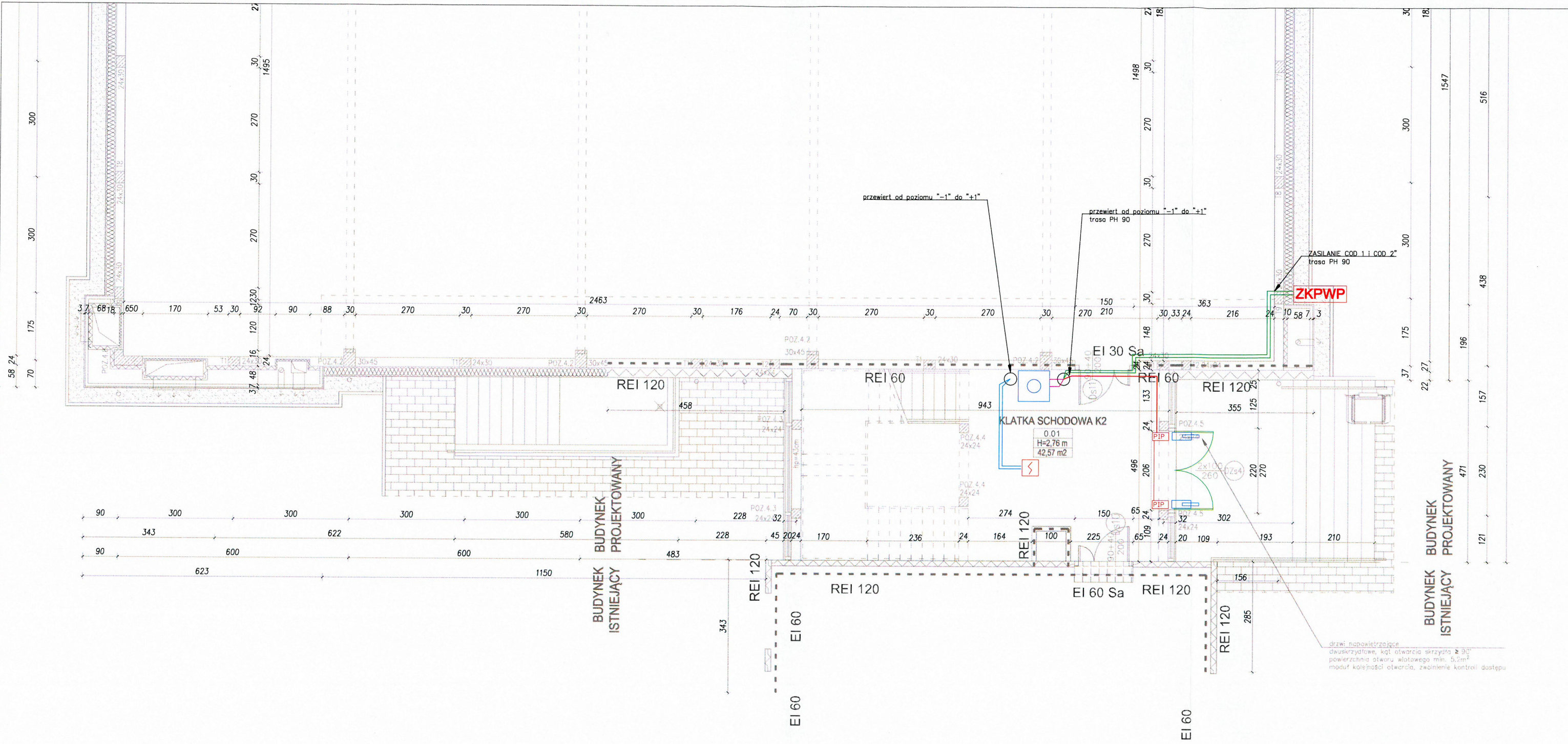




LEGENDA	
	OPTYCZNA CZUJKA DYMU
	RĘCZNY PRZYCIŚK ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	DRZWI NAPOWIETRZAJĄCE
	SIŁOWNIK RAMIENIOWY
	OTWÓR ODDYMIAJĄCY
	DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU
	PUSZKA INSTALACYJNA PRZECIWPOŻAROWA
	PRZEWÓD HTKSH PH 90 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5
	PRZEWÓD YnTKSY 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5 (zasilanie)
	PRZECIWPOŻAROWY WYL. PRADU (PARTER obok K2)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>FIRMA PPOZ.</b>	FIRMA PPOZ. PAULINA IGNACZAK ul. Szeligowska 32c/44 01-320 Warszawa Tel. 889 965 956 biuro@firmappoz.pl		
TEMAT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO</b>			
OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański			
TRZĘC RYSUNKU	PIWNICA KLATKA SCHODOWA K2	SKALA 1:100	DATA 12.2021	NR RYSUNKU <b>5</b>
BRANZA	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	NR UPR	PODPIS	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aleksandra Jakubiak	Upr. SGSP nr 11125/2018	<i>AJ.</i>	

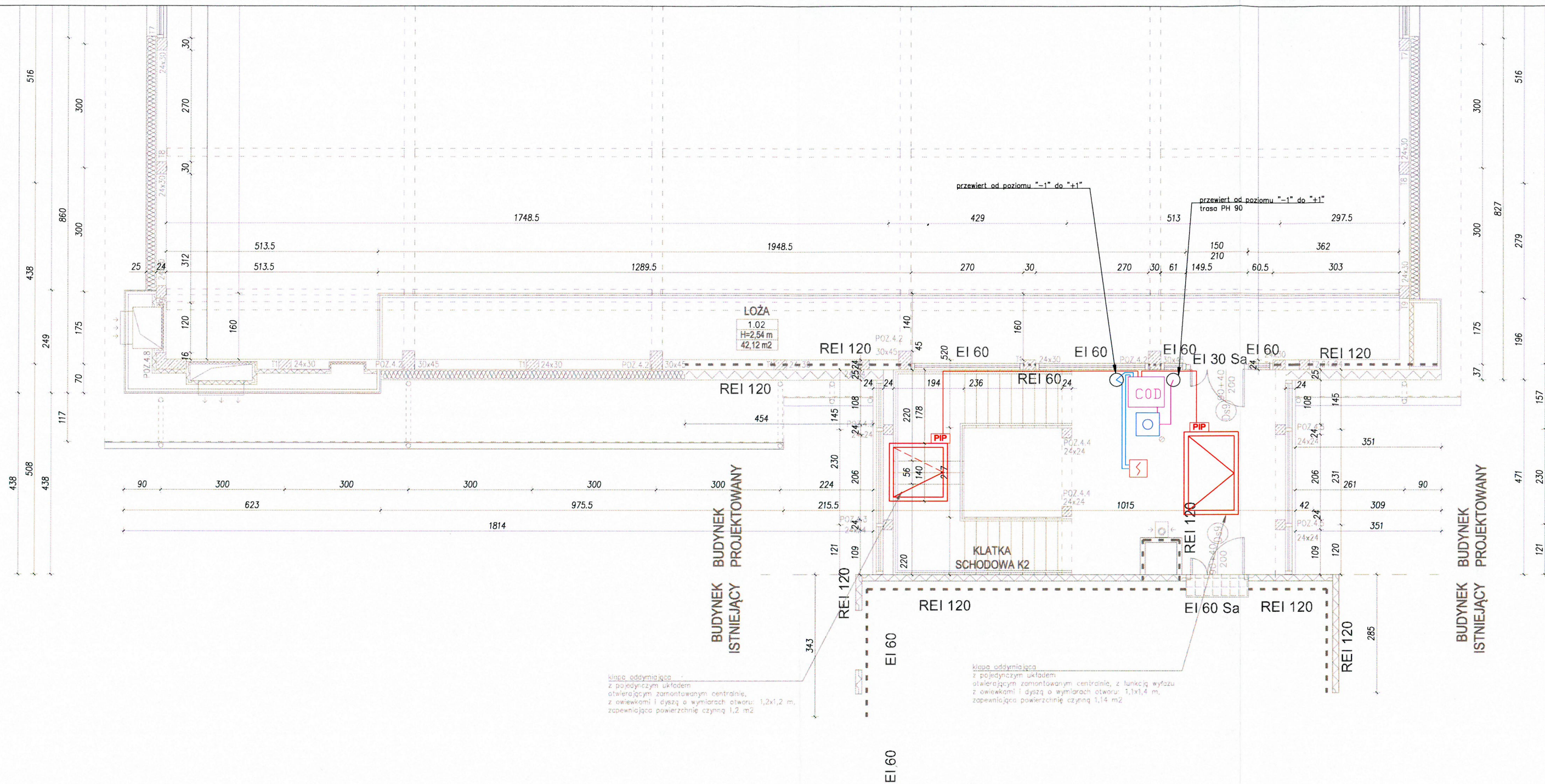




LEGENDA	
	OPTYCZNA CZUJKA DYMU
	RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	DRZWI NAPOWIETRZAJĄCE
	SIŁOWNIK RAMIENIOWY
	OTWÓR ODDYMIAJĄCY
	DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU
	PUSZKA INSTALACYJNA PRZECIWOŻAROWA
	PRZEWÓD HTKSH PH 90 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5
	PRZEWÓD YnTKSY 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5 (zasilanie)
	PRZECIWOŻAROWY WYL. PRADU (PARTER obok K2)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		FIRMA PPOŻ. PAULINA IGNACZAK ul. Szeligowska 32c/44 01-320 Warszawa Tel. 889 965 956 biuro@firmappoz.pl		
TEMAT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO</b>			
OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański			
TREŚĆ RYSUNKU	PARTER KLATKA SCHODOWA K2	SKALA 1:100	DATA 12.2021	NR RYSUNKU <b>6</b>
BRANŻA	OCHRONA PRZECIWOŻAROWA	NR UPR.	PODPIS	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aleksandra Jakubiak	Upr. SGSP nr 11125/2018		





klasa oddymiania z pojedynczym układem otwierającym zamontowanym centralnie, z owiewkami i dyszą o wymiarach otworu: 1,2x1,2 m, zapewniająca powierzchnię czynną 1,2 m<sup>2</sup>

klasa oddymiania z pojedynczym układem otwierającym zamontowanym centralnie, z funkcją wyfazu z owiewkami i dyszą o wymiarach otworu: 1,3x1,4 m, zapewniająca powierzchnię czynną 1,14 m<sup>2</sup>

LEGENDA	
	OPTYCZNA CZUJKA DYMU
	RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	DRZWI NAPOWIETRZAJĄCE
	SIŁOWNIK RAMIENIOWY
	OTWÓR ODDYMIAJĄCY
	DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU
	PUSZKA INSTALACYJNA PRZECIWOŻAROWA
	PRZEWÓD HTKSH PH 90 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5
	PRZEWÓD YnTKSY 1x2x0,8
	PRZEWÓD HDGS PH90 3x2,5 (zasilanie)
	PRZECIWOŻAROWY WYL. PRĄDU (PARTER obok K2)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		FIRMA PPOŻ. PAULINA IGNACZAK ul. Szelągowska 32c/44 01-320 Warszawa Tel. 889 965 956 biuro@firmappoz.pl
TEMAT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO</b>	
OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 ul. Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański	
TREŚĆ RYSUNKU	1 PIĘTRO KLATKA SCHODOWA K2	SKALA 1:100
BRANŻA	OCHRONA PRZECIWOŻAROWA	DATA 12.2021
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aleksandra Jakubiak	NR UPR. Upr. SGSP nr 11125/2018
		NR RYSUNKU <b>7</b>
		PODPIS 