



PROJEKT SYSTEMU ODDYMIANIA I NAPOWIERZANIA

INWESTOR	Gmina Biecz, ul. Rynek 1, 38-340 Biecz
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Projekt przebudowy oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły ludowej w Binarowej na budynek kultury "Multimedialne Centrum Zwiedzania Świata - miejsca spotkań dla społeczności lokalnej oraz obsługi turystów" a także budowa układu komunikacyjnego z miejscami parkingowymi.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Gmina: Biecz, Binarowa, działka nr ewid. 2389, 3237 Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria IX,
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 120502_5.0001, Binarowa Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001, Binarowa Numery działek ewidencyjnych: 2389, 3237

ZESPÓŁ AUTORSKI

DATA: lipiec 2023r.

Imię i nazwisko		Nr uprawnień, specjalności	Podpis
Architektura			
opracowanie	mgr inż. arch. Grzegorz Bajorek	MPOIA/044/2018 spec. architektoniczna	
opracowanie	mgr inż. Janusz Belczyk	UAN-7342-69/92 spec. elektryczna	

Jednostka projektowania: Karolina Czech „CZEH ARCHITEKTÓW”; ul. Słoneczna 49; 38-340 Biecz; REGON: 12 14 95 781; NIP: 738 190 32 33

1.1 Wiadomości wstępne

Niniejszy projekt budowlano - wykonawczy obejmuje określenie sposobu zapewnienia grawitacyjnego usuwania dymów i gazów pożarowych z przestrzeni klatki schodowej w oparciu o zastosowanie klap oddymiających w dachu budynku oraz napowietrzania z wykorzystaniem drzwi i okien.

Konieczność oddymiania i napowietrzania wynika z ustaleń S245 : „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) „.

1.2 Założenia do projekt systemu oddymiania grawitacyjnego

- Na potrzeby niniejszego projektu przyjęto powierzchnię strefy dymowej pojedynczej klatki schodowej jako powierzchnię rzutu poziomego klatki schodowej. W ten sposób uzyskuje się drogi ewakuacyjne, z których dym może być usuwany metodą grawitacyjną.\
- Do oddymiania projektuje się wykorzystanie klap oddymiających zamontowanych na uprzednio przygotowanym i zabezpieczonym otworze w dachu nad klatką schodową
- Do napowietrzania służyć będą dwójce drzwi wejściowych do hallu (wymiana stolarki na nowoprojektowaną).
- Proponowany osprzęt systemu sterowania usuwaniem dymu spełnia wymagania stosownych norm, certyfikatów lub posiada stosowne dopuszczenia jednostkowe.
- Obsługa, konserwacja i testowanie systemów sterowania dymem muszą zapewniać jego pełną sprawność i być utrzymywane w ciągłej gotowości.

1.3 Układ pracy systemu oddymiania

Wszystkie elementy systemu oddymiania będą mogły otwierać się w sposób automatyczny jak i w sposób ręczny.

Po pojawieniu się sygnału z czujek optycznych lub z ręcznego przycisku alarmu przeciwpożarowego centralka zawiadująca systemem oddymiającym ([w projekcie zakłada się centralkę sterującą RZN 4408-K lub równoważną](#)) uruchamia siłowniki elektryczne wbudowane w klapy oddymiające (zakłada się montaż klap oddymiających w komplecie z siłownikami otwierającymi). Odpowiedni poziom napowietrzania zapewnić ma otwierane manualnie drzwi (bezpośrednio z klatki schodowej na zewnątrz budynku).

System napowietrzania winien być zsynchronizowany z systemem oddymiania poprzez podawanie kryterium otwarcia do elementów sterowania do centralek napowietrzania w taki sposób, aby była gwarancja zapewnienia dopływu odpowiedniej ilości powietrza z zewnątrz, wpływającego w sposób naturalny i zaczęło się odbywać napowietrzanie razem z oddymianiem, czyli równocześnie z chwilą otwarcia klap dymowych.

1.4 Powierzchnia do oddymiania.

Zgodnie z normą PN-B-02877-4: 2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.” powierzchnia czynna Acz klap dymowych w klatce schodowej powinna wynosić nie mniej niż 5% rzutu poziomego przestrzeni klatki schodowej. Zgodnie z punktem 6 normy PN-B-02877- 4: 2001 należy zapewnić powietrze uzupełniające w dostatecznej ilości. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza

powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich klap oddymiających.

$A_{cz} = 0,05 \times 68,50 \text{ m}^2 = 3,42 \text{ m}^2$ - przyjęto klapę oddymiającą wg tabeli firmy Fakro 94x140 cm o deklarowanej powierzchni czynnej (założono obecność owiewek i kierownic)

$A_{cz} = 3,42 \text{ m}^2$

Powierzchnia geometryczna pojedynczej klapy: $A_v [\text{m}^2] 1,144 \text{ m}^2$

Geometryczna powierzchnia klap oddymiających wynosi $3,43 \text{ m}^2$

Powierzchnię napowietrzającą zadeklarowano jako sumę powierzchni 2 sztuk drzwi ewakuacyjnych o wymiarach $2 \times (1,0 \text{ m} \times 2,7 \text{ m}) = 5,4 \text{ m}^2$.

Proporcja powierzchni geometrycznej otworów napowietrzających do oddymiających wynosi $5,40 \text{ m}^2 / 3,43 \text{ m}^2 = 1,57$ — wymagana jest minimum 1,30

1.5 Dobór wielkości siły mechanizmów otwierających.

Niezależnie od długości napędów łańcuchowych otwierających okna, należy zamontować je z siłownikami o wymaganej do ich uchylenia lub otwarcia sile.

Ustalając wielkość siły napędu dla klap oddymiających posługujemy się danymi zawierającymi informacje o obciążeniach śniegiem, wiatrem oraz ciężarem własnym klapy z wypełnieniem szybą ze szkła odpornego na uderzenia.

Dla ustalenia wielkości siły napędu posługujemy się następującymi danymi:

obliczeniowa masa śniegu - maksymalnie 85 kg/m^2

obliczeniowa siła wiatru - maksymalnie 15 kg/m^2

faktyczna masa całkowita klapy - skrzydła w kgP

obliczeniowo masa 1 kg odpowiada sile ok. 10 N $19,81 \text{ N}$

masa okna PCV o powierzchni 1 m^2 wynosi ok. 15 kg .

1.5.1. Klapa oddymiająca założona w niniejszym opracowaniu winna posiadać siłowniki wystarczające do otwarcia i domknięcia skrzydła — za parametry pracy klapy odpowiada dostawca

1.5.2. Drzwi napowietrzające zakłada się iż będą otwierane przez ewakuujących się z klatki schodowej i blokowane .

1.6 Projektowana sieć kablowa systemu oddymiania.

Podstawowymi składnikami sieci oddymiania systemu są:

- linie sterownicze z centralki RZN 4408-K ;
- linie zasilające centralkę RZN 4408-K,
- linie sterownia ręcznego od przycisków RT45 do centralki RZN 4408-K,
- linie zasilające siłowniki,
- linie sterujące czujek optycznych.

Przy projektowaniu linii zasilającej siłowniki uwzględnia się:

- obciążenie prądowe z dopuszczalnymi spadkami napięcia na linii,
- przekroje kabli lub przewodów,

- dopuszczalne inne dane ustalone przez producenta urządzenia,

1.7 Zasilanie centrali

Zgodnie z wymaganiami centralę należy zasiląć napięciem 230V/50Hz. Rezerwowym źródłem zasilania centrali będzie bateria akumulatorów o napięciu 24V i czasie pracy nie mniejszym, niż 72 godziny połączona z zasilaczem buforowym.

Zasilanie centrali napięciem 230V/50 HZ odbywać się będzie w sposób bezpośredni i trwały poprzez zabezpieczenie o wartości nominalnej prądu 10 A

1.8 Uruchamianie systemu oddymiania.

Do uruchamiania systemu oddymiania i napowietrzania stosuje się — ręczne ostrzegacze pożaru oraz centrale alarmu pożaru ogłaszające stan zagrożenia i nakazujące rozpoczęcie ewakuacji. Centrala CSP bierze udział bezpośrednio w sterowaniu instalacjami i urządzeniami dla ochrony przeciwpożarowej a w tym także w sterowaniu centralami do oddymiania i napowietrzania.

1.9 Projektowany system instalacji oddymiania.

W niniejszym projekcie zostaną zastosowane następujące rodzaje urządzeń dla budowy systemu oddymiania i napowietrzania:

- Do napowietrzania otwór-skrzydła drzwiowe 2x(1,0m x 2,7m)=5,4 m².
- klapy oddymiające Fakro 3 szt. 94x140 cm wyposażoną w owiewki oraz kierownice ,
- centrala sterująca typu RZN 4408-K
- optyczne czujki dymu OSD 23
- przyciski do ręcznego uruchamiania oddymiania typu RT45 (czerwony) natynkowe podłączone do centrali systemu instalacji oddymiania jako jej integralne części;
- przewody typu HDGs posiadające certyfikat z deklaracją zgodności, lub równoważne;
- inne wyposażenie instalacyjne, jak baterie akumulatorów (montowane w obudowie centrali);
- Zasilanie centrali zapewnione jest napięciem 230V 50Hz doprowadzonym przewodami HDGs 3x2,5mm² ze wskazanej na rysunkach rozdzielnicy piętrowej.
- Zasilanie siłowników napięciem 24V DC od centrali odbywać się powinno przewodami typu HDGs (3x1 5mm²) FLAME-X-959 posiadającymi certyfikat (do puszek zaciskowych hermetycznych IP54) i od puszek do siłowników przewodem dostarczonym wraz z siłownikiem od producenta prowadzonym po ościeżnicy klapy przy zastosowaniu konsoli dla klapy.

1.10 Wykonanie instalacji i montaż urządzeń.

- Instalację należy wykonać natynkowo.
- Kable mocować stosując uchwyty kablów stalowe montowane do ściany przy użyciu kołków lub gwoździ ognioodpornych (np. typu DBZ Hilti). Poziomy rozstaw uchwytów w odstępach 30cm, rozstaw uchwytów w pionie może być 1 razy większy. Każdy przewód musi być mocowany indywidualnie.
- Przepusty powyżej 40mm średnicy wykonać w rurze niepalnej zabezpieczonej preparatem HILTI lub innym o podobnych parametrach posiadającym dopuszczenie do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.
- Przy wykonawstwie należy przestrzegać warunki techniczne wykonawstwa robot zawarte w normie branżowej BN - 84 / 8984 – 10.

- Podłączenia przewodów i kabli do urządzeń i wyposażenia należy wykonać w sposób trwały i oznakować.
- Przyciski do uruchamiania ręcznego RT45 instalować na wysokości ok. 1 m od posadzki pomieszczenia i w odległości ok. 0,5m od innych elementów załączających bądź wyłączających.
- Przewód zasilający siłowniki należy prowadzić od centrali do siłownika/puszki nie przerywać i nie przedłużać odcinków. Połączenia mogą się odbywać jedynie w przeznaczonej do tego celu certyfikowanej puszcze (np. PIP 2A).
- Przy przechodzeniu przewodów przez ściany, przy przejściach przez stropy należy takie przejścia uszczelnić ognioochronną pęczniącą masą uszczelniającą np. CP 61 1A firmy HILTI.

1.11 Uruchomienie i odbiór instalacji oddymiania.

Uruchomienie należy dokonać zgodnie z dokumentacją techniczną — ruchową.

Dokonane zmiany przez Wykonawcę w stosunku do ustaleń mniejszego projektu wprowadzić jako poprawki w ramach tzw. dokumentacji powykonawczej uzgodnionej z rzeczoznawcą ds. ppoż. _ odnotowane uprzednio w wewnętrznym dzienniku budowy. Wykonawca robót przed odbiorem komisyjnym uruchamia instalację w ramach tzw. odbioru wewnętrznego.

Wykonawca robót przedstawia instalację wraz z wymaganymi dokumentami do odbioru wewnętrznego załączając:

- aprobaty techniczne (deklaracja zgodności, jednorazowe zastosowanie) na zainstalowane urządzenia,
- instrukcje eksploatacji i obsługi urządzeń, _ instrukcję badania i konserwacji łącznie z listą części zamiennych,
- rysunki, na których są uwidocznione położenie i niezbędne parametry wszystkich zainstalowanych urządzeń.

Program odbioru instalacji oddymiającej powinien zapewnić:

- sprawdzenie parametrów technicznych siłowników w oparciu o projekt i dokumenty zakupu oraz DTR,
- sprawdzenie zadziałania siłowników - za pomocą sygnału ALARMU II stopnia z centrali sygnalizacji pożaru oraz każdego z przycisków sterujących systemem oddymiania (kontrola zwrotna zamknięcia i otwarcia, na centralce uruchamiającej siłowniki oraz w centralce sygnalizacji pożaru),
- sprawdzenie czasu pełnego otwarcia klap, okien i drzwi napowietrzających przez siłowniki zgodnie z DTR - od momentu ruszenia do momentu zatrzymania.
- Komisja odbiorowa przeprowadza odbiór instalacji oddymiania dla pozorowanego zadymienia po przez uruchomienie czujek oraz ręcznych przycisków RT 45 oraz sprawdza uruchomienie oddymiania wraz z działaniem sygnalizatorów alarmu optyczno — akustycznych.
- Użytkownik instalacji powinien wyznaczyć osoby, które winny być przeszkolone w zakresie dozoru centrali oddymiania przez wykonawcę robót.

1.12 Szkolenie personelu obsługi

Personel odpowiedzialny za obsługę, kontrolę oraz nadzór nad systemem powinien być przeszkolony w zakresie wykonywania odpowiednich czynności. Fakt przeprowadzenia szkolenia powinien być potwierdzony podpisami osób biorących udział w szkoleniu i prowadzącego na protokole szkolenia.

1.13 Konserwacja systemu oddymiania

W celu zapewnienia poprawnej pracy systemu winien on podlegać stałemu nadzorowi konserwatorskiemu. W trakcie prac konserwacyjnych wykonać należy następujące czynności:

1. Sprawdzenie baterii akumulatorów
2. Test centrali systemu
3. Sprawdzenie komunikacji z urządzeniami peryferyjnymi
4. Sprawdzenie zadziałania zainstalowanych siłowników

W pomieszczeniu centrali SAP powinny się znajdować dokumentacja techniczna budowlana powykonawcza oraz Dziennik Konserwacji i Obsługi Awaryjnej Systemu, w którym należy dokonywać wpisów odnośnie wszelkich czynności serwisowych. Wpisy powinny być potwierdzone podpisem serwisanta i przedstawiciela Użytkownika systemu.

1.14 Zalecenia instalacyjne:

- Starannie układać przewody, aby nie naruszyć izolacji i nie przekroczyć minimalnego promienia ich gięcia.
- Przed instalacją należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem.
- Zaleca się montaż urządzeń wg DTR producentów z uwzględnieniem wszystkich uwag zawartych w niniejszym projekcie.

1.15 Zalecenia eksploatacyjne.

- Zaleca się, aby każdego roku kompetentna osoba przeprowadzała co najmniej dwie planowane inspekcje dotyczące konserwacji, której wykonanie powinno być potwierdzone w dzienniku operacyjnym przez osobę odpowiedzialną za poprawne działanie i eksploatację systemu.
- Akumulatory powinny być użytkowane zgodnie z zaleceniami producenta. Czas eksploatacji akumulatorów wynosi cztery lata, po upływie tego okresu należy wymienić akumulatory na nowe.
- Konserwacja systemu zgodna z wymogami powinna być powierzona firmie autoryzowanej przez producenta urządzeń.
- Instalacja przewodowa oraz przejścia przez strefy pożarowe wymagają okresowych przeglądów.
- Firma instalująca i/lub konserwująca system oddymiania i napowietrzania powinna uzyskać możliwość zdalnej diagnostyki oraz oceny uszkodzeń w sytuacjach wymagających interwencji serwisowej przed podjęciem działań na obiekcie.

1.16 Uwagi dla innych branż.

1.16.1 . Instalacja elektryczna;

Niniejszy projekt uwzględnia doprowadzenie 1-fazowego zasilania 230V do centrali Oddymiania. Projektuje się doprowadzenie zasilania z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni piętrowej. Obwód zasilania należy zabezpieczyć nadprądowo bezpiecznikiem 10A. Do centrali Oddymiania należy doprowadzić uziemienie.

1.16.2. Integracja systemów;

Należy wykonać dwustronną integrację systemów— oddymiania i napowietrzania i SAP. Centrala SAP wysyła do centralek oddymiania i napowietrzania sygnał alarmu pożarowego II stopnia wyzwalający zasilanie siłowników okien/klap oddymiających i napowietrzających.

1.17 Uwagi ogólne;

- wszelkie zamontowane urządzenia powinny posiadać znak CE; _ wszelkie prace na obiekcie prowadzić z przestrzeganiem obowiązujących norm i przepisów a w szczególności wymienionych w punkcie 2 niniejszego projektu,
- system wykonać w oparciu o projekt wykonawczy, z uwzględnieniem uzgodnień z inwestorem,
- wykonać pomiary ciągłości przewodów zasilających, rezystancji linii i stanu izolacji linii; _ układane przewody należy oznakować trwałymi oznacznikami z informacją o typie kabli, posiadanym certyfikacie CNBOP oraz producencie;
- wszystkie urządzenia systemu zainstalować wg DTR producentów z uwzględnieniem wszystkich uwag zawartych w niniejszym projekcie oraz w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru niniejszej instalacji.
- po wykonaniu i uruchomieniu systemu należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą zgodne z rzeczywistością rysunki tras przebiegów kabli oraz miejsca montażu poszczególnych elementów instalacji;
- końcówki przewodów pod zaciski zakańczać zaciskowymi tulejkami.

Opracował:

mgr inż. arch. Grzegorz Bajorek

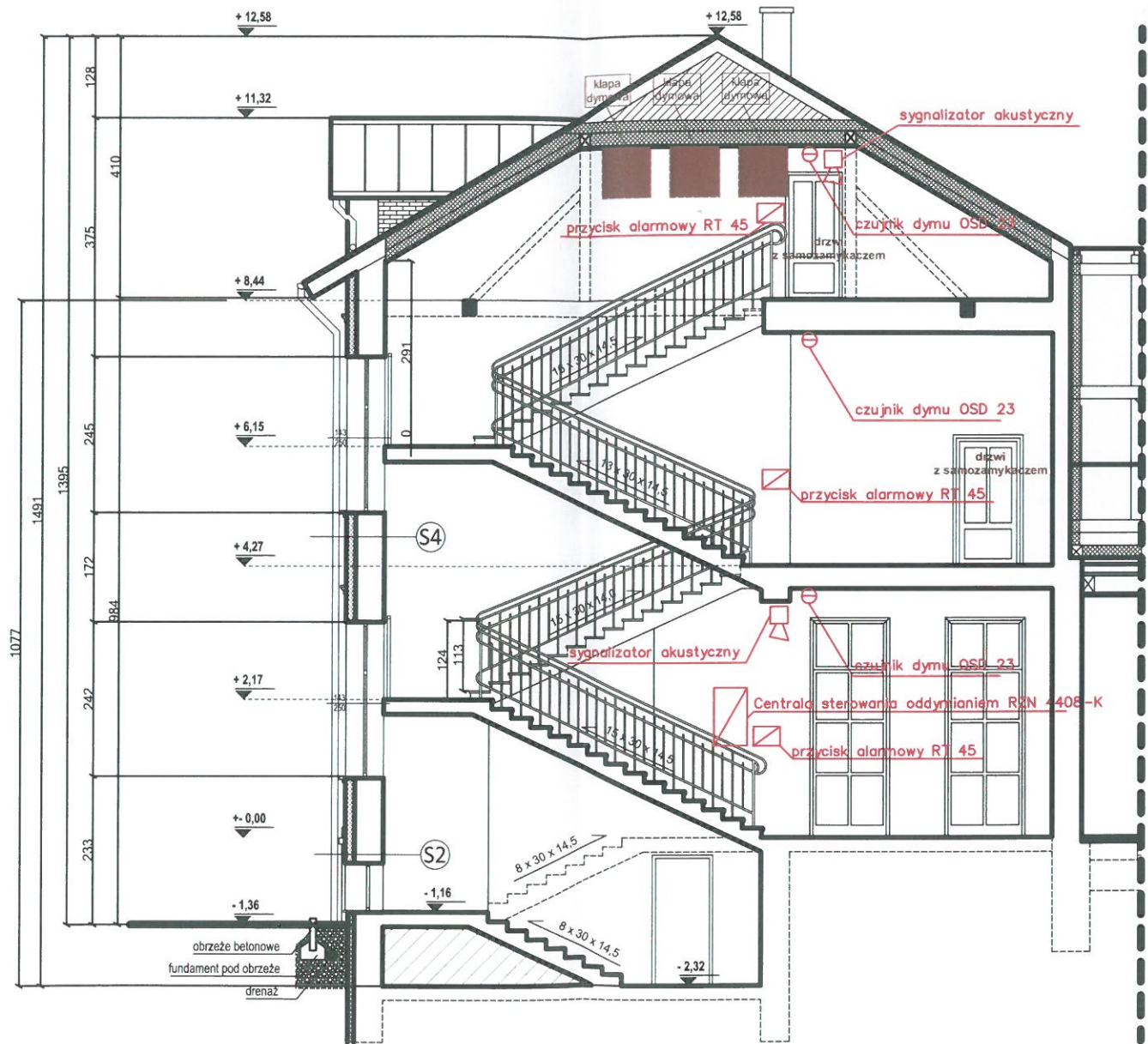
MPOIA/044/2018
spec. architektoniczna



mgr inż. JANUSZ BELCZYK
Uprawnienia budowlane:
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności elektrycznej
Upr. nr UAN-7342-69/92
mgr inż. Janusz Belczyk

UAN-7342-69/92
spec. elektryczna

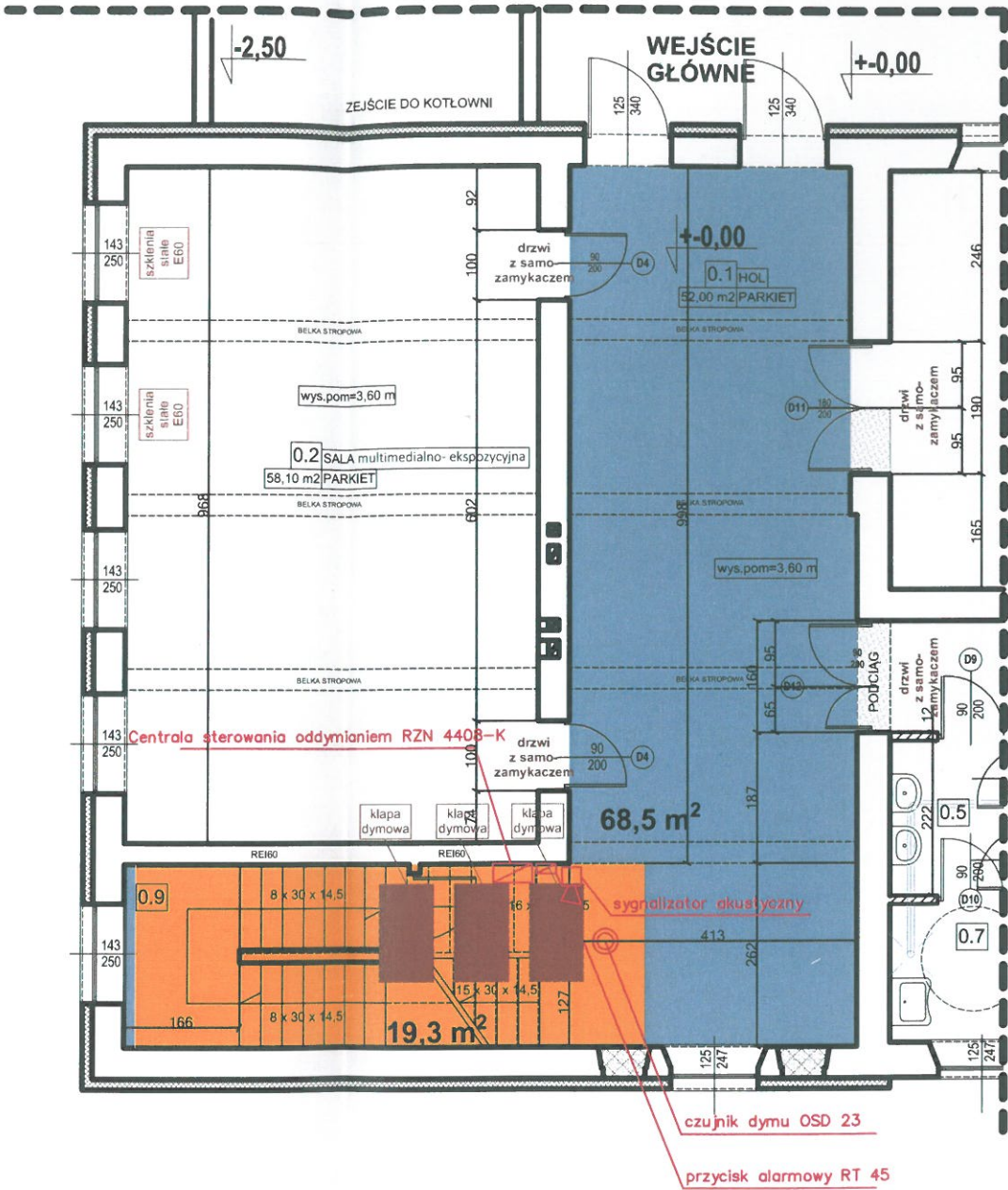
PRZEKRÓJ PRZEZ KLATKĘ SCHODOWĄ



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. Lucjan Gładysz Nr upr. 322/95
Rzeszów, 2024-03-11
(miejscowość, data)
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag z uwagami:

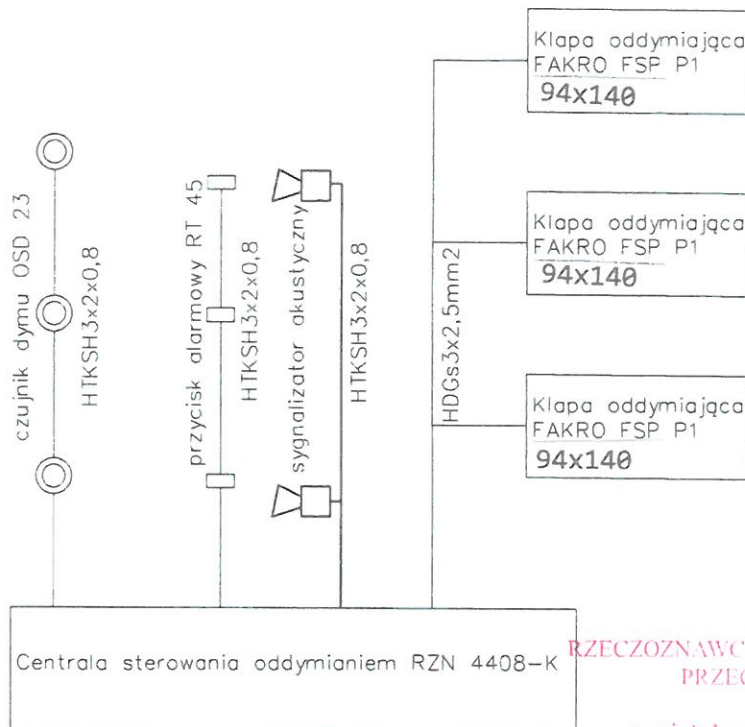
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Projekt przebudowy oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły ludowej w Binarowej na budynek kultury "Multimedialne Centrum Zwiedzania Świata - miejsca spotkań dla społeczności lokalnej oraz obsługi turystów" a także budowa układu komunikacyjnego z miejscami parkingowymi.	
ADRES INWESTYCJI:		obręb 120502_5.0001, Binarowa, działka nr ewid. 2389, 3237 gmina Biecz, powiat Gorlicki woj. Małopolskie	
FAZA OPRACOWANIA: Projekt arch.bud.		BRANŻA: Architektura	SKALA: 1: 100
Rysunek:	SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ		DATA: LIPIEC 2023
ELEKTRYKA		Podpis	
Projektant:	mgr inż. Janusz Belczyk Nr uprawnień specjalności: UAN-7342-69/92 spec.elektryczna		
Projektant:	mgr inż. arch. Grzegorz Bajorek Nr uprawnień specjalności: MPOIA/044/2018 spec.architektoniczna		
Opracowanie:	mgr inż. arch. Karolina Czech		
		Nr rys:	
Karolina Czech ul. Słoneczna 49, 38-340 Biecz, tel.: 514 516 459		1	

RZUT PARTERU



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. *Lucjan Gładysz* N/upr. 322/95
14.05.2023, godz. 08:41
(miejscowość, data)
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag *z uwagami:*

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Projekt przebudowy oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły ludowej w Binarowej na budynek kultury "Multimedialne Centrum Zwiedzania Świata - miejsca spotkań dla społeczności lokalnej oraz obsługi turystów" a także budowa układu komunikacyjnego z miejscami parkingowymi.		
ADRES INWESTYCJI:	obręb 120502_5.0001, Binarowa, działka nr ewid. 2389, 3237 gmina Biecz, powiat Gorlicki woj. Małopolskie		
FAZA OPRACOWANIA: Projekt arch.bud.		BRANŻA: Architektura	SKALA: 1: 100
Rysunek:	SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ		DATA: LIPIEC 2023
ELEKTRYKA			
Projektant:	mgr inż. Janusz Belczyk <small>Nr uprawnień specjalność:</small> UAN-7342-69/92 spec.elektryczna		
Projektant:	mgr inż. arch. Grzegorz Bajorek <small>Nr uprawnień specjalność:</small> MPOIA/044/2018 spec.architektoniczna		
Opracowanie:	mgr inż. arch. Karolina Czech		
Karolina Czech ul. Słoneczna 49, 38-340 Biecz, tel.: 514 516 459			Nr rys: <div>2</div>



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. Lucja Gładysz Nr. 322/95

Biecz 2024-03-11
(miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

bez uwag

z uwagami:

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Projekt przebudowy oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły ludowej w Binarowej na budynek kultury "Multimedialne Centrum Zwiedzania Świata - miejsca spotkań dla społeczności lokalnej oraz obsługi turystów" a także budowa układu komunikacyjnego z miejscami parkingowymi.		
ADRES INWESTYCJI:	obręb 120502_5.0001, Binarowa, działka nr ewid. 2389, 3237 gmina Biecz, powiat Gorlicki woj. Małopolskie		
FAZA OPRACOWANIA: Projekt arch.bud.	BRANŻA: Architektura	SKALA:	
Rysunek:	SCHEMAT SYSTEMU ODDYMIAANIA KLATKI SCHODOWEJ		DATA: LIPIEC 2023
ELEKTRYKA			
Projektant:	mgr inż. Janusz Belczyk Nr uprawnień specjalność: UAN-7342-69/92 spec.elektryczna	Podpis	
Projektant:	mgr inż. arch. Grzegorz Bajorek Nr uprawnień specjalność: MPOIA/044/2018 spec.architektoniczna	Grzegorz Bajorek architekt MP 2389	
Opracowanie:	mgr inż. arch. Karolina Czech	Karolina Czech	
Karolina Czech ul. Słoneczna 49, 38-340 Biecz, tel.: 514 516 459			Nr rys: 3

Parted Image 013.jpg