

JEDNOSTKA



GF PROJEKT Sp.z o.o.Sp.k.

41-208 Sosnowiec I ul. Wojska Polskiego 8

Tel: +48 739 000 160 I +48 883 977 044 I

NIP: 625 244 97 48 I www.gfprojekt.pl I

INWESTOR



Polska Grupa Górnicza S.A

40-039 Katowice I ul. Powstańców 30

ADRES INWESTYCJI

KWK ROW Ruch Marcel ul. Wojciecha Korfanteo 52 10 , 44-310
Radlin , Działka nr 4745 / 372 obręb 0001 J.ew

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**PRZEBUDOWA BUDYNKU ZARZĄDU NR 2 ORAZ BUDYNKU
ŁAŹNI NR 1 W CELU DOSTOSOWANIA OBIEKTÓW DO
WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH ZGODNIE Z
POSTANOWIENIEM STRAŻY POŻARNEJ
NR_WZ.5595.4.109.2018.JG / WZ_5595.4.114.2018.PW ,
ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE PGG S.A ODDZIAŁ KWK
ROW RUCH MARCEL**

KATEGORIA OBIEKTU

VIII

ETAP

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA

**INSTALACJE ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH
W BUDYNKU ŁAŹNI NR 1**

TOM

II_A

EGZEMPLARZ

NR 1/ 4

DATA OPRACOWANIA

14.05.2021

NR PROJEKTU

GF-5000-PB-IO_1

TOM II – ODDYMIANIE_CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1. Podstawy opracowania.

Instalacje należy wykonać zgodnie z Ustawą z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 207 poz. 1118) z późniejszymi zmianami, obowiązującymi przepisami technicznymi i normami, a w szczególności zgodnie z:

- Postanowieniem PSP nr WZ.5595.4.114.2018.PW;
- Uzgodnieniem z Rzecznikiem ds. zabezpieczeń pożarowych;
- Wytycznymi CNBOP-PIB W-0003:2016 – Systemy oddymiania klatek schodowych;
- PN-B-02877-4:2001+A1:2006 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania;
- PN-EN 54-4:2001+A1:2004+A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze;
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009;
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006;
- PN-ISO 8421-3 Ochrona przeciwpożarowa – Terminologia – Wykrywanie pożaru i alarmowanie;
- PN-IEC-60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- „Kable w instalacjach sygnalizacji pożarowej” – opracowanie Janusz Sawicki CNBOP, Władysław Markowski POLON-ALFA;
- opracowania firmy BAKS w oparciu o niemiecką normę DIN 4102:12;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553);
- Dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń;
- Wszystkie materiały i urządzenia będące przedmiotem opracowania posiadają odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty CNBOP w Józefowie dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji oddymiającej 3 klatek schodowych w budynku Łaźni 1 w Polska Grupa Górnicza S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel, ul. Wojciecha Korfańskiego 52, Radlin.

Instalacje elektryczne niskoprądowe, wchodzące w skład tego zadania będą opierały się o rozwiązania firmy D+H, Protec Fire Detection plc, W2, Baks oraz Technokabel.

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej $A_{(ks-o)}$ została obliczona na podstawie wytycznych CNBOP-PIB i wynika ona z przestrzeni wymaganej do swobodnego przemieszczania się ludzi pomiędzy najwyższą i poziomym wyjściem z budynku. Jest ona ograniczona wymiarami biegu schodów, wolna przestrzenia między nimi lub inną pustą przestrzenią międzykondygnacyjną oraz spocznikami wydzielonymi wzdłuż linii schodów, o szerokości takiej jak szerokość schodów.

Powierzchnia obliczeniowa dla omawianych klatek schodowych jest równa $18m^2$. Powierzchnia czynna klap dymowych stanowiących zgodnie z wytycznymi w budynkach niskich i średniowysokich co najmniej 5% powierzchni obliczeniowej klatki schodowej, wynosi $1m^2$.

W projekcie, do spełnienia tych założeń proponuje się zamontować w dachu każdej z 3 klatek schodowych klapę oddymiającą jednoskrzydłową D+H fire o wymiarach 100×130 wraz z owiewką i dyszą kierunkową na podstawie stalowej ocynkowanej $h=50cm$. Powierzchnia czynna oddymiania $A_{(cz)} = 1,07m^2$.

Przy określaniu powierzchni napływu powietrza kompensacyjnego $A_{(komp)}$ należy dążyć do spełnienia warunku by powierzchnia czynna otworów urządzeń, w tym przypadku drzwi zewnętrznych klatek schodowych, była nie mniejsza niż powierzchnia $A_{(ks-o)}$. W przypadku rozpatrywania otworu kompensacyjnego w postaci drzwi zewnętrznych

otwartych pod kątem co najmniej 90° , powierzchnie $A_{(komp)}$ należy obliczyć jako 30% większa od powierzchni geometrycznej klap oddymiających.

Otwarcie obu skrzydeł drzwi zewnętrznych klatek schodowych, o wymiarach $150(90+60)/200$, pod kątem 90° spełnia to założenie.

3. Funkcje systemu oddymiania.

Głównym zadaniem omawianego systemu oddymiania jest uruchomienie siłowników elektrycznych klap oddymiających, które zostaną w ramach niniejszego zadania zabudowane w dachu klatki schodowej oraz otwarcia obu skrzydeł drzwi wejściowych do klatki schodowej na poziomie wyjścia z budynku na parterze oraz drzwi znajdujących się pomiędzy przedsionkiem a klatką schodową w celu zapewnienia napływu powietrza kompensującego.

Zagrożenie pożarowe będzie wykrywane automatycznie przez punktowe czujki dymu zlokalizowane na każdej kondygnacji omawianej przestrzeni. System będzie miał możliwość uruchomienia funkcji oddymiania również ręcznie w przypadku zauważenia zagrożenia przez osoby znajdujące się w budynku, przez użycie ręcznych przycisków oddymiania.

Projekt nie przewiduje funkcji przewietrzania za pomocą projektowanego systemu oddymiania.

4. Budowa systemów.

W omawianym zakresie projektuję się trzy niezależne systemy oddymiania dla trzech klatek schodowych znajdujących się w budynku łaźni.

Systemy te nie będą razem połączone, i będą pracować w sposób autonomiczny w ramach wydzielonych pożarowo pionowych dróg ewakuacyjnych. Budynek łaźni nie jest wyposażony w system sygnalizacji pożarowej.

Sygnalizacja uruchomienia się alarmu, w każdym z trzech omawianych systemów oddymiania klatek, będzie w celu powiadomienia o zagrożeniu pożarowym emitowana dźwiękiem za pomocą ręcznych przycisków oddymiania.

W skład każdego z trzech omawianych systemów oddymiania wchodzi centralka sterowania oddymianiem typu D+H RZM 4416-M. Do centrali oddymiania podłączona będzie linia ręcznych przycisków oddymiania typu RT-45-ST-PL, linia automatycznych konwencjonalnych punktowych optycznych czujek dymu typu 3000PLUS/OP, grupa zasilania siłownika drzwi napowietrzających DZ1, DZ2, D07 i grupa zasilania siłowników oddymiających ZA 155/2,5A zamontowanych w klapach dymowych.

5. Zasilanie systemów.

5.1. Zasilanie podstawowe.

Zasilanie podstawowe w sieć energetyczną dla central oddymiania dla klatki nr 1, klatki nr 2 i klatki nr 3 będzie zapewnione z projektowanej rozdzielni elektrycznej. Zasilanie należy wykonać przewodami odporności ogniowej PH90 typu NHXH $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. W omawianych rozdzielniach należy zabudować wyłączniki instalacyjne S301 10A.

5.2. Zasilanie rezerwowe.

W przypadku braku zasilania podstawowego z sieci, systemy będą posiadały zamontowane wewnątrz obudów centrali oddymiających, akumulatory bezobsługowe „żelowe” o pojemności $2 \times 12 \text{ Ah}$ i napięciu ładowania 12V DC. Projektowana pojemność akumulatorów zapewnia działanie systemu na podtrzymaniu bateryjnym przez 72h i skuteczne uruchomienie się alarmu oraz otwarcie siłowników po upływie tego czasu.

6. Rozmieszczenie elementów.

Rozmieszczenie elementów systemów zostało przedstawione na rysunkach. Na każdej z kondygnacji klatki schodowej zlokalizowana będzie co najmniej jedna czujka dymu oraz jeden ręczny przycisk oddymiania. Centrali oddymiania będą zamontowane na ostatniej kondygnacji każdej z klatek.

7. Zalecenia instalacyjne.

a) Zasilanie elektryczne centralek oddymiających należy prowadzić przewodem odporności ogniowej PH90/E90 FE180 typu NHXH 3x1,5mm² pod tynkiem lub w korytkach metalowych mocując do podłoża za pomocą certyfikowanych kołków i kotw BAKS zapewniając tym samym odporność zestawu kablowego E90.

b) Przewody do zasilania siłowników okien oddymiających oraz napędów drzwi napowietrzających należy wykonać przewodem odporności ogniowej PH90/E90 FE180 typu HDGs 3x1,5mm² pod tynkiem lub w korytkach metalowych mocując do podłoża za pomocą certyfikowanych kołków i kotw BAKS zapewniając tym samym odporność zestawu kablowego E90.

c) Połączenia kablowe pomiędzy powodami HDGs a przewodami giętkimi wyprowadzonymi z siłowników należy wykonywać za pomocą certyfikowanych puszek E30-E90 PIP-5A specjalnie przystosowanych do współpracy z siłownikami oddymiającymi. Puszki te montujemy do podłoża za pomocą kołków BAKS.

d) Siłowniki okienne i drzwiowe montować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta. Zewnętrzne drzwi napowietrzające oznaczone na rysunkach symbolem DZ1, DZ2, D07, nie należy wyposażać w zamki blokujące możliwość swobodnego otwarcia drzwi przez siłownik. Siłowniki drzwiowe podłączać do grupy zasilającej w centralce za pomocą modułu kolejności włączania siłowników typu FS 41 zamontowanego w metalowej puszcze instalacyjnej.

e) Linie ręcznych przycisków oddymiania wykonujemy przewodami telekomunikacyjnymi parowanymi o odporności ogniowej PH90/E90 FE180 typu HTKSH 4x2x0,8mm pod tynkiem, wykorzystując istniejące przepusty kablowe lub w korytkach metalowych mocując do podłoża za pomocą certyfikowanych kołków i kotw BAKS zapewniając tym samym odporność zestawu kablowego E90. Ręczne przyciski oddymiania RT-45-ST-PL montujemy na wysokości 1,50m od podłoża (środek przycisku). Każdy ręczny przycisk oddymiania należy oznakować odpowiednim piktogramem informującym zgodnym z PN. W ostatnim przycisku oddymiania na linii, znajdującym się na parterze, należy zamontować rezystor końca linii 10kΩ pomiędzy zaciskami 3 i 8.

f) Linie automatycznych czujek dymu należy wykonać ekranowanym przewodem telekomunikacyjnym parowanym o niepalnym izolacji o odporności ogniowej PH0 typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm pod tynkiem, wykorzystując istniejące przepusty kablowe lub w rurkach elektroinstalacyjnych PVC Ø18mm. Przewodów nie łączyć poza czujkami. Czujki mocować bezpośrednio na stropie. Czujki punktowe montować tak, aby zachować odległość minimalną 0,4 m od podciągów bocznych i 0,5 m od ścian oraz innych elementów nośnych (pręty, uchwyty). Czujki punktowe instalować tak, aby diody LED wskazujące ich zadziałanie były widoczne od strony wejścia do pomieszczenia. W ostatniej czujce dymu na linii, znajdującej się na parterze, należy zamontować rezystor końca linii 10kΩ pomiędzy zaciskami OUT.

8. Szczegółowe specyfikacje urządzeń.

oddymiania RZN 4416-M - Informacje o produkcie:

- Modułowa centrala sterująca systemami oddymiania i naturalnej wentylacji
- Możliwość stosowania w sieci AdComNet
- Całkowity prąd napędów do 16 A
- Do zastosowania w małych i średnich obiektach
- Wyposażona w jedno wolne gniazdo wtykowe na dodatkowe moduły
- Obsługuje dwie strefy oddymiania (2 linie, 3 grupy)

- Pozwala na podłączenie do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych na linię (dozwolone są wyłącznie czujki dopuszczone przez D+H)
- Umożliwia bezpośrednie podłączenie czujek pogodowych i chwytaków elektromagnetycznych
- Możliwe zaprogramowanie różnych funkcji, np. dla alarmu i uszkodzenia, ograniczenie wysuwu i czasu dla wentylacji
- Monitorowanie przewodów pod kątem zwarcia i przerwy

Centrala oddymiania RZN 4416-M - Dane techniczne:

- Zasilanie 230 V AC / 50 Hz / 500 VA
- Moc w stanie gotowości 13,6 W
- Wyjście 24 V DC / 16 A
- Tryb pracy „Dozór” Praca ciągła
- Tryb pracy „Alarm / Wentylacja” Praca krótkotrwała, 30% ED
- Stopień ochrony IP 54
- Zakres temperatur -10 °C ... +55 °C
- Linia / Grupa 2 / 3
- Obudowa Blacha stalowa
- Kolor Jasnoszary (RAL ~7035)

RT 45-ST-PL Przycisk oddymiania - Informacje o produkcie:

- dla central oddymiania 24 VDC firmy D+H,
- szczególnie wytrzymała aluminiowa obudowa,
- opcjonalna integracja przycisku wentylacji,
- dostępny w 5 kolorach,
- wymienne oznakowanie w 32 językach,
- modułowa konstrukcja dla indywidualnych zastosowań.
- Przyciski oddymiania - Parametry:
- atest wg EN 12101-9 i VdS 2592 (tylko RT45 i obudowa z RT BE45-1-LT)
- dostępny w wykonaniu standardowym lub jako indywidualne zestawienie obudowy i panela obsługi
- zamykana obudowa wykonana z odlewu aluminiowego z wybijaną szybką, kluczem i etykietami opisowymi w 32 językach

RT 45 - Funkcje:

- otwarcie-zamknięcie (przycisk zamknięcia osłonięty obudową),
- informacja o stanie pracy (alarmu, uszkodzenia systemu).

Optyczna czujka dymu typ 3000PLUS/OP

- **Rodzaj:** Konwencjonalna, optyczna czujka dymu typu rozproseniowego.
- **Zastosowanie:** Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej.
- **Współpraca:** Czujki instalowane są na liniach dozorowych central konwencjonalnych oraz central oddymiania.

DDS 54/500 Siłownik drzwi napowietrzających

- Do otwierania skrzydeł drzwiowych w systemach napowietrzania
- Sterowana mikroprocesorem elektronika silnika
- Możliwość indywidualnego zaprogramowania za pomocą interfejsu D+H
- Duża siła pchająca 500 N
- Kompaktowa, wytrzymała konstrukcja
- Możliwe ręczne otwieranie drzwi
- W zestawie konsola montażowa
- Montaż nad drzwiami lub na ościeżnicy
- Możliwe lakierowanie we wszystkich kolorach, również tych spoza palety RAL

Dane techniczne DDS 54/500:

- Zasilanie 24 V DC / $\pm 15\%$ / 1,4 A
- Siła pchająca 500 N
- Siła ciągnąca 500 N
- Żywotność > 20 000 podwójnych wysuwów
- Otwieranie czas pracy 43 s
- Zamykanie czas pracy 52 s
- Stopień ochrony IP 33C
- Poziom hałasu $L_p A \leq 70$ dB(A)
- Zakres temperatur -25 °C ... +55 °C
- Obudowa aluminium, powierzchnia malowana proszkowo

- Kolor srebrny aluminiowy (RAL ~9006)
- Przewód kabel silikonowy o długości 2,5 m
- Wymiary (S x W x G) 522 x 40 x 80 mm
- Waga 2kg

Napędy zębatkowe ZA 155 - Cechy

- Do wszystkich rodzajów okien, klap i świetlików stosowanych w systemach naturalnej wentylacji
- Sterowana mikroprocesorem elektronika silnikaMożliwość indywidualnego zaprogramowania za pomocą interfejsu D+H
- Opcja podłączenia przewodu zasilającego od góry lub od dołu
- Wariantowo dostępne bez tubusu
- Możliwe lakierowanie we wszystkich kolorach, również tych spoza palety RAL
- Możliwość zastosowania w systemach oddymiania napędów o wysuwie do 426 mm
- Przewód Kabel silikonowy o długości 2,5 m

Uwaga - Napęd może spowodować poważne zranienie / zmiżdżenie palców. Podczas montażu i użytkowania siłowników nie ingerować w szczelinę okna i trzpień. Miejsca potencjalnie niebezpieczne pomiędzy skrzydłem okna a ościeżnicą muszą zostać zabezpieczone do wysokości 2,5m. Instrukcja ta nie zawiera wskazówek co do sposobu zabezpieczenia.

Należy upewnić się czy napęd jest zgodny z obowiązującymi przepisami. Szczególnie należy zwrócić uwagę na zasięg otwarcia okna, dozwolone rozmiary, czas otwierania, prędkość otwierania, temperaturę pracy napędu i kabli, przekrój kabla w zależności od jego długości oraz zapotrzebowanie na moc. Wymagane jest aby montowane części były dopasowane do konkretnego typu okna i skompletowane jeśli jest taka potrzeba.

Instalacja elektryczna powinna zostać wykonana tylko przez wykwalifikowanych elektryków. Podczas podłączania urządzeń należy postępować zgodnie z wytycznymi danego kraju. Jeśli jest to możliwe, należy uzgodnić typ kabli z lokalnymi władzami oraz służbami przeciwpożarowymi. Należy w szczególności zwrócić uwagę na instalację kabli niskiego napięcia (24V DC) która musi być oddzielona od kabli wysokiego napięcia. Kable muszą być zamontowane w taki sposób aby nie mogły się urywać, wykręcać czy wyginać podczas użytkowania. Użyte kable: typ, długość, przekrój muszą być zgodne w danymi technicznymi. Aby umożliwić przegląd, naprawę urządzeń musi być możliwość odłączenia źródła zasilania 230V.

Kontrola i konserwacja siłowników elektrycznych

System oddymiania wymaga regularnego sprawdzania i konserwacji. Należy upewnić się jak często przepisy lokalne wymagają konserwacji systemu.

Przed pracami konserwacyjnymi oraz wymianą komponentów systemu (np. wymiana napędów) zawsze należy odłączyć od napędu wszystkie źródła zasilania włącznie z bateriami awaryjnego zasilania.

Użytkowane napędy powinny być poddawane regularnym przeglądom przez wyspecjalizowanych techników (z uprawnieniami instalowania i utrzymywania systemów oddymiania i wentylacji).

Gotowość do pracy powinna być sprawdzana regularnie z uwzględnieniem poniższych wskazówek: usuwanie zabrudzeń, sprawdzenie dokręcenia śrub, testowanie otwarcia i zamknięcia.

9. Warunki odbioru instalacji oddymiania grawitacyjnego.

Odbiór techniczny ww. instalacji p.poż powinien być połączony z przekazaniem instalacji do eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi następujące dokumenty: dokumentację techniczną, protokół zadymienia czujek, protokół pomiarów okablowania oraz oświadczenie wykonawcy, że instalacja została wykonana zgodnie z projektem.

10. Wykaz materiałów (dla trzech klatek schodowych)

L.p.	SYMBOL I NAZAWA MATERIAŁU	Producent	Ilość
1.	RZN-4416-M Centrala oddymiająca	D+H	3 szt.
2.	Akumulator AKKU TYP 4 - 12Ah	D+H	6 szt.
3.	TR-43K – przekaźnik odłączający NC/NO na szynę Omega	D+H	3 szt.
4.	FS 41 – moduł kolejności włączania	D+H	5 szt.
5.	RT 45-ST-PL – Ręczny przycisk oddymiania z akustyczną sygnalizacją zadziałania i uszkodzenia	D+H	15 szt.
6.	3000PLUS/OP SET – Konwencjonalna optyczna czujka dymu wraz z gniazdem	PFD	15 szt.
7.	Kłapa dymowa jednoskrzydłowa D+H Fire 130x100x50 wyposażona w siłownik ZA 155/2,5 wraz z dyszą kierunkową i owiewką	D+H	3 szt.
8.	Napęd drzwiowy 500N/500mm typ DDS 54/500	D+H	10 szt.
9.	PIP-5A – Puszka instalacyjna do siłowników	W2	10 szt.
10.	PIP-2AN/3 – Puszka instalacyjna do siłowników	W2	3 szt.
11.	tabliczka opisowa (opisanie numerów czujek, RPO i centralek)	ABB	33 szt.
12.	piktogram informacyjny – uruchomienie oddymiania	Top Design	15 szt.
13.	wyłącznik nadprądowy S301 B16A	ABB	3 szt.
14.	Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8mm	Technokabel	120 m.b.
15.	Przewód HTKSH 4x2x0,8mm	Technokabel	120 m.b.
16.	Przewód HDGs 3x1,5mm ²	Technokabel	150 m.b.
17.	Przewód NHXH 3x1,5mm ²	Technokabel	220 m.b.
18.	Uchwyty UDF12	BAKS	220 m.b.
19.	Uchwyt UDF8	BAKS	270 m.b.
20.	Kołki rozporowe MKR6x32	BAKS	1450 szt.
21.	Zaprawa cementowa	-	150kg

11. Lista rysunków.

L.p.	Nazwa rysunku	Numer rysunku	Arkusz
1.	ODDYMianie KLATEK SCHODOWYCH BUDYNKU ŁAŻNI NR 1 RZUT PARTERU	PGG-BŁ-D-001	A2
2.	ODDYMianie KLATEK SCHODOWYCH BUDYNKU ŁAŻNI NR 1 RZUT I PIĘTRA	PGG-BŁ-D-002	A2
3.	ODDYMianie KLATEK SCHODOWYCH BUDYNKU ŁAŻNI NR 1 RZUT II PIĘTRA	PGG-BŁ-D-003	A2
4.	ODDYMianie KLATEK SCHODOWYCH BUDYNKU ŁAŻNI NR 1 RZUT III PIĘTRA	PGG-BŁ-D-004	A2
5.	ODDYMianie KLATEK SCHODOWYCH BUDYNKU ŁAŻNI NR 1 RZUT IV PIĘTRA	PGG-BŁ-D-004	A2
6.	ODDYMianie KLATEK SCHODOWYCH BUDYNKU ŁAŻNI NR 1 SCHEMAT BLOKOWY	PGG-BŁ-D-005	A2

JEDNOSTKA



GF PROJEKT Sp.z o.o.Sp.k.

41-208 Sosnowiec I ul. Wojska Polskiego 8

Tel: +48 739 000 160 I +48 883 977 044 I

NIP: 625 244 97 48 I www.gfprojekt.pl I

INWESTOR



Polska Grupa Górnicza S.A

40-039 Katowice I ul. Powstańców 30

ADRES INWESTYCJI

KWK ROW Ruch Marcel ul. Wojciecha Korfańskiego 52 ,
44-310 Radlin , Działka nr 4745 / 372 obręb 0001 J.ew

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**PRZEBUDOWA BUDYNKU ZARZĄDU NR 2 ORAZ BUDYNKU
ŁAŻNI NR 1 W CELU DOSTOSOWANIA OBIEKTÓW DO
WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH ZGODNIE Z
POSTANOWIENIEM STRAŻY POŻARNEJ
NR_WZ.5595.4.109.2018.JG / WZ_5595.4.114.2018.PW ,
ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE PGG S.A ODDZIAŁ KWK
ROW RUCH MARCEL**

KATEGORIA OBIEKTU

VIII

ETAP

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA DOKUMENTU

**SST - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

BRANŻA

INSTALACJE ODDYMIANIA

TOM

II

EGZEMPLARZ

NR 1/ 2

DATA OPRACOWANIA

09.04.2021

NR PROJEKTU

GF-5000-PB-IO

1.0 – INSTALACJA ODDYMIANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji (ST) są wymagania dotyczące wykonania systemu oddymiania klatek schodowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- a) Montaż okablowania sygnałowego i zasilającego.
- b) Montaż urządzeń elektrycznych: central, czujek, przycisków oddymiania, puszek łączeniowych i siłowników elektrycznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wszystkie roboty instalacyjne oraz uruchomieniowe związane z wykonaniem Systemu należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz aktualnie obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności w oparciu o wytyczne Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały i urządzenia objęte zakresem niniejszej specyfikacji muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty CNBOP w Józefowie dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).

2.2 Przewody elektroenergetyczne.

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

2.3. Przewody sygnałowe.

Do instalacji w systemach sterowania należy stosować przewody typu HTKSHekw i HDHs posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie. Budowa HTKSHekw jest następująca:

- a) żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o przekroju zgodnym z dokumentacją techniczną,
- b) izolacja żył wykonana z polwinitu PVC,
- c) żyły izolowane skręcone w pary,
- d) kolory żył biały/niebieski,
- e) pary skręcone w środek,

- f) powłoka kabla wykonana ze specjalnego polwinitu oponowego o indeksie tlenowym >29% w kolorze czerwonym.

Przewody te zaliczamy do grupy nierozprzestrzeniających płomienia i spełniają normę nie palności PN-EN 50266-1:2002 oraz DIN EN 50265-2-1.

2.4 Urządzenia zasilające.

W rozpatrywanym systemie urządzenia zasilające stanowią integralną część central oddymiających. Podstawowym źródłem zasilania instalacji jest sieć 230V/50Hz. Źródłem rezerwowym jest bateria akumulatorów. Wymagania na urządzenia zasilające zawiera norma PN-EN 54-4:2001.

2.5 Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny.

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają takie zadania jak: fizyczne zamocowanie przewodów, ochrona mechaniczna, izolacja elektryczna.

Rury winidurowe sztywne - Rury winidurowe sztywne powinny spełniać normę. PN-EN 61386-22:2005.

Rury winidurowe giętkie (karbowane) - Rury powinny spełniać normę PN-EN 61386-22:2005.

Listwy instalacyjne - Są wykonane z tworzyw sztucznych i służą do układania przewodów. Zaletą stosowania to wymiennalność instalacji.

Perforowane korytka instalacyjne z blachy perforowanej - Korytka metalowe i listwy instalacyjne wraz z systemem zamocowania E30/E90 powinny spełniać wymagania normę DIN 4102:12

Ograniczniki przepięć - Zastosowane urządzenia powinny spełniać następujące normy: PN-EN 62305-3:2011.

3. SPRZĘT

3.1. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu

Roboty należy prowadzić przy użyciu elektronarzędzi oraz drobnego sprzętu budowlanego. Wymienione prace należy wykonać przy zastosowaniu rusztowań fasadowych lub innego sprzętu umożliwiającego prowadzenie prac na wysokościach nieprzekraczających 20 m, a więc niestwarzające szczególnych wymagań, co do typu rusztowania (obciążenie standardowe 150 kN/m²).

4. TRANSPORT

4.1. Szczególne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą, jakość robót:

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w czasie transportu. Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę, dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu. Środki transportu muszą zabezpieczać elementy przed uszkodzeniami i przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości, co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (dozór techniczny robót). Materiały niespełniające wymagań nie będą użyte.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Szczególne zasady wykonania robót

Montaż instalacji powinien być dokonany przez uprawnionych instalatorów.

W pomieszczeniu w którym zainstalowano centralę oddymiania należy umieścić:

- a) opis funkcjonowania i obsługi urządzeń
- b) wskazówki postępowania w przypadku alarmu
- c) protokół, w którym należy wpisywać:
 - o przeprowadzone kontrole instalacji
 - o dokonywane naprawy
 - o zmiany i uzupełnienia instalacji

5.2. Przewody

Wymiar i materiał przewodu elektrycznego oraz jego izolacja powinny być takie, aby napięcie dowolnego urządzenia lub elementu nie było mniejsze niż jego minimalna określona wartość robocza, przy pomiarze w warunkach maksymalnego prądu. Parametry izolacji przewodów muszą zapewniać ich ułożenie w tynku. Do sterowania i sygnalizacji należy zastosować niepalny kabel o odporności ogniowej PH 90 w czerwonej powłoce.

5.3. Połączenia

- a) Połączenia przewodów powinny mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elektryczną oraz powinny być od siebie elektrycznie odizolowane. Do połączeń przewodów należy wykorzystywać listwy zaciskowe w elementach oraz specjalne puszki połączeniowe E90. Puszki również muszą posiadać Certyfikat Zgodności.
- b) Nie dopuszcza się łączenia przewodów w listwach i korytkach instalacyjnych.

5.4. Ochrona

Całe oprze wodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane. W przedmiotowym opracowaniu zastosowano instalację wtyнковą oraz w listwach instalacyjnych natomiast w przestrzeni międzystropowej na uchwytach.

Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączany żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia.

Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TN-S były spełnione warunki:

- a) części przewodzące jednocześnie dostępne powinny być podłączone do tego samego uziemienia,
- b) wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji,

obwody elektryczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z normą PN – HD – 60364 – 4 – 41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano: samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t < 5s$ – wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B, C lub wkładki bezpiecznikowe, zabudowane w tablicach rozdzielczych.

Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego specyfikacji obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w projekcie.

Wszystkie prace demontażowe i montażowe należy wykonywać pod nadzorem osób przeszkolonych i uprawnionych. Użycie sprzętu może nastąpić po absolutnym upewnieniu się, że zapewnione będzie bezpieczeństwo pracujących ludzi, za zgodą Inspektora Nadzoru Budowy.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby funkcjonalne urządzeń, sprawdzenie aparatury przekaźnikowej i pomiarowej, pomiary izolacji oraz pomiary ochronne, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Oddanie urządzeń do eksploatacji winno być poprzedzone wykonaniem rozruchu próbnego.

Ze wszystkich prób i pomiarów należy sporządzić protokoły, a ostateczne przekazanie urządzeń do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu świadectwa lub zezwolenia na dopuszczenie do ruchu.

5.5. Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Przewody układać zgodnie z przepisami i zaleceniami. Do mocowania certyfikowanego przewodu HDGs/HTKSH używać specjalnych uchwytów przeznaczonych do mocowania przewodu o odporności ogniowej PH90. Przewody należy układać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Instalacja w rurach instalacyjnych - pod tynkiem jest klasyczną metodą układania przewodów w przypadku stosowania rur PVC, dla linii zasilających przechodzących przez posadzki należy stosować rury stalowe.

5.5.1. Instalacja wtynkowa - polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż. Stosowanie w budownictwie lekkich, szkieletowych ścian działowych przyczynia się do stosowania instalacji w tych ścianach.

5.5.2. Instalowanie kanałów i korytek instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

- a) Trasowanie.
- b) Odmierzenie i ucięcie listwy.
- c) Wykonanie ślepych otworów.
- d) Osadzenie kołków rozporowych.
- e) Nawiercenie otworów w listwie.
- f) Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
- g) Zmontowanie elementów listew.

5.5.3. Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych.

- a) Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
- b) Zdjęcie pokrywek z listew.
- c) Ułożenie przewodów z gięciem na łukach i załamaniach (zachować wymaganą rezerwę).
- d) Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
- e) Założenie pokryw.

5.5.4. Instalacja centrali oddymiania.

- f) Wyznaczenie miejsca zainstalowania.
- g) Wykonanie ślepych otworów
- h) Wywiercenie otworów
- i) Osadzenie śrub kotwiących.
- j) Montaż centrali (przystawki) wraz z regulacją mechaniczną.
- k) Sprawdzenie prawidłowości działania centrali (przystawki).

5.5.5. Instalacja przycisków.

- a) Trasowanie miejsca montażu przycisku.
- b) Wykonanie otworów w podłożu.
- c) Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
- d) Rozpakowanie przycisku.
- e) Oczyszczenie obudowy na zewnątrz.
- f) Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
- g) Podłączenie przewodów pod zaciski.
- h) Montaż przycisku do podłoża.
- i) Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

5.6. Ochrona przepięciowa

Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-EN 62305-3: 2011. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wyłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcia udarowe wytrzymywane przez urządzenia (w zależności od napięcia znamionowego i układu sieci) zawarte zostały w normie PN-EN 62305-3:2011,

5.7. Działanie poza miejscem zainstalowania

Urządzenia i elementy muszą być sprawdzone pod względem zgodności ze specyfikacją materiałową. Opakowanie powinno chronić urządzenia i elementy przed uszkodzeniem podczas transportu i przechowywania oraz powinno być tak oznakowane, aby mogły być zidentyfikowane poszczególne jednostki. Urządzeń i elementów nie należy dostarczać wcześniej niż będzie możliwe zainstalowanie ich chyba, że zostaną zapewnione odpowiednie warunki składowania (włącznie z zapewnieniem ochrony).

5.8. Działanie w miejscu zainstalowania

Urządzeń i elementów systemu nie należy umieszczać w pobliżu źródeł ciepła, np. grzejników, urządzeń klimatyzacyjnych, jeżeli mogło by to wpłynąć ujemnie na ich parametry funkcjonalne oraz źródło fałszywych alarmów. Wszystkie przebicia w stropach należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się przez nie ognia za pomocą masy ognioodpornej o odporności ogniowej równej odporności stropów. Prace, które będą wykonywane w miejscu zainstalowania urządzeń i elementów systemu alarmowego, obejmują:

- a) podstawowe przygotowanie do prac serwisowych,
- b) rozmieszczenie sprzętu kontrolnego oraz przycisków,
- c) rozprowadzenie kabli i przewodów,
- d) instalowanie urządzeń i elementów,
- e) kontrolę, badanie i odbiór.

5.9. Sprawdzenie i uruchomienie systemu

Sprawdzeniu pod względem poprawności działania oraz zachowania wymaganych parametrów podlegają wszystkie elementy systemu.

Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać systemy oddymiania klatek. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację instalacji i urządzeń sygnalizacji pożarowej oddymiania.

5.10. Użytkowanie

Zaleca się, aby po sprawdzeniu działania systemu w obecności jego użytkownika i/lub właściciela był sporządzony protokół zdawczo-odbiorczy. Użytkownicy instalacji powinni być poinstruowani o właściwym użytkowaniu systemu. Jeżeli nastąpi zmiana wystroju lub przeznaczenia pomieszczeń, to użytkownik odpowiednio wcześniej powinien rozważyć niezbędne zmiany systemu.

Właściciel lub użytkownik obiektu zleci uprawnionej firmie stałą konserwację systemu. Konserwacja powinna być wykonywana zgodnie z PN-EN 54-14:2006.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien, z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

- a) Trasy przewodowe - Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.
- b) Układanie przewodów - Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary; zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.
- c) Sprawdzenie ciągłości żył - Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nieprzekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

7. Obmiar robót

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest:

- a) 1m dla układania kabli
- b) 1szt. do montażu przycisków, czujek, siłowników.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Szczególne zasady odbioru robót

Odbiór robót zgodnie z ustalonymi warunkami.

Dokumenty, które zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi wykonawca:

- a) Projekt techniczny z naniesionymi zmianami
- b) Protokół odbioru końcowy i protokoły odbiorów częściowych
- c) Ważne atesty i świadectwa dopuszczenia dotyczące wszystkich elementów systemu, kabli i przewodów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie urnowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej.

Cena obejmuje:

- a) wytyczenie trasy,
- b) koszt materiałów,
- c) dostarczenie materiałów,
- d) przygotowanie podłoża pod instalację przewodów,
- e) ułożenie rur ochronnych i kanałów elektroinstalacyjnych,
- f) ułożenie przewodów zasilających,
- g) ułożenie przewodów sygnałowych,
- h) montaż ręcznych przycisków,
- i) montaż czujek dymu,
- j) montaż centrali oddymiania,

- k) uruchomienie systemu,
- l) budowę przepustów w ścianach i stropach,
- m) wykonanie inwentaryzacji przebiegu tras kablowych,
- n) przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- o) opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- p) dostarczenie książki przeglądów i konserwacji.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ustalenia dotyczące sposobu rozliczenia robót tymczasowych zgodnie z umową pomiędzy inwestorem a wykonawcą.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Wytyczne CNBOP-PIB W-0003: 2016 – Systemy oddymiania klatek schodowych;
- b) PN-B-02877-4: 2001+Az1: 2006 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania;
- c) PN-EN 54-4: 2001+A1: 2004+A2: 2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze;
- d) PN-EN 54-7: 2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009;
- e) PN-EN 54-11: 2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006;
- f) PN-ISO 8421-3 Ochrona przeciwpożarowa – Terminologia – Wykrywanie pożaru i alarmowanie;
- g) PN-IEC-60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- h) „Kable w instalacjach sygnalizacji pożarowej” – opracowanie Janusz Sawicki CNBOP, Władysław Markowski POLON-ALFA;
- i) Opracowania firmy BAKS w oparciu o niemiecką normę DIN 4102:12;
- j) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 85 poz. 553);