

Zakres prac

KRNiGZ Lubiatów

I. Wykonać przegląd w/w urządzeń zgodnie zaleceniami producenta zawartymi w DTR oraz dodatkowo wykonać poniższe prace:

Przetwornik różnicy ciśnień:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe ciśnienia (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,

W przypadku rozbieżnych wartości dokonać kalibracji przetwornika.

Przetwornik ciśnienia:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe ciśnienia (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,

W przypadku rozbieżnych wartości dokonać kalibracji przetwornika.

Manometr różnicowy:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe ciśnienia (30%, 60%, 100% zakresu),
- Opracowanie wyników pomiarowych,

Manometr:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe ciśnienia (30%, 60%, 100% zakresu),
- Opracowanie wyników pomiarowych,

Przetwornik temperatury:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe temperatury (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,

W przypadku rozbieżnych wartości dokonać kalibracji przetwornika.

Czujnik temperatury:

- Sprawdzenie odpowiedzi czujnika na zadaną wartość temperatury (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Wskaźnik poziomu:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,

Przetwornik poziomu:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,

W przypadku rozbieżnych wartości dokonać kalibracji przetwornika.

Sygnalizator poziomu:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych,

Przetwornik drgań:

- Sprawdzenie wartości pomiarowych czujnika na zadane wartości (30%, 60%, 100% zakresu)
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Czujnik drgań:

- Sprawdzenie wartości pomiarowych czujnika na zadane wartości (30%, 60%, 100% zakresu)
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Zawór dwustanowy:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny wskaźników położenia,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny panel HMI ,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – system DCS,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „OTWÓRZ”,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „ZAMKNIJ”,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Zawór regulacyjny:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny wskaźników położenia,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny panel HMI ,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – system DCS,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „OTWÓRZ”,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „ZAMKNIJ”,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Przepustnica:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny wskaźników położenia,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny panel HMI ,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – system DCS,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „OTWÓRZ”,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „ZAMKNIJ”,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Zawór odcinający:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny wskaźników położenia,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny panel HMI ,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – system DCS,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „OTWÓRZ”,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „ZAMKNIJ”,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Unloader:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny wskaźników położenia,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – lokalny panel HMI ,
- Sprawdzenie poprawności odczytu pozycji – system DCS,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „OTWÓRZ”,
- Sprawdzenie czasu przejazdu na „ZAMKNIJ”,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Czujnik prędkości obrotowej:

- Sprawdzenie odpowiedzi czujnika na zadaną wartość prędkości (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Presostat:

- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Przełącznik przepływu:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Czujnik położenia:

- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Wskaźnik położenia:

- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Elektrozawór:

- Sprawdzenie poprawności działania,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Elektrozawór z cewką:

- Sprawdzenie poprawności działania,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Krańcówka zaworu: czujnik indukcyjny:

- Sprawdzenie poprawności działania,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Sygnalizator położenia zaworu:

- Sprawdzenie poprawności działania,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Ustawnik zaworu:

- Sprawdzenie poprawności działania,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Wyświetlacz:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Konwerter potencjometru: Pepperl Fuchs KFD2—PT2-Ex1-5

- Sprawdzenie poprawności działania
- Opracowanie raportu.

Konwerter: Westermo ODW-612, ODW-631

- Sprawdzenie poprawności działania
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Ochronnik przeciwprzepięciowy: Phoenix Contact (PT 2x2 24DC-ST, PT 2xEX(I) 24DC-ST, PT 2-PE/S 230AC-ST, PT PE/S+1x2 24-ST)

- Pomiar testerem i sprawdzenie ochronników przeciwprzepięciowych,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Ochronnik przeciwprzepięciowy: DEHN DG MOD 275,

- Kontrola wizualna ochronników przeciwprzepięciowych
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Ochronnik iskrobezpieczny: MTL IOP32D

- Sprawdzenie ochronników iskrobezpiecznych,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Panel operatorski: Quickpanel view, Quick Panel+ , Siemens 6AV6 642-0DA01-1AX1

- Wykonanie kopii konfiguracji,
- Sprawdzenie poprawności wykonania kopii poprzez jej odtworzenie oraz przeprowadzenie testów funkcjonalnych komunikacji (poprawność przeprowadzenia testów potwierdza administrator lokalny- zgodnie z metryką Systemu OT),
- Sprawdzenie funkcjonowania przycisków panelu,
- Sprawdzenie i ocena jakości obrazu panelu,
- Sprawdzenie poprawności odwzorowania danych pozyskiwanych z sterownika PLC,
- Sprawdzenie stanu połączeń kablowych panelu z innymi urządzeniami (zasilanie, transmisja danych),
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania aplikacji panelu (przejścia pomiędzy ekranami, wprowadzanie nowych nastaw, wykonanie sterowania w trybie ręcznym),
- Weryfikacja rejestru zdarzeń panelu.
- Konserwacja skrzynki obiektywnej z panelem operatorskim,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Przetwornik prąd / napięcie: Pepperl Fuchs HiD2026

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe.
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Przetwornik temperatury: Pepperl Fuchs HiD2072

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Serwer portów szeregowych: Moxa NPort S8455I-MM-SC:

- Wykonanie kopii konfiguracji,
- Sprawdzenie poprawności wykonania kopii poprzez jej odtworzenie oraz przeprowadzenie testów funkcjonalnych komunikacji (poprawność przeprowadzenia testów potwierdza administrator lokalny- zgodnie z metryką Systemu OT),
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Sterownik: GE Fanuc RX3i, Siemens S7-400

- Oczyszczenie modułów sterownika z kurzu,
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania zasilacza,
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania jednostki CPU sterownika,
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania pakietów I/O analogowych i cyfrowych,
- Sprawdzenie stanu baterii podtrzymującej pamięć CPU,
- Sprawdzenie pewności podłączenia przewodów na zaciskach poszczególnych pakietów i modułów sterownika,
- Sprawdzenie poprawności odwzorowania danych pomiarowych,
- Sprawdzenie poprawności stanów liczników,
- Sprawdzenie poprawności wykonywania procedur,
- Sprawdzenie nastaw regulatorów,
- Sprawdzenie adresacji i zawartości rejestrów,
- Sprawdzenie transmisji danych do stacji operatorskich
- Kontrola poprawności obwodów zasilających sterownik,
- Kontrola wizualna pod kątem uszkodzeń i błędów,
- Wymiana baterii
- Wykonanie kopii programu logicznego sterownika i konfiguracji sprzętowej,
- Sprawdzenie poprawności wykonania kopii poprzez jej odtworzenie oraz przeprowadzenie testów funkcjonalnych instalacji (poprawność przeprowadzenia testów potwierdza administrator lokalny- zgodnie z metryką Systemu OT),
- Sprawdzenie zgodności aplikacji w pamięci RAM i FLASH sterownika PLC,
- Sprawdzenie poprawności komunikacji sterownika PLC z panelem oraz systemem nadrzędnym,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Switch: Pepperl Fuchs KFD2—SR2-Ex2.W

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe.
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Sygnalizator wielkości granicznej sygnału: Pepperl Fuchs KFD2-GU-Ex1

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe.
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Termostat: Rittal:

- Sprawdzanie zadziałania termostatu,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Wentylator: Rittal SK3149007:

- Czyszczenie filtrów,
- Sprawdzenie zadziałania wentylatora,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Zasilacz: VIPA PS307/5A

- czyszczenie zasilacza sprężonym powietrzem,
- pomiar napięcia wyjściowego
- pomiar obciążenia
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Zasilacz: Weidmuller 24V5A

- czyszczenie zasilacza sprężonym powietrzem,
- pomiar napięcia wyjściowego
- pomiar obciążenia
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Zasilanie z utrzymaniem baterijnym: Phoenix Contact:

- Sprawdzenie podtrzymania zasilania w szafie sterowniczej,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Inne prace:

- Wykonanie kopii zapasowej oprogramowania sterowników PLC oraz innych urządzeń które mają taką możliwość,
- Sprawdzenie komunikacji z systemem nadrzędnym (odwzorowanie wartości w systemie DeltaV),
- Diagnostyka sieci ProfiBus,
- Wymiana wadliwych wtyczek sieci ProfiBus – jeżeli istnieje taka potrzeba
- Sprawdzenie obwodów bezpieczeństwa wyłączających kompresory – za zgodą obsługi obiektu,
- Próby funkcjonalne zgodnie z listami wyłączeń systemu LBPCS,
- Dokręcenie zacisków śrubowych z przewodami w szafie sterowniczej i skrzynkach łączeniowych,
- Konserwacja skrzynek obiektowych z panelami operatorskimi,
- Sprawdzenie poprawności działania urządzeń obiektowych (AKPiA),
- Wszystkie przetworniki sprawdzić zgodnie z DTR, należy skalibrować jeśli zajdzie taka potrzeba,
- Wymienić uszkodzone elementy (po konsultacji z Zamawiającym), części zamienne zapewnia Zamawiający,
- Wykonanie raportu z przeprowadzonych prac z podziałem na poszczególne elementy uwzględniającego:
 - opis przeprowadzonych prac,
 - wynik poszczególnych pomiarów i sprawdzeń,
 - spostrzeżenia dotyczące stanu technicznego,
 - zalecenia odnośnie parametrów pracy, sposobu i zasad eksploatacji,
 - potwierdzenie wykonania i odtworzenia kopii poszczególnych elementów systemu,
 - wykaz wykonanych kopii wraz z informacjami o wykorzystanym oprogramowaniu narzędziowym (nazwa, wersja),
 - spis urządzeń wraz z ich adresacją IP,

Ponadto w ramach zadania Wykonawca dostarczy:

- oprogramowanie narzędziowe dla pozostałych elementów o ile jest dostarczane bezpłatnie przez producenta

II. Wykaz sygnałów i elementów

1. Kompresor VIP (obiekt 361)

- 361-PDTI-560 – przetwornik różnicy ciśnień (-100, +100 kPa)
- 361-PDTI-400 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 361-PDTI-550 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 361-PIT-453 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 361-PIT-325 – przetwornik ciśnienia (0, 4500 kPa)
- 361-PIT-326 – przetwornik ciśnienia (0, 4500 kPa)
- 361-PIT-450 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 361-PIT-552 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 361-PIT-451 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 361-PDI-125 – manometr różnicowy (-100, +500 kPa)
- 361-PI-400 – manometr (0, 5000 kPa)
- 361-PI-452 – manometr (0, 10000 kPa)
- 361-PI-550 – manometr (0, 10000 kPa)
- 361-PI-553 – manometr (0, 10000 kPa)
- 361-PI-560 – manometr (0, 1600 kPa)
- 361-PI-561 – manometr (0, 1600 kPa)
- 361-PIT-710 – manometr (0, 940 kPa)
- 361-TIT-325 – przetwornik temperatury (0, +50 °C)
- 361-TIT-501 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 361-TIT-502 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 361-TIT-650 – przetwornik temperatury (0, +100 °C)
- 361-TT-451 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 361-TT-452 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 361-TT-453 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 361-TT-454 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 361-TT-455 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 361-TT-150 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 361-TT-151 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 361-TI-326 – termometr (-30, + 60 °C)
- 361-TI-152 – termometr (-30, +150 °C)
- 361-TI-500 – termometr (-30, +70 °C)
- 361-TI-651 – termometr (-30, +100 °C)
- 361-TI-652 – termometr (-30, +100 °C)
- 361-LI-401 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 361-LIT-400 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 361-LI-550 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 361-LIT-550 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 361-LS-670 – sygnalizator poziomu
- 361-LI-670 – sygnalizator poziomu
- 361-LS-401 – sygnalizator poziomu
- 361-LS-551 – sygnalizator poziomu
- 361-VS-451 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s)
- 361-VS-452 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s)
- 361-VS-449 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)

- 361-VS-450 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 361-VS-500 – czujnik drgań
- 361-LV-401 – zawór dwustanowy
- 361-LV-550 – zawór dwustanowy
- 361-PV-402 – zawór regulacyjny
- 361-TV-501 – przepustnica

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	Quick Panel View	GE
2	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
3	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
4	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
5	Moduł RS	IC695CMM002	GE
6	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE
7	Moduł AI	IC695ALG616	GE
8	Moduł AI	IC695ALG608	GE
9	Moduł AO	IC695ALG708	GE
10	Moduł DI	IC694MDL645	GE
11	Moduł DO	IC694MDL740	GE
12	Moduł SB Transmitter	IC694MDL740	GE
13	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
14	Moduł DI	IC694MDL740	GE
15	Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-FSP	Phoenix Contact
16	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact
17	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
18	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
19	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
20	Konwerter światłowodowy	IMC-101-M-SC	MOXA
21	Zasilacz bezprzerwow	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
22	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
23	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact
24	Separator pasywny	MCR-CLP-UI-I-4	Phoenix Contact
25	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact
26	Separator sygnałów	PI-EX-IDS-I/I	Phoenix Contact
27	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
28	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST	Phoenix Contact
29	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST	Phoenix Contact
30	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix

			Contact
31	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST	Phoenix Contact
32	Termostat		Rittal
33	Wentylator	SK3149007	Rittal

2. Układ chłodzenia 3-ciego stopnia sprężania kompresorów (moduł 400)

- 400-TIT-516 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 403-TE-516 – czujnik temperatury (0, 150 °C)
- 403-TIT-311 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TE-311 – czujnik temperatury (0, 65 °C)
- 403-TIT-411 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TE-411 – czujnik temperatury (0, 65 °C)
- 403-TiT-310 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 403-TE-310 – czujnik temperatury (0, 150 °C)
- 403-TIT-410 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 400-LAL-600 – wskaźnik poziomu
- 400-TI-652 – termometr (0, +100 °C)
- 400-TI-651 – termometr (0, +100 °C)

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
2	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
3	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
4	Moduł RS	IC695CMM002	GE
5	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE
6	Moduł AI	IC695ALG616	GE
7	Moduł DI	IC694MDL645	GE
8	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact
9	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact
10	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
11	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST	Phoenix Contact
12	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix Contact
13	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
14	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
15	serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
16	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
17	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
18	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact

19	Termostat		Rittal
20	Wentylator	SK3149007	Rittal

3. Kompresor HOS (obiekt 401)

- 401-PDIT-100 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 401-PDIT-200 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 401-PDIT-300 – manometr różnicowy (0, 300 kPa)
- 401-PDIT-400 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 401-PDIT-560 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 401-PIT-310 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 401-PIT-410 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 401-PIT-500 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 401-PIT-710 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 401-PIT-101 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 401-PIT-125 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 401-PIT-150 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 401-PIT-225 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 401-PIT-126 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 401-PIT-151 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 401-PIT-226 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 401-PIT-250 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 401-PIT-325 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 401-PIT-251 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 401-PIT-326 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 401-PIT-350 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 401-PIT-400 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 401-PIT-351 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 401-PI-100 – manometr (0, 2000 kPa)
- 401-PDI-125 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 401-PI-150 – manometr (0, 5000 kPa)
- 401-PI-200 – manometr (0, 2000 kPa)
- 401-PDI-225 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 401-PI-250 – manometr (0, 5000 kPa)
- 401-PI-300 – manometr (0, 5000 kPa)
- 401-PDI-325 – manometr różnicowy
- 401-PI-350 – manometr (0, 16 000 kPa)
- 401-PI-312 – manometr (0, 1600 kPa)
- 401-PI-310 – manometr (0, 1600 kPa)
- 401-PI-401 – manometr (0, 10 MPa)
- 401-PI-400 – manometr (0, 10 MPa)
- 401-PI-412 – manometr (0, 1600 kPa)
- 401-PI-560 – manometr (0, 1600 kPa)
- 401-PI-561 – manometr (0, 1600 kPa)
- 401-PI-402 – manometr (0, 2000 kPa)
- 401-PI-551 – manometr (0, 200 kPa)

- 401-PI-550 – manometr (0, 2000 kPa)
- 401-TIT-101 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 401-TIT-125 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 401-TIT-376 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-172 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-175 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-225 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-275 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-325 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-375 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-310 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-311 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-377 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-410 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-411 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 401-TIT-550 – przetwornik temperatury (0, +100 °C)
- 401-TIT-501 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-502 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-503 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-504 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-505 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-506 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-507 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-508 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-151 – przetwornik temperatury (0, +135 °C)
- 401-TIT-251 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 401-TIT-351 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 401-TIT-150 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 401-TIT-250 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 401-TIT-350 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 401-TIT-509 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-510 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-511 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TIT-512 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-TI-150 – termometr (-30, +150 °C)
- 401-TI-175 – termometr (-30, +60 °C)
- 401-TI-250 – termometr (-30, +150 °C)
- 401-TI-350 – termometr (-30, +170 °C)
- 401-TI-375 – termometr (-30, +70 °C)
- 401-TI-551 – termometr (-30, +170 °C)
- 401-TI-552 – termometr (-30, +100 °C)
- 401-TIT-513 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 401-LS-102 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 401-LS-200 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 401-LS-400 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 401-LIT-101 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)

- 401-LI-101 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LS-101 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 401-LI-102 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LIT-201 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LI-201 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LS-201 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 401-LI-200 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LIT-301 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LI-301 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LS-301 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 401-LI-300 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 401-LIT-401 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 401-LS-300 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 401-LIT-102 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LIT-200 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 401-LIT-300 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 401-LI-401 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 401-LS-401 – sygnalizator poziomu (0, 800 mm)
- 401-LIT-400 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 401-LI-400 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 401-LS-570 – sygnalizator poziomu
- 401-LI-570 – wskaźnik poziomu
- 401-VT-501 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-VT-502 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 401-VS-499 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 401-VS-500 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 401-VS-175A – czujnik drgań
- 401-VS-175B – czujnik drgań
- 401-LV-101 – zawór odcinający
- 401-LV-102 – zawór odcinający
- 401-LV-201 – zawór odcinający
- 401-LV-301 – zawór odcinający
- 401-LV-401 – zawór odcinający
- 401-LV-200 – zawór regulacyjny
- 401-LV-300 – zawór regulacyjny
- 401-LV-400 – zawór regulacyjny
- 401-PV-375 – zawór odcinający
- 401-PV-385 – zawór regulacyjny
- 401-SV-100 – zawór odcinający
- 401-SV-402 – zawór odcinający
- 401-TV-175 – przepustnica
- 401-TV-175A – przepustnica
- 401-TV-275 – przepustnica
- 401-TV-310 – przepustnica
- 401-TV-375 – przepustnica
- 401-SV-410 – przepustnica

- 401-PV-311 – zawór regulacyjny
- 401-SV-411 – zawór odcinający
- 401-SV-316 – zawór odcinający
- 401-SV-410 – zawór odcinający
- 401-SV-312 – zawór odcinający
- 401-SV-412 – zawór odcinający
- 401-SV-311 – zawór odcinający

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	Quick Panel View	GE
2	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
3	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
4	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
5	Moduł RS	IC695CMM002	GE
6	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE
7	Moduł AI	IC695ALG616	GE
8	Moduł AI	IC695ALG608	GE
9	Moduł AO	IC695ALG708	GE
10	Moduł SB Transmitter	IC695LRE001	GE
11	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
12	Moduł DI	IC694MDL645	GE
13	Moduł AO	IC693ALG392	GE
14	Moduł DO	IC694MDL740	GE
15	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
16	Moduł DI	IC694MDL645	GE
17	Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-FSP	Phoenix Contact
18	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact
19	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
20	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
21	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
22	Konwerter światłowodowy	IMC-101-M-SC	MOXA
23	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
24	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
25	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact
26	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST	Phoenix Contact
27	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST	Phoenix Contact
28	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix Contact
29	Separator pasywny	MCR-CLP-UI-I-4	Phoenix Contact
30	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact

31	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
32	Separator sygnałów	PI-EX-IDS-I/I	Phoenix Contact
33	Termostat		Rittal
34	Wentylator	SK3149007	Rittal

4. Kompresor HOS (obiekt 402)

- 402-PDIT-100 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 402-PDIT-200 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 402-PDIT-300 – manometr różnicowy (0, 300 kPa)
- 402-PDIT-400 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 402-PDIT-560 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 402-PIT-310 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 402-PIT-410 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 402-PIT-500 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 402-PIT-710 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 402-PIT-101 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 402-PIT-125 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 402-PIT-150 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 402-PIT-225 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 402-PIT-126 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 402-PIT-151 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 402-PIT-226 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 402-PIT-250 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 402-PIT-325 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 402-PIT-251 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 402-PIT-326 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 402-PIT-350 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 402-PIT-400 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 402-PIT-351 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 402-PI-100 – manometr (0, 2000 kPa)
- 402-PDI-125 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 402-PI-150 – manometr (0, 5000 kPa)
- 402-PI-200 – manometr (0, 2000 kPa)
- 402-PDI-225 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 402-PI-250 – manometr (0, 5000 kPa)
- 402-PI-300 – manometr (0, 5000 kPa)
- 402-PDI-325 – manometr różnicowy
- 402-PI-350 – manometr (0, 16 000 kPa)
- 402-PI-312 – manometr (0, 1600 kPa)
- 402-PI-310 – manometr (0, 1600 kPa)
- 402-PI-401 – manometr (0, 10 MPa)
- 402-PI-400 – manometr (0, 10 MPa)
- 402-PI-412 – manometr (0, 1600 kPa)

- 402-PI-560 – manometr (0, 1600 kPa)
- 402-PI-561 – manometr (0, 1600 kPa)
- 402-PI-402 – manometr (0, 2000 kPa)
- 402-PI-551 – manometr (0, 200 kPa)
- 402-PI-550 – manometr (0, 2000 kPa)
- 402-TIT-101 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 402-TIT-125 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 402-TIT-376 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-172 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-175 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-225 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-275 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-325 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-375 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-310 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-311 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-377 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-410 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-411 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 402-TIT-550 – przetwornik temperatury (0, +100 °C)
- 402-TIT-501 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-502 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-503 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-504 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-505 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-506 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-507 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-508 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-151 – przetwornik temperatury (0, +135 °C)
- 402-TIT-251 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 402-TIT-351 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 402-TIT-150 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 402-TIT-250 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 402-TIT-350 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 402-TIT-509 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-510 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-511 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TIT-512 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-TI-150 – termometr (-30, +150 °C)
- 402-TI-175 – termometr (-30, +60 °C)
- 402-TI-250 – termometr (-30, +150 °C)
- 402-TI-350 – termometr (0 +120 °C)
- 402-TI-375 – termometr (-40, +60 °C)
- 402-TI-551 – termometr (-30, +100 °C)
- 402-TI-552 – termometr (0, +100 °C)
- 402-TIT-513 – przetwornik temperatury (0, 150 °C)

- 402-LS-102 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 402-LS-200 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 402-LS-400 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 402-LIT-101 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LI-101 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LS-101 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 402-LI-102 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LIT-201 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LI-201 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LS-201 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 402-LI-200 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LIT-301 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LI-301 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LS-301 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 402-LI-300 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 402-LIT-401 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 402-LS-300 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 402-LIT-102 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LIT-200 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 402-LIT-300 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 402-LI-401 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 402-LS-401 – sygnalizator poziomu (0, 800 mm)
- 402-LIT-400 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 402-LI-400 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 402-LS-570 – sygnalizator poziomu
- 402-LI-570 – wskaźnik poziomu
- 402-VT-501 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-VT-502 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 402-VS-499 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 402-VS-500 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 402-VS-175A – czujnik drgań
- 402-VS-175B – czujnik drgań
- 402-LV-100 – zawór odcinający
- 402-LV-101 – zawór odcinający
- 402-LV-201 – zawór odcinający
- 402-LV-301 – zawór odcinający
- 402-LV-401 – zawór odcinający
- 402-LV-200 – zawór regulacyjny
- 402-LV-300 – zawór regulacyjny
- 402-LV-400 – zawór regulacyjny
- 402-PV-375 – zawór odcinający
- 402-PV-385 – zawór regulacyjny
- 402-SV-100 – zawór odcinający
- 402-SV-401 – zawór odcinający
- 402-TV-175 – przepustnica
- 402-TV-175A – przepustnica

- 402-TV-275 – przepustnica
- 402-TV-310 – przepustnica
- 402-TV-375 – przepustnica
- 402-TV-410 – przepustnica
- 402-SV-311 – zawór odcinający
- 402-SV-411 – zawór odcinający
- 402-SV-310 – zawór odcinający
- 402-SV-410 – zawór odcinający

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	Quick Panel View	GE
2	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
3	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
4	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
5	Moduł RS	IC695CMM002	GE
6	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE
7	Moduł AI	IC695ALG616	GE
8	Moduł AI	IC695ALG608	GE
9	Moduł AO	IC695ALG708	GE
10	Moduł SB Transmitter	IC695LRE001	GE
11	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
12	Moduł DI	IC694MDL645	GE
13	Moduł AO	IC693ALG392	GE
14	Moduł DO	IC694MDL740	GE
15	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
16	Moduł DI	IC694MDL645	GE
17	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact
18	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
19	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
20	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
21	Konwerter światłowodowy	IMC-101-M-SC	MOXA
22	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
23	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
24	Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-FSP	Phoenix Contact
25	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact
26	Separator pasywny	MCR-CLP-UI-I-4	Phoenix Contact
27	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST	Phoenix Contact
28	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST	Phoenix Contact
29	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix Contact

30	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact
31	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
32	Separator sygnałów	PI-EX-IDS-I/I	Phoenix Contact
33	Termostat		Rittal
34	Wentylator	SK3149007	Rittal

5. Kompresor HOS (obiekt 403)

- 403-PDIT-100 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 403-PDIT-200 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 403-PDIT-300 – manometr różnicowy (0, 300 kPa)
- 403-PDIT-400 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 403-PDIT-560 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 403-PIT-310 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 403-PIT-410 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 403-PIT-500 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 403-PIT-710 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 403-PIT-101 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 403-PIT-125 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 403-PIT-150 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 403-PIT-225 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 403-PIT-126 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 403-PIT-151 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 403-PIT-226 – przetwornik ciśnienia (0, 1600 kPa)
- 403-PIT-250 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 403-PIT-325 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 403-PIT-251 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 403-PIT-326 – przetwornik ciśnienia (0, 4400 kPa)
- 403-PIT-350 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 403-PIT-400 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 403-PIT-351 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 403-PI-100 – manometr (0, 2000 kPa)
- 403-PDI-125 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 403-PI-150 – manometr (0, 5000 kPa)
- 403-PI-200 – manometr (0, 2000 kPa)
- 403-PDI-225 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 403-PI-250 – manometr (0, 5000 kPa)
- 403-PI-300 – manometr (0, 6000 kPa)
- 403-PDI-325 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 403-PI-350 – manometr (0, 16 000 kPa)
- 403-PI-312 – manometr (0, 1600 kPa)
- 403-PI-310 – manometr (0, 1600 kPa)
- 403-PI-401 – manometr (0, 10 MPa)
- 403-PI-400 – manometr (0, 10 MPa)

- 403-PI-412 – manometr (0, 1600 kPa)
- 403-PI-560 – manometr (0, 1600 kPa)
- 403-PI-561 – manometr (0, 1600 kPa)
- 403-PI-402 – manometr (0, 2000 kPa)
- 403-PI-551 – manometr (0, 200 kPa)
- 403-PI-550 – manometr (0, 2000 kPa)
- 403-TIT-101 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 403-TIT-125 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 403-TIT-376 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-172 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-175 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-225 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-275 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-325 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-375 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-310 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-311 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-377 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-410 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-411 – przetwornik temperatury (0, +65 °C)
- 403-TIT-550 – przetwornik temperatury (0, +100 °C)
- 403-TIT-501 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-502 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-503 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-504 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-505 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-506 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-507 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-508 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-151 – przetwornik temperatury (0, +135 °C)
- 403-TIT-251 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 403-TIT-351 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 403-TIT-150 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 403-TIT-250 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 403-TIT-350 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 403-TIT-509 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-510 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-511 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TIT-512 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-TI-150 – termometr (-30, +170 °C)
- 403-TI-175 – termometr (-30, +60 °C)
- 403-TI-250 – termometr (-30, +150 °C)
- 403-TI-350 – termometr (-30, +150 °C)
- 403-TI-375 – termometr (-30, +70 °C)
- 403-TI-551 – termometr (-30, +100 °C)
- 403-TI-552 – termometr (0, +200 °C)

- 403-TIT-513 – przetwornik temperatury (0, 150 °C)
- 403-LS-102 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 403-LS-200 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 403-LS-400 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 403-LIT-101 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LI-101 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LS-101 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 403-LI-102 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LIT-201 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LI-201 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LS-201 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 403-LI-200 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LIT-301 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LI-301 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LS-301 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 403-LI-300 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 403-LIT-401 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 403-LS-300 – sygnalizator poziomu (0, 400 mm)
- 403-LIT-102 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LIT-200 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 403-LIT-300 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 403-LI-401 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 403-LS-401 – sygnalizator poziomu (0, 800 mm)
- 403-LIT-400 – przetwornik poziomu (0, 800 mm)
- 403-LI-400 – wskaźnik poziomu (0, 800 mm)
- 403-LS-570 – sygnalizator poziomu
- 403-LI-570 – wskaźnik poziomu
- 403-VT-501 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-VT-502 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 403-VS-499 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 403-VS-500 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 403-VS-175A – czujnik drgań
- 403-VS-175B – czujnik drgań
- 403-LV-100 – zawór odcinający
- 403-LV-101 – zawór odcinający
- 403-LV-201 – zawór odcinający
- 403-LV-301 – zawór odcinający
- 403-LV-401 – zawór odcinający
- 403-LV-200 – zawór regulacyjny
- 403-LV-300 – zawór regulacyjny
- 403-LV-400 – zawór regulacyjny
- 403-PV-375 – zawór odcinający
- 403-PV-385 – zawór regulacyjny
- 403-SV-100 – zawór odcinający
- 403-SV-401 – zawór odcinający
- 403-TV-175 – przepustnica

- 403-TV-175A – przepustnica
- 403-TV-275 – przepustnica
- 403-TV-310 – przepustnica
- 403-TV-375 – przepustnica
- 403-TV-410 – przepustnica
- 403-SV-311 – zawór odcinający
- 403-SV-411 – zawór odcinający
- 403-SV-310 – zawór odcinający
- 403-SV-410 – zawór odcinający

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	Quick Panel+	GE
2	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
3	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
4	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
5	Moduł RS	IC695CMM002	GE
6	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE
7	Moduł AI	IC695ALG616	GE
8	Moduł AI	IC695ALG608	GE
9	Moduł AO	IC695ALG708	GE
10	Moduł SB Transmitter	IC695LRE001	GE
11	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
12	Moduł DI	IC694MDL645	GE
13	Moduł AO	IC693ALG392	GE
14	Moduł DO	IC694MDL740	GE
15	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
16	Moduł DI	IC694MDL645	GE
17	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
18	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
19	Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-FSP	Phoenix Contact
20	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact
21	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
22	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
23	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
24	Konwerter światłowodowy	IMC-101-M-SC	MOXA
25	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
26	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
27	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact
28	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST	Phoenix Contact
29	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST	Phoenix Contact

30	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix Contact
31	Separator pasywny	MCR-CLP-UI-I-4	Phoenix Contact
32	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact
33	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
34	Separator sygnałów	PI-EX-IDS-I/I	Phoenix Contact
35	Termostat		Rittal
36	Wentylator	SK3149007	Rittal

6. Kompresor HOS (obiekt 441)

- 441-PDIT-100 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 441-PDIT-400 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 441-PDIT-560 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 441-PIT-500 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 441-PIT-700 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 441-PIT-151 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 441-PIT-100 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 441-PIT-150 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 441-PIT-300 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 441-PIT-200 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 441-PIT-400 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 441-PI-100 – manometr (0, 10000 kPa)
- 441-PI-150 – manometr
- 441-PDI-150 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 441-PI-200 – manometr (0, 16000 kPa)
- 441-PDI-250 – manometr różnicowy
- 441-PDI-350 – manometr różnicowy
- 441-PI-400 – manometr (0, 10000 kPa)
- 441-PI-401 – manometr (0, 10000 kPa)
- 441-PI-560 – manometr (0, 16000 kPa)
- 441-PI-561 – manometr (0, 16000 kPa)
- 441-PI-151 – manometr (0, 10000 kPa)
- 441-TIT-351 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 441-TIT-100 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 441-TIT-150 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 441-TIT-352 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 441-TIT-350 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 441-TIT-550 – przetwornik temperatury (0, +100 °C)
- 441-TIT-501 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-502 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-503 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-504 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-505 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego

- 441-TIT-506 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-507 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-508 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-201 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 441-TIT-301 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 441-TIT-401 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 441-TIT-200 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 441-TIT-300 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 441-TIT-400 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 441-TIT-509 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 441-TIT-510 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-511 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TIT-512 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-TI-150 – termometr (-30, +60 °C)
- 441-TI-200 – termometr (-30, +150 °C)
- 441-TI-300 – termometr (-30, +210 °C)
- 441-TI-400 – termometr (-30, +150 °C)
- 441-TI-350 – termometr (-30, +150 °C)
- 441-TI-351 – termometr (-30, +70 °C)
- 441-TI-551 – termometr (-30, +100 °C)
- 441-TI-552 – termometr (-30, +100 °C)
- 441-LI-102 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 441-LIT-101 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 441-LI-101 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 441-LI-402 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 441-LIT-400 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 441-LI-400 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 441-LS-102 – sygnalizator poziomu
- 441-LS-401 – sygnalizator poziomu
- 441-LS-570 – sygnalizator poziomu
- 441-LI-570 – wskaźnik poziomu
- 441-LS-101 – sygnalizator poziomu
- 441-LS-400 – sygnalizator poziomu – sprawdzić poprzez zalanie wodą
- 441-VT-501 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-VT-502 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 441-VS-499 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 441-VS-500 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 441-VS-350A – czujnik drgań
- 441-VS-350B – czujnik drgań
- 441-LV-101 – zawór odcinający
- 441-LV-400 – zawór odcinający
- 441-SV-100 – zawór odcinający
- 441-SV-401 – zawór odcinający
- 441-TV-350 – przepustnica
- 441-UY-705 – unloader
- 441-UY-706 – unloader

- 441-UY-707 – unloader

- 441-PV-351 – zawór regulacyjny

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	Quick Panel View	GE
2	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
3	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
4	Moduł ETH	IC695CPE310	GE
5	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
6	Moduł RS	IC695CMM002	GE
7	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE
8	Moduł AI	IC695ALG616	GE
9	Moduł AI	IC695ALG608	GE
10	Moduł AO	IC695ALG708	GE
11	Moduł DI	IC694MDL645	GE
12	Moduł SB Transmitter	IC695LRE001	GE
13	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
14	Moduł DO	IC694MDL740	GE
15	Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-FSP	Phoenix Contact
16	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact
17	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
18	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
19	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
20	Konwerter światłowodowy	IMC-101-M-SC	MOXA
21	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
22	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
23	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact
24	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST	Phoenix Contact
25	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST	Phoenix Contact
26	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST	Phoenix Contact
27	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix Contact
28	Separator pasywny	MCR-CLP-UI-I-4	Phoenix Contact
29	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact
30	Separator sygnałów	PI-EX-IDS-I/I	Phoenix Contact
31	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
32	Termostat		Rittal
33	Wentylator	SK3149007	Rittal

7. Kompresor HOS (obiekt 442)

- 442-PDIT-100 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 442-PDIT-400 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 442-PDIT-560 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 442-PIT-500 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 442-PIT-710 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 442-PIT-151 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 442-PIT-100 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 442-PIT-150 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 442-PIT-300 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 442-PIT-200 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 442-PIT-400 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 442-PI-100 – manometr (0, 10000 kPa)
- 442-PI-150 – manometr
- 442-PDI-150 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 442-PI-200 – manometr (0, 16000 kPa)
- 442-PDI-250 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 442-PDI-350 – manometr różnicowy
- 442-PI-400 – manometr (0, 10000 kPa)
- 442-PI-401 – manometr (0, 10000 kPa)
- 442-PI-560 – manometr (0, 16000 kPa)
- 442-PI-561 – manometr (0, 16000 kPa)
- 442-PI-151 – manometr (0, 10000 kPa)
- 442-TIT-351 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 442-TIT-100 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 442-TIT-150 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 442-TIT-352 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 442-TIT-350 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 442-TIT-550 – przetwornik temperatury (0, +100 °C)
- 442-TIT-501 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-502 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-503 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-504 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-505 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-506 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-507 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-508 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-TIT-201 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-301 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-401 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-200 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-300 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-400 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-509 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-510 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TIT-511 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)

- 442-TIT-512 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 442-TI-150 – termometr (-30, +60 °C)
- 442-TI-200 – termometr (-30, +170 °C)
- 442-TI-300 – termometr (-30, +150 °C)
- 442-TI-400 – termometr (-30, +150 °C)
- 442-TI-350 – termometr (-30, +150 °C)
- 442-TI-351 – termometr (-30, +70 °C)
- 442-TI-551 – termometr (-30, +100 °C)
- 442-TI-552 – termometr (-30, +100 °C)
- 442-LI-102 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 442-LIT-101 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 442-LI-101 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 442-LI-401 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 442-LIT-400 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 442-LI-400 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 442-LS-102 – sygnalizator poziomu
- 442-LS-401 – sygnalizator poziomu
- 442-LS-570 – sygnalizator poziomu
- 442-LI-570 – wskaźnik poziomu
- 442-LS-101 – sygnalizator poziomu
- 442-LS-400 – sygnalizator poziomu – sprawdzić poprzez zalanie wodą
- 442-VT-501 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-VT-502 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 442-VS-499 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 442-VS-500 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 442-VS-350A – czujnik drgań
- 442-VS-350B – czujnik drgań
- 442-LV-101 – zawór odcinający
- 442-LV-400 – zawór odcinający
- 442-SV-100 – zawór odcinający
- 442-SV-401 – zawór odcinający
- 442-TV-350 – przepustnica
- 442-UY-705 – unloader
- 442-UY-706 – unloader
- 442-UY-707 – unloader
- 442-PV-351 – zawór regulacyjny

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	Quick Panel View	GE
2	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
3	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
4	Moduł ETH	IC695CPE310	GE
5	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
6	Moduł RS	IC695CMM002	GE
7	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE

8	Moduł AI	IC695ALG616	GE
9	Moduł AI	IC695ALG608	GE
10	Moduł AO	IC695ALG708	GE
11	Moduł DI	IC694MDL645	GE
12	Moduł SB Transmitter	IC695LRE001	GE
13	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
14	Moduł DO	IC694MDL740	GE
15	Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-FSP	Phoenix Contact
16	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact
17	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
18	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
19	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
20	Konwerter światłowodowy	IMC-101-M-SC	MOXA
21	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
22	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
23	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact
24	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST	Phoenix Contact
25	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST	Phoenix Contact
26	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST	Phoenix Contact
27	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix Contact
28	Separator pasywny	MCR-CLP-UI-I-4	Phoenix Contact
29	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact
30	Separator sygnałów	PI-EX-IDS-I/I	Phoenix Contact
31	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
32	Termostat		Rittal
33	Wentylator	SK3149007	Rittal

8. Kompresor HOS (obiekt 443)

- 443-PDIT-100 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 443-PDIT-400 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 443-PDIT-560 – przetwornik różnicy ciśnień (0, 300 kPa)
- 443-PIT-500 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 443-PIT-710 – przetwornik ciśnienia (0, 940 kPa)
- 443-PIT-151 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 443-PIT-100 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 443-PIT-150 – przetwornik ciśnienia (0, 9000 kPa)
- 443-PIT-300 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)

- 443-PIT-200 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 443-PIT-400 – przetwornik ciśnienia (0, 9500 kPa)
- 443-PI-100 – manometr (0, 10000 kPa)
- 443-PI-150 – manometr
- 443-PDI-150 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 443-PI-200 – manometr (0, 16000 kPa)
- 443-PDI-250 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 443-PDI-350 – manometr różnicowy (-100, 500 kPa)
- 443-PI-400 – manometr (0, 10000 kPa)
- 443-PI-401 – manometr (0, 10000 kPa)
- 443-PI-560 – manometr (0, 16000 kPa)
- 443-PI-561 – manometr (0, 16000 kPa)
- 443-PI-151 – manometr (0, 10000 kPa)
- 443-TIT-351 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 443-TIT-100 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 443-TIT-150 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 443-TIT-352 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 443-TIT-350 – przetwornik temperatury (0, +60 °C)
- 443-TIT-550 – przetwornik temperatury (0, +100 °C)
- 443-TIT-501 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-502 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-503 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-504 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-505 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-506 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-507 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-508 – przetwornik temperatury (0, +135 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-201 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 443-TIT-301 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 443-TIT-401 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 443-TIT-200 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 443-TIT-300 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 443-TIT-400 – przetwornik temperatury (0, +150 °C)
- 443-TIT-509 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-510 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-511 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TIT-512 – przetwornik temperatury (0, +150 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-TI-150 – termometr (-30, +60 °C)
- 443-TI-200 – termometr (-30, +170 °C)
- 443-TI-300 – termometr (-30, +150 °C)
- 443-TI-400 – termometr (-30, +170 °C)
- 443-TI-350 – termometr (-30, +150 °C)
- 443-TI-351 – termometr (-30, +70 °C)
- 443-TI-551 – termometr (-30, +100 °C)
- 443-TI-552 – termometr (-30, +100 °C)
- 443-LI-102 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)

- 443-LIT-101 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 443-LI-101 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 443-LI-401 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 443-LIT-400 – przetwornik poziomu (0, 400 mm)
- 443-LI-400 – wskaźnik poziomu (0, 400 mm)
- 443-LS-102 – sygnalizator poziomu
- 443-LS-401 – sygnalizator poziomu
- 443-LS-570 – sygnalizator poziomu
- 443-LI-570 – wskaźnik poziomu
- 443-LS-101 – sygnalizator poziomu
- 443-LS-400 – sygnalizator poziomu – sprawdzić poprzez zalanie wodą
- 443-VT-501 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-VT-502 – przetwornik drgań (0, 25 mm/s) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 443-VS-499 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 443-VS-500 – czujnik drgań (0, 38,1 mm/s)
- 443-VS-350A – czujnik drgań
- 443-VS-350B – czujnik drgań
- 443-LV-101 – zawór odcinający
- 443-LV-400 – zawór odcinający
- 443-SV-100 – zawór odcinający
- 443-SV-401 – zawór odcinający
- 443-TV-350 – przepustnica
- 443-UY-705 – unloader
- 443-UY-706 – unloader
- 443-UY-707 – unloader
- 443-PV-351 – zawór regulacyjny

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	Quick Panel View	GE
2	Zasilacz 24VDC 40W	IC695PSD140	GE
3	CPU Rx3i	IC695CPU315	GE
4	Moduł ETH	IC695CPE310	GE
5	Moduł ETH	IC695ETM001	GE
6	Moduł RS	IC695CMM002	GE
7	Moduł Profibus	IC695PBM300	GE
8	Moduł AI	IC695ALG616	GE
9	Moduł AI	IC695ALG608	GE
10	Moduł AO	IC695ALG708	GE
11	Moduł DI	IC694MDL645	GE
12	Moduł SB Transmitter	IC695LRE001	GE
13	Zasilacz 24VDC 30W	IC694PWR331	GE
14	Moduł DO	IC694MDL740	GE
15	Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-FSP	Phoenix Contact
16	Multiplexer HART	MACX MCR-S-MUX	Phoenix Contact

17	Konwerter światłowodowy RS-485	ODW-631	Westermo
18	Konwerter światłowodowy ProfiBus	ODW-612	Westermo
19	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
20	Konwerter światłowodowy	IMC-101-M-SC	MOXA
21	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
22	Zasilacz bezprzerwow	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
23	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact
24	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST	Phoenix Contact
25	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST	Phoenix Contact
26	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST	Phoenix Contact
27	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST	Phoenix Contact
28	Separator pasywny	MCR-CLP-UI-I-4	Phoenix Contact
29	Separator sygnałów	PI-EX-RPSS	Phoenix Contact
30	Separator sygnałów	PI-EX-IDS-I/I	Phoenix Contact
31	Separator sygnałów	PI-EX-NAM/RNO-NE	Phoenix Contact
32	Termostat		Rittal
33	Wentylator	SK3149007	Rittal

9. Kompresor ARZEN (obiekt 471)

- 471-PI-4112 – manometr (-100, 1500 kPa)
- 471-PSL-412 – presostat (-0,8, 5 bar)
- 471-PSL-441 – presostat (-0,8, 5 bar)
- 471-PT-411 – przetwornik ciśnienia (0, 200 kPa)
- 471-PI-443 – manometr (0, 600 kPa)
- 471-PI-446 – manometr (0, 600 kPa)
- 471-PI-4218 – manometr (0, 1000 kPa)
- 471-PI-4114 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 471-PI-4116 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 471-PI-416 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 471-PI-428 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 471-PT-413 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 471-PT-417 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 471-PT-418 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 471-PT-4211 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 471-PT-422 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 471-PDSH-4215 – presostat różnicy ciśnień (0.5, 4 bar)
- 471-PSH-415 – presostat (5, 25 bar)
- 471-FSL-4217 – przełącznik przepływu (8, 24 L/min)
- 471-TT-4110 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)

- 471-TT-4216 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 471-TT-423 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 471-TT-424 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 471-TT-445 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 471-TI-419 – termometr (-40, 60 °C)
- 471-TI-4219 – termometr (-40, 60 °C)
- 471-TI-442 – termometr (-40, 80 °C)
- 471-TI-444 – termometr (-40, 80 °C)
- 471-TI-447 – termometr (-40, 80 °C)
- 471-TI-4113 – termometr (-40, 100 °C)
- 471-TI-429 – termometr (-40, 100 °C)
- 471-TE-4021 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 471-TE-4022 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 471-TE-4023 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 471-TE-4024 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 471-TE-403 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 471-TE-404 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 471-TE-406 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 471-LSL-421 – sygnalizator poziomu
- 471-LT-421 – przetwornik poziomu (0, 600 mm)
- 471-GE-401 – czujnik położenia (0, 100 %)
- 471-GI-401 – wskaźnik położenia (0, 100 %)
- 471-VT-4011 – przetwornik drgań (0, 12.7 mm/s)
- 471-VT-4012 – przetwornik drgań (0, 12.7 mm/s)
- 471-VT-4013 – przetwornik drgań (0, 20.5 mm/s)
- 471-VT-4014 – przetwornik drgań (0, 20.5 mm/s)
- 471-SOV-01 – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 471-SOV-02 – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 471-SOV-03a – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 471-SOV-03b – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 471-SOV-04a – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 471-SOV-04b – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 471-SOV-05 – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	OP 177B PN/DP	SIEMENS
2	Zasilacz PS 407	PS 407	SIEMENS
3	Jednostka centralna CPU 414-2 V 5.3.1	CPU 414-2	SIEMENS
4	Procesor komunikacyjny CP 443-1 V2.1	CP 443-1	SIEMENS
5	Moduł sprzęgający do komunikacji Point to Point V1.0.1	CP 441-2	SIEMENS
6	Moduł 16 wejść analogowych SM 431	SM 431	SIEMENS
7	Moduł 8 wejść analogowych 13bit SM 431	SM 431	SIEMENS
8	Moduł 8 wyjść analogowych SM 432	SM 432	SIEMENS
9	Moduł 32 wejść binarnych SM 421	SM 421	SIEMENS
10	Moduł 32 wyjść binarnych SM 422	SM422	SIEMENS

11	Konwerter RS232/FO	ODW-641	WESTERMO
12	Konwerter RS485/FO	OZD 485 G12 PRO	HIRSCHMANN
13	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
14	Zasilacz impulsowy	CP SNT 120W 24V 5W	WEIDMULLER
15	Zasilacz impulsowy 24V 5A	PS 307/5A	VIPA
16	Separator sygnałów	DT1100 EI4I4A	DATCON
17	Przetwornik prąd / napięcie	HiD2026	Pepperl Fuchs
18	Przetwornik temperatury	HiD2072	Pepperl Fuchs
19	Multiplexer HART	HiDMUX2700	Pepperl Fuchs
20	Switch	KFD2—SR2-Ex2.W	Pepperl Fuchs
21	Bariera izolowana	KFD2-CD-Ex1	Pepperl Fuchs
22	Konwerter potencjometru	KFD2—PT2-Ex1-5	Pepperl Fuchs
23	Bariera izolowana	KFD2-STC4-Ex1	Pepperl Fuchs
24	Sygnalizator wielkości granicznej sygnału	KFD2-GU-Ex1	Pepperl Fuchs
25	Ochronnik przeciwprzepięciowy	DG MOD 275	DEHN
26	Ochronnik iskrobezpieczny	IOP32D	MTL
27	Termostat		Rittal
28	Wentylator	SK3149007	Rittal

10. Kompresor ARZEN (obiekt 472)

- 472-PI-4112 – manometr (-0.1, 1.5 MPa)
- 472-PSL-412 – presostat (-0,8, 5 bar)
- 472-PSL-441 – presostat (-0,8, 5 bar)
- 472-PT-411 – przetwornik ciśnienia (0, 200 kPa)
- 472-PI-443 – manometr (0, 600 kPa)
- 472-PI-446 – manometr (0, 600 kPa)
- 472-PI-4218 – manometr (0, 1 MPa)
- 472-PI-4114 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 472-PI-4116 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 472-PI-416 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 472-PI-428 – manometr (0, 2.5 MPa)
- 472-PT-413 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 472-PT-417 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 472-PT-418 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 472-PT-4211 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 472-PT-422 – przetwornik ciśnienia (0, 2500 kPa)
- 472-PDSH-4215 – presostat różnicy ciśnień (0.5, 4 bar)
- 472-PSH-415 – presostat (5, 25 bar)
- 472-FSL-4217 – przełącznik przepływu (8, 24 L/min)
- 472-TT-4110 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 472-TT-4216 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 472-TT-423 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 472-TT-424 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 472-TT-445 – przetwornik temperatury (-50, 200 °C)
- 472-TI-419 – termometr (-40, 60 °C)

- 472-TI-4219 – termometr (-40, 60 °C)
- 472-TI-442 – termometr (-40, 80 °C)
- 472-TI-444 – termometr (-40, 80 °C)
- 472-TI-447 – termometr (-40, 80 °C)
- 472-TI-4113 – termometr (-40, 100 °C)
- 472-TI-429 – termometr (-40, 100 °C)
- 472-TE-4021 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-4022 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-4023 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-4024 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-403 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-404 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-406 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-407 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TE-408 – czujnik temperatury (0, 200 °C) – sprawdzenie toru pomiarowego
- 472-TT-4017 – przetwornik temperatury (0, 200 °C)
- 472-TT-4018 – przetwornik temperatury (0, 200 °C)
- 472-TT-4019 – przetwornik temperatury (0, 200 °C)
- 472-TT-4020 – przetwornik temperatury (0, 200 °C)
- 472-TT-414 – przetwornik temperatury (0, 200 °C)
- 472-TE-423A – czujnik temperatury (-6, 600 °C)
- 472-TE-423B – czujnik temperatury (-6, 600 °C)
- 472-LSL-421 – sygnalizator poziomu
- 472-LT-421 – przetwornik poziomu (0, 600 mm)
- 472-GE-401 – czujnik położenia (0, 100 %)
- 472-GI-401 – wskaźnik położenia (0, 100 %)
- 472-VT-4011 – przetwornik drgań (0, 12.7 mm/s)
- 472-VT-4012 – przetwornik drgań (0, 12.7 mm/s)
- 472-VT-4013 – przetwornik drgań (0, 20.5 mm/s)
- 472-VT-4014 – przetwornik drgań (0, 20.5 mm/s)
- 472-SOV-01 – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 472-SOV-02 – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 472-SOV-03a – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 472-SOV-03b – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 472-SOV-04a – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 472-SOV-04b – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu
- 472-SOV-05 – elektro zawór – sprawdzenie zadziałania cewki elektrozaworu

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	OP 177B PN/DP	SIEMENS
2	Zasilacz PS 407	PS 407	SIEMENS
3	Jednostka centralna CPU 414-2 V 5.3.1	CPU 414-2	SIEMENS
4	Procesor komunikacyjny CP 443-1 V2.1	CP 443-1	SIEMENS
5	Moduł sprzęgający do komunikacji Point to Point V1.0.1	CP 441-2	SIEMENS
6	Moduł 16 wejść analogowych SM 431	SM 431	SIEMENS

7	Moduł 8 wejść analogowych 13bit SM 431	SM 431	SIEMENS
8	Moduł 8 wyjść analogowych SM 432	SM 432	SIEMENS
9	Moduł 32 wejść binarnych SM 421	SM 421	SIEMENS
10	Moduł 32 wyjść binarnych SM 422	SM 422	SIEMENS
11	Konwerter RS232/FO	ODW-641	WESTERMO
12	Konwerter RS485/FO	OZD 485 G12 PRO	HIRSCHMANN
13	Serwer portów szeregowych	NPort S8455I-MM-S.C.	MOXA
14	Zasilacz impulsowy	CP SNT 120W 24V 5W	WEIDMULLER
15	Zasilacz impulsowy 24V 5A	PS 307/5A	VIPA
16	Separator sygnałów	DT1100 EI4I4A	DATCON
17	Multiplexer HART	HiDMUX2700	Pepperl Fuchs
18	Przetwornik prąd / napięcie	HiD2026	Pepperl Fuchs
19	Przetwornik temperatury	HiD2072	Pepperl Fuchs
20	Switch	KFD2—SR2-Ex2.W	Pepperl Fuchs
21	Bariera izolowana	KFD2-CD-Ex1	Pepperl Fuchs
22	Konwerter potencjometru	KFD2—PT2-Ex1-5	Pepperl Fuchs
23	Bariera izolowana	KFD2-STC4-Ex1	Pepperl Fuchs
24	Sygnalizator wielkości granicznej sygnału	KFD2-GU-Ex1	Pepperl Fuchs
25	Ochronnik przeciwprzepięciowy	DG MOD 275	DEHN
26	Ochronnik iskrobezpieczny	IOP32D	MTL
27	Termostat		Rittal
28	Wentylator	SK3149007	Rittal

11. Ochronniki przepięć

L.p.	POPRZ. OZNACZ. PROJEKTOWE APARATU	TYP APARATU	TYP OCHRONNIKA
1	441/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
2	442/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
3	443/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
4	441B110.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
5	441B110.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
6	441B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
7	441B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
8	441B110.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
9	441B110.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
10	441B111.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
11	441B111.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
12	441B111.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
13	441B111.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
14	441B114.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
15	441B114.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
16	441B114.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
17	441B114.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
18	441B114.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
19	441B114.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST

20	441B114.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
21	441B114.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
22	441B115.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
23	441B115.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
24	441B115.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
25	441B115.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
26	441B201.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
27	441B201.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
28	441B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
29	441B201.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
30	441B201.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
31	441B201.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
32	441B201.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
33	441B201.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
34	441B202.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
35	441B202.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
36	441B202.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
37	441B202.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
38	441B202.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
39	441B202.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
40	441/987SIS001	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
41	441SIC500	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
42	441LCP500	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
43	441B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
44	441B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
45	441B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
46	441B108.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
47	441B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
48	441B108.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
49	441B108.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
50	441B108.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
51	441B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
52	441B109.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
53	441B109.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
54	441B109.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
55	441B109.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
56	441B109.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
57	441B109.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
58	441B109.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
59	441B113.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
60	441B113.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
61	441B113.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
62	441B113.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
63	441B113.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
64	441B113.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

65	441B113.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
66	441B113.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
67	441B112.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
68	441B112.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
69	442B110.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
70	442B110.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
71	442B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
72	442B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
73	442B110.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
74	442B110.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
75	442B111.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
76	442B111.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
77	442B111.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
78	442B111.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
79	442B114.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
80	442B114.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
81	442B114.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
82	442B114.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
83	442B114.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
84	442B114.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
85	442B114.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
86	442B114.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
87	442B115.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
88	442B115.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
89	442B115.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
90	442B115.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
91	442B201.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
92	442B201.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
93	442B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
94	442B201.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
95	442B201.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
96	442B201.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
97	442B201.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
98	442B201.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
99	442B202.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
100	442B202.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
101	442B202.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
102	442B202.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
103	442B202.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
104	442B202.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
105	442/987SIS001	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
106	442SIC500	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
107	442LCP500	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
108	442B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
109	442B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

110	442B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
111	442B108.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
112	442B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
113	442B108.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
114	442B108.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
115	442B108.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
116	442B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
117	442B109.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
118	442B109.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
119	442B109.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
120	442B109.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
121	442B109.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
122	442B109.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
123	442B109.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
124	442B113.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
125	442B113.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
126	442B113.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
127	442B113.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
128	442B113.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
129	442B113.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
130	442B113.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
131	442B113.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
132	442B112.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
133	442B112.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
134	443B110.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
135	443B110.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
136	443B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
137	443B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
138	443B110.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
139	443B110.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
140	443B111.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
141	443B111.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
142	443B111.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
143	443B111.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
144	443B114.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
145	443B114.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
146	443B114.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
147	443B114.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
148	443B114.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
149	443B114.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
150	443B114.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
151	443B114.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
152	443B115.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
153	443B115.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
154	443B115.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST

155	443B115.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
156	443B201.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
157	443B201.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
158	443B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
159	443B201.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
160	443B201.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
161	443B201.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
162	443B201.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
163	443B201.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
164	443B202.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
165	443B202.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
166	443B202.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
167	443B202.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
168	443B202.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
169	443B202.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
170	443/987SIS001	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
171	443LCP500	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
172	443B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
173	443B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
174	443B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
175	443B108.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
176	443B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
177	443B108.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
178	443B108.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
179	443B108.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
180	443B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
181	443B109.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
182	443B109.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
183	443B109.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
184	443B109.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
185	443B109.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
186	443B109.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
187	443B109.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
188	443B113.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
189	443B113.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
190	443B113.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
191	443B113.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
192	443B113.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
193	443B113.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
194	443B113.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
195	443B113.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
196	443B112.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
197	443B112.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
198	361/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
199	361B110.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST

200	361B110.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
201	361B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
202	361B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
203	361B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
204	361B110.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
205	361B110.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
206	361B110.9	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
207	361B113.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
208	361B113.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
209	361B113.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
210	361B113.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
211	361B113.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
212	361B113.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
213	361B113.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
214	361B114.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
215	361B114.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
216	361B115.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
217	361B115.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
218	361B115.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
219	361B115.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
220	361B115.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
221	361SC450	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
222	361B201.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
223	361B201.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
224	361B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
225	361/977SIS001	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
226	361VT451	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
227	361VT451	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
228	361VT452	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
229	361LCP450	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
230	361B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
231	361B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
232	361B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
233	361B108.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
234	361B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
235	361B108.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
236	361B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
237	361B109.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
238	361B109.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
239	361B109.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
240	361B109.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
241	361B109.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
242	361B112.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
243	361B112.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
244	361B112.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

245	361B112.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
246	400/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
247	401/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
248	402/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
249	403/230F001	Ochronnik przepięciowy	PT 2-PE/S 230AC-ST
250	400B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
251	400B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
252	400B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
253	400B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
254	401B113.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
255	401B113.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
256	401B113.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
257	401B113.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
258	401B113.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
259	401B114.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
260	401B114.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
261	401B114.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
262	401B114.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
263	401B206.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
264	401B206.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
265	401B206.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
266	401B206.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
267	401B206.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
268	401B206.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
269	401B206.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
270	401B206.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
271	401B207.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
272	401B207.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
273	401B207.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
274	401B207.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
275	401B207.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
276	401B207.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
277	401B2078.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
278	401B2078.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
279	401B2078.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
280	401B301.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
281	401B301.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
282	401B301.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
283	401B301.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
284	401B301.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
285	401B301.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
286	401B301.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
287	401B301.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
288	401B301.9	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
289	401B301.10	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST

290	401/997SIS001	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
291	401SIC500	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
292	401LCP500	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
293	401FS100	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
294	401B112.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
295	401B112.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
296	401B112.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
297	401B112.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
298	401B112.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
299	401B112.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
300	401B112.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
301	401B112.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
302	401B115.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
303	401B115.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
304	401B115.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
305	401B115.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
306	401B115.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
307	401B115.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
308	401B115.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
309	401B115.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
310	401B201	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
311	401B201.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
312	401B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
313	401B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
314	401B201.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
315	401B201.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
316	401B201.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
317	401B201.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
318	401B201.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
319	401B202.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
320	401B202.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
321	401B202.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
322	401B202.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
323	401B202.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
324	401B202.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
325	401B202.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
326	401B202.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
327	401B203.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
328	401B203.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
329	401B203.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
330	401B203.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
331	401B203.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
332	401B203.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
333	401B203.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
334	401B203.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

335	401B111.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
336	401B111.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
337	401B111.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
338	401B111.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
339	401B111.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
340	401B111.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
341	401B111.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
342	401B111.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
343	401B110.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
344	401B110.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
345	401B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
346	401B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
347	401B110.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
348	401B110.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
349	401B110.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
350	401B110.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
351	401B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
352	401B109.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
353	401B109.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
354	401B109.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
355	401B109.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
356	401B109.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
357	401B109.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
358	401B109.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
359	401B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
360	401B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
361	401B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
362	401B108.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
363	401B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
364	401B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
365	401B108.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
366	401B108.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
367	401B302.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
368	401B302.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
369	402B113.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
370	402B113.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
371	402B113.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
372	402B113.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
373	402B113.9	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
374	402B114.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
375	402B114.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
376	402B114.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
377	402B114.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
378	402B206.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
379	402B206.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST

380	402B206.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
381	402B206.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
382	402B206.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
383	402B206.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
384	402B206.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
385	402B206.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
386	402B207.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
387	402B207.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
388	402B207.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
389	402B207.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
390	402B207.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
391	402B207.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
392	402B207.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
393	402B208.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
394	402B208.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
395	402B208.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
396	402B301.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
397	402B301.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
398	402B301.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
399	402B301.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
400	402B301.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
401	402B301.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
402	402B301.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
403	402B301.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
404	402B301.9	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
405	402B301.10	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
406	402/997SIS001	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
407	402SIC500	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
408	402FS100	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
409	402LCP500	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
410	402B112.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
411	402B112.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
412	402B112.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
413	402B112.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
414	402B112.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
415	402B112.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
416	402B112.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
417	402B112.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
418	402B115.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
419	402B115.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
420	402B115.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
421	402B115.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
422	402B115.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
423	402B115.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
424	402B115.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

425	402B115.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
426	402B201.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
427	402B201.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
428	402B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
429	402B201.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
430	402B201.	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
431	402B201.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
432	402B201.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
433	402B201.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
434	402B202.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
435	402B202.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
436	402B202.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
437	402B202.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
438	402B202.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
439	402B202.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
440	402B202.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
441	402B202.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
442	402B203.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
443	402B203.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
444	402B203.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
445	402B203.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
446	402B203.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
447	402B203.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
448	402B203.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
449	402B203.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
450	402B211.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
451	402B211.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
452	402B211.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
453	402B211.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
454	402B211.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
455	402B211.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
456	402B211.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
457	402B211.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
458	402B110.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
459	402B110.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
460	402B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
461	402B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
462	402B110.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
463	402B110.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
464	402B110.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
465	402B110.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
466	402B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
467	402B109.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
468	402B109.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
469	402B109.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

470	402B109.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
471	402B109.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
472	402B109.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
473	402B109.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
474	402B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
475	402B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
476	402B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
477	402B108.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
478	402B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
479	402B108.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
480	402B108.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
481	402B108.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
482	402B302.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
483	402B302.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
484	403B113.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
485	403B113.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
486	403B113.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
487	403B113.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
488	403B113.9	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
489	403B114.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
490	403B114.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
491	403B114.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
492	403B114.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
493	403B206.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
494	403B206.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
495	403B206.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
496	403B206.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
497	403B206.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
498	403B206.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
499	403B206.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
500	403B206.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
501	403B207.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
502	403B207.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
503	403B207.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
504	403B207.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
505	403B207.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
506	403B207.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
507	403B207.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
508	403B208.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
509	403B208.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
510	403B208.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
511	403B301.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
512	403B301.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
513	403B301.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
514	403B301.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST

515	403B301.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
516	403B301.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
517	403B301.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
518	403B301.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
519	403B301.9	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
520	403B301.10	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
521	403/997SIS001	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
522	403/997SIC500	Ochronnik przepięciowy	PT 2x2 24DC-ST
523	403/FS100	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
524	403/LCP500	Ochronnik przepięciowy	PT PE/S+1x2 24-ST
525	403B112.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
526	403B112.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
527	403B112.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
528	403B112.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
529	403B112.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
530	403B112.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
531	403B112.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
532	403B112.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
533	403B115.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
534	403B115.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
535	403B115.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
536	403B115.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
537	403B115.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
538	403B115.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
539	403B115.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
540	403B115.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
541	403B201.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
542	403B201.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
543	403B201.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
544	403B201.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
545	403B201.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
546	403B201.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
547	403B201.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
548	403B201.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
549	403B202.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
550	403B202.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
551	403B202.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
552	403B202.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
553	403B202.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
554	403B202.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
555	403B202.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
556	403B202.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
557	403B203.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
558	403B203.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
559	403B203.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

560	403B203.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
561	403B203.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
562	403B203.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
563	403B203.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
564	403B203.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
565	403B111.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
566	403B111.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
567	403B111.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
568	403B111.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
569	403B111.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
570	403B111.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
571	403B111.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
572	403B111.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
573	403B110.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
574	403B110.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
575	403B110.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
576	403B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
577	403B110.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
578	403B110.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
579	403B110.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
580	403B110.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
581	403B109.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
582	403B109.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
583	403B109.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
584	403B109.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
585	403B109.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
586	403B109.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
587	403B109.7	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
588	403B109.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
589	403B108.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
590	403B108.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
591	403B108.3	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
592	403B108.4	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
593	403B108.5	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
594	403B108.6	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
595	403B108.8	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
596	403B302.1	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST
597	403B302.2	Ochronnik przepięciowy	PT 2xEX(I) 24DC-ST

12. Urządzenia AKPiA na obiekcie

- czujnik drgań: Hauber Elektronik, typ: 663.64.1115.0
- czujnik drgań: IMI 1-800-959-4464
- czujnik prędkości obrotowej: ASM AWS1-345-R1K-D8
- czujnik temperatury PT100: E+H TR12
- czujnik temperatury PT100: Rosemount

- czujnik temperatury: Alf Sensor, Pt100
- elektrozawór NORGREN D 70731
- elektrozawór z cewką DANFOSS 018Z6653
- konwerter światłowodowy: Moxa IMC-101-M-S.C.
- krańcówka zaworu: czujnik indukcyjny
- panel operatorski: Quickpanel vie, model: ES1522R
- przetwornik ciśnienia: EJA 530A
- przetwornik poziomu: KSR Kuebler BGU-A-E
- przetwornik poziomu: KSR Kuebler MG-AUVK
- przetwornik poziomu: KSR Kuebler, typ: MG-AVGUVK10
- przetwornik różnicy ciśnień: Yokogawa EJA110A
- przetwornik temperatury: YTA110
- sygnalizator położenia zaworu: TopWorks valvetop
- ustawnik zaworu: Masoneilan SVI-II
- wyświetlacz: E+H RIA14

III. Wpięcie i wizualizacja podgrzewaczy liniowych do systemu sterowania Delta V

Ze sterowników lokalnych sterującymi podgrzewaczami liniowymi należy wyciągnąć sygnały alarmowe dotyczące pierwszej przyczyny wyłączenia (19 stanów alarmowych na zakodowanych na 5 sygnałach (DO)). Dodatkowo ze sterowników PLC należy wyciągnąć sygnały „praca na pilocie” (DO) oraz „położenie zaworu regulacyjnego TV” (AO).

Należy doprowadzić przewód od szafki podgrzewacza do szafy BPCS oraz wykorzystać rezerwy kabla od detektora ognia (poprzez skrzynkę obiektową do szafki podgrzewacza w celu podłączenia i zwizualizowania w systemie BPCS sygnału mówiącego o mocy / jakości sygnału.

Wszystkie wymienione sygnały należy zwizualizować w systemie sterowania DeltaV.

Strefy przyodwiertowe, na których znajdują się podgrzewacze liniowe:

- 100-BMS-100,
- 110-BMS-100,
- 130-BMS-100,
- 140-BMS-100,
- 160-BMS-100,
- 160-BMS-125,
- 170-BMS-100,
- 180-BMS-100,
- 180-BMS-125,
- 180-BMS-150,
- 190-BMS-100.

Zakres prac:

1. Montaż koryt kablowych i ułożenie przewodów sygnałowych oraz wykonanie opisów kabli i żył (krótkie odcinki koryt po kilka metrów, kable do kilkunastu metrów trzeba przeciągać przez piwnicę kablową do szaf BPCS).
2. Prefabrykacja szaf sterowniczych podgrzewaczy (dołożenie przekaźników, wykonanie niezbędnych połączeń wewnątrz szafek).
3. Wykonanie niezbędnych połączeń oraz dołożenie barier iskrobezpiecznych w szafach systemu BPCS.
4. Wykonanie połączeń przy detektorach płomieni – obszycie do szafki podgrzewacza oraz szafy BPCS.
5. Wykonanie niezbędnych zmian programistycznych w sterownikach GeFanuc w szafach sterowniczych podgrzewaczy.
6. Wykonanie modułów sterujących oraz grafik w systemie BPCS (deltaV).

7. Podłączenie zaworu nastawnego TV1-100 na linii głównego palnika do systemu BPCS umożliwiając zdalną diagnostykę zaworu po komunikacji HART oraz zwizualizowanie w systemie BPCS. Trzeba powielić sygnał, który doprowadzony jest do sterownika PLC (przebieżenie wyjścia ze sterownika GeFanuc na wejście (AI) do sterownika BPCS a następnie z wyjścia (AO) wprowadzić powielony sygnał do sterownika PLC na wejście (AI).
8. Dodać biblioteki HART dla zaworu w systemie AMS.
9. Wykonanie projektu koncepcyjnego.
10. Wykonanie dokumentacji powykonawczej.
11. Wykonanie zmian w dokumentacji (schematy obwodowe).
12. Wykonanie kopii przed przystąpieniem do zmian oraz po wprowadzonych zmianach.

Materiały potrzebne do wykonania prac zapewni użytkownik.

KRNIgZ Radoszyn

IV. Wykonać przegląd w/w urządzeń zgodnie zaleceniami producenta zawartymi w DTR oraz dodatkowo wykonać poniższe prace:

Przetwornik poziomu:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,
- W przypadku rozbieżnych wartości dokonać kalibracji przetwornika.

Sygnalizator poziomu:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych,

Przetwornik ciśnienia:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe ciśnienia (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,
- W przypadku rozbieżnych wartości dokonać kalibracji przetwornika.

Przetwornik temperatury:

- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Sprawdzenie poprawności działania na zadane wartości wejściowe temperatury (30%, 60%, 100% zakresu),
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Opracowanie wyników pomiarowych,
- W przypadku rozbieżnych wartości dokonać kalibracji przetwornika.

Czujnik drgań:

- Sprawdzenie wartości pomiarowych czujnika na zadane wartości (30%, 60%, 100% zakresu)
- Sprawdzenie odwzorowania na lokalnym panelu HMI,
- Sprawdzenie odwzorowania w DCS,
- Sprawdzenie poprawności działania zgodnie z DTR,
- Opracowanie wyników pomiarowych.

Zasilanie z utrzymaniem baterijnym: Phoenix Contact:

- Sprawdzenie podtrzymania zasilania w szafie sterowniczej,
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Panel operatorski: PP885R

- Wykonanie kopii konfiguracji,
- Sprawdzenie poprawności wykonania kopii poprzez jej odtworzenie oraz przeprowadzenie testów funkcjonalnych komunikacji (poprawność przeprowadzenia testów potwierdza administrator lokalny- zgodnie z metryką Systemu OT),
- Sprawdzenie funkcjonowania przycisków panelu,
- Sprawdzenie i ocena jakości obrazu panelu,
- Sprawdzenie poprawności odwzorowania danych pozyskiwanych z sterownika PLC,
- Sprawdzenie stanu połączeń kablowych panelu z innymi urządzeniami (zasilanie, transmisja danych),
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania aplikacji panelu (przejścia pomiędzy ekranami, wprowadzanie nowych nastaw, wykonanie sterowania w trybie ręcznym),
- Weryfikacja rejestru zdarzeń panelu.
- Konserwacja skrzynki obiektowej z panelem operatorskim,
- Wykonanie metryki urządzenia
- Wykonanie instrukcji wykonywania i przywracania kopii bezpieczeństwa
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń

Sterownik: AC 800M ABB

- Oczyszczenie modułów sterownika z kurzu,
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania zasilacza,
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania jednostki CPU sterownika,
- Sprawdzenie poprawności funkcjonowania pakietów I/O analogowych i cyfrowych,
- Sprawdzenie stanu baterii podtrzymującej pamięć CPU,
- Sprawdzenie pewności podłączenia przewodów na zaciskach poszczególnych pakietów i modułów sterownika,
- Sprawdzenie poprawności odwzorowania danych pomiarowych,
- Sprawdzenie poprawności stanów liczników,
- Sprawdzenie poprawności wykonywania procedur,
- Sprawdzenie nastaw regulatorów,
- Sprawdzenie adresacji i zawartości rejestrów,
- Sprawdzenie transmisji danych do stacji operatorskich
- Kontrola poprawności obwodów zasilających sterownik,
- Kontrola wizualna pod kątem uszkodzeń i błędów,
- Wymiana baterii
- Wykonanie kopii programu logicznego sterownika i konfiguracji sprzętowej,

- Sprawdzenie poprawności wykonania kopii poprzez jej odtworzenie oraz przeprowadzenie testów funkcjonalnych instalacji (poprawność przeprowadzenia testów potwierdza administrator lokalny- zgodnie z metryką Systemu OT),
- Sprawdzenie zgodności aplikacji w pamięci RAM i FLASH sterownika PLC,
- Sprawdzenie poprawności komunikacji sterownika PLC z panelem oraz systemem nadrzędnym,
- Wykonanie metryki urządzenia
- Wykonanie instrukcji wykonywania i przywracania kopii bezpieczeństwa
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Router: EDR-G902

- Wykonanie kopii konfiguracji,
- Wykonanie metryki urządzenia
- Wykonanie instrukcji wykonywania i przywracania kopii bezpieczeństwa
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

Szafy sterownicze:

- Czyszczenie szaf,
- Przegląd okablowania pod kątem uszkodzeń mechanicznych
- Opracowanie raportu ze sprawdzeń.

V. Wykaz sygnałów i elementów

1. Kompresor gazu ziemnego 018

- 18-LIT-100 – Poziom cieczy separatora 18-V-100 – poziom H
- 18-LIT-100 – Poziom cieczy separatora 18-V-100 – poziom L
- 18-LS-102 – Poziom cieczy separatora 18-V-100 – poziom HH
- 18-PIT-100 – Ciśnienie na ssaniu 1 stopnia – poziom L
- 18-PIT-102 – Ciśnienie na ssaniu 1 stopnia – poziom LL
- 18-PIT-100 – Ciśnienie na ssaniu 1 stopnia – poziom H
- 18-PIT-100 – Ciśnienie na ssaniu 1 stopnia – poziom HH
- 18-TIT-100 – Temperatura na ssaniu 1 stopnia – poziom H
- 18-TIT-100 – Temperatura na ssaniu 1 stopnia – poziom HH
- 18-TIT-200 – Temperatura na tłoczeniu 1 stopnia – poziom H
- 18-TIT-200 – Temperatura na tłoczeniu 1 stopnia – poziom HH
- 18-PIT-500 – Ciśnienie na tłoczeniu 1 stopnia – poziom H
- 18-PIT-500 – Ciśnienie na tłoczeniu 1 stopnia – poziom HH
- 18-TIT-301 – Temperatura gazu za chłodnicą 18-E-300 – poziom H
- 18-TIT-301 – Temperatura gazu za chłodnicą 18-E-300 – poziom L
- 18-TIT-300 – Temperatura gazu za chłodnicą 18-E-300 – poziom HH
- 18-LIT-200 – Poziom cieczy separatora 18-V-200 – poziom H
- 18-LIT-200 – Poziom cieczy separatora 18-V-200 – poziom L
- 18-LS-202 – Poziom cieczy separatora 18-V-200 – poziom HH
- 18-TIT-501 – Temperatura na tłoczeniu 2 stopnia – poziom H
- 18-TIT-501 – Temperatura na tłoczeniu 2 stopnia – poziom HH
- 18-PIT-502 – Ciśnienie na tłoczeniu 2 stopnia – poziom H
- 18-PIT-502 – Ciśnienie na tłoczeniu 2 stopnia – poziom HH
- 18-TIT-401 – Temperatura gazu za chłodnicą 18-E-400 – poziom H

- 18-TIT-401 – Temperatura gazu za chłodnicą 18-E-400 – poziom L
- 18-TIT-400 – Temperatura gazu za chłodnicą 18-E-400 – poziom HH
- 18-VS-175A – Drgania silnika chłodnicy 18-M-620A – poziom HH
- 18-VS-175B – Drgania silnika chłodnicy 18-M-620B – poziom HH
- 18-LS-500 – Poziom w regulatorze poziomoleju – poziom LL
- 18-PIT-562 – Ciśnienie oleju (układ smarowania łożysk) – poziom L
- 18-PIT-562 – Ciśnienie oleju (układ smarowania łożysk) – poziom LL
- 18-TIT-550 – Temperatura oleju za chłodnicą (układ smarowania łożysk) – poziom HH
- 18-LS-570 – Poziom oleju w smarownicy – poziom L
- 18-FS-570 – Przepływ oleju (układ smarowania cylindra) – poziom LL
- 18-VT-499 – Poziom drgań ramy sprężarki – poziom HH
- 18-VT-500 – Poziom drgań ramy sprężarki – poziom HH
- 18-TIT-551 – Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylindra nr 1 – poziom H
- 18-TIT-552 – Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylindra nr 2 – poziom H
- 18-TIT-551 – Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylindra nr 1 – poziom HH
- 18-TIT-552 – Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylindra nr 2 – poziom HH
- 18-TIT-501 – Temperatura łożysk silnika sprężarki – poziom HH
- 18-TIT-505 – Temperatura łożysk silnika sprężarki – poziom HH
- 18-TIT-502 – Temperatura uzwojeń silnika sprężarki – poziom HH
- 18-TIT-503 – Temperatura uzwojeń silnika sprężarki – poziom HH
- 18-TIT-504 – Temperatura uzwojeń silnika sprężarki – poziom HH
- 18-VT-501 – Poziom drgań silnika sprężarki – poziom HH

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	PP885R	ABB
2	Moduł komunikacyjny	CI867	ABB
3	Procesor	PM861	ABB
4	Moduł wejść cyfrowych	DI818	ABB
5	Moduł wyjść cyfrowych	DO818	ABB
6	Moduł wejść analogowych	AI815	ABB
7	Moduł wyjść analogowych	AO815	ABB
8	Moduł klastra	TB820V2	ABB
9	Moduł bateryjny	SB822	ABB
10	Switch	EDS-205A	MOXA
11	Router	EDR-G902	MOXA
12	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
13	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
14	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact


2. Kompresor gazu ziemnego 020

- 20-LIT-100 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-100 - poziom H
- 20-LIT-100 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-100 - poziom L
- 20-LS-102 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-100 - poziom HH
- 20-PIT-100 - Ciśnienie na ssaniu I stopnia -poziom L

- 20-PIT-102 - Ciśnienie na ssaniu I stopnia -poziom LL
- 20-PIT-100 - Ciśnienie na ssaniu I stopnia -poziom H
- 20-PIT-102 - Ciśnienie na ssaniu I stopnia -poziom HH
- 20-TIT-200 - Temperatura na tłoczeniu I stopnia -poziom H
- 20-TIT-200 - Temperatura na tłoczeniu I stopnia -poziom HH
- 20-PIT-200 - Ciśnienie na tłoczeniu I stopnia -poziom H
- 20-PIT-200 - Ciśnienie na tłoczeniu I stopnia -poziom HH
- 20-TIT-300 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-300 -poziom H
- 20-TIT-300 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-300 -poziom L
- 20-LIT-350 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-350 - poziom H
- 20-LIT-350 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-350 - poziom L
- 20-LS-352 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-350 - poziom HH
- 20-TIT-201 - Temperatura na tłoczeniu II stopnia -poziom H
- 20-TIT-201 - Temperatura na tłoczeniu II stopnia -poziom HH
- 20-PIT-202 - Ciśnienie na tłoczeniu II stopnia -poziom H
- 20-PIT-202 - Ciśnienie na tłoczeniu II stopnia -poziom HH
- 20-TIT-400 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-400 -poziom H
- 20-TIT-400 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-400 -poziom L
- 20-LIT-450 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-450 - poziom H
- 20-LIT-450 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-450 - poziom L
- 20-LS-452 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-450 - poziom HH
- 20-TIT-202 - Temperatura na tłoczeniu III stopnia -poziom H
- 20-TIT-202 - Temperatura na tłoczeniu III stopnia -poziom HH
- 20-PIT-204 - Ciśnienie na tłoczeniu III stopnia -poziom H
- 20-PIT-204 - Ciśnienie na tłoczeniu III stopnia -poziom HH
- 20-TIT-500 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-500 -poziom H
- 20-TIT-500 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-500 -poziom L
- 20-LIT-550 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-550 - poziom H
- 20-LIT-550 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-550 - poziom L
- 20-LS-552 - Poziom cieczy separatorze 20 –V-550 - poziom HH
- 20-TIT-202 - Temperatura na tłoczeniu IV stopnia -poziom H
- 20-TIT-202 - Temperatura na tłoczeniu IV stopnia -poziom HH
- 20-TIT-530 - Temperatura na ssaniu IV stopnia -poziom H
- 20-TIT-530 - Temperatura na ssaniu IV stopnia -poziom L
- 20-TIT-530 - Temperatura na ssaniu IV stopnia -poziom LL
- 20-PIT-206 - Ciśnienie na tłoczeniu IV stopnia -poziom H
- 20-PIT-206 - Ciśnienie na tłoczeniu IV stopnia -poziom HH
- 20-TIT-600 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-600 -poziom H
- 20-TIT-600 - Temperatura gazu za chłodnicą 20- E-600 -poziom L
- 20-PS-650 - Ciśnienie na pompie P-650
- 20-PS-700 - Ciśnienie na pompie P-700
- 20-VS-175A - Drgania silnika chłodnicy 20-M-620A-poziom HH
- 20-VS-175B - Drgania silnika chłodnicy 20-M-620B -poziom HH
- 20-LS-200 - Poziom w regulatorze poziomemu oleju - poziom LL
- 20-PIT-262 - Ciśnienie oleju (układ smarowania łożysk) - poziom L
- 20-PIT-262 - Ciśnienie oleju (układ smarowania łożysk) - poziom LL


- 20-TIT-250 - Temperatura oleju za chłodnicą (układ smarowania łożysk) - poziom HH
- 20-LS-270 - Poziom oleju w smarownicy - poziom L
- 20-FS-270 - Przepływ oleju (układ smarowania cylindra) - poziom LL
- 20-VT-199 - Poziom drgań ramy sprężarki - poziom HH
- 20-VT-200 - Poziom drgań ramy sprężarki - poziom HH
- 20-TIT-251 - Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylinder 1 i 2 -poziom H
- 20-TIT-252 - Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylinder 3 i 4 -poziom H
- 20-TIT-251 - Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylinder 1 i 2 -poziom HH
- 20-TIT-252 - Temperatura gazu z przedmuchu uszczelnień cylinder 3 i 4 -poziom HH
- 20-TIT-201 - Temperatura łożysk silnika sprężarki -poziom HH
- 20-TIT-205 - Temperatura łożysk silnika sprężarki -poziom HH
- 20-TIT-202 - Temperatura uzwojeń silnika sprężarki -poziom HH
- 20-TIT-203 - Temperatura uzwojeń silnika sprężarki -poziom HH
- 20-TIT-204 - Temperatura uzwojeń silnika sprężarki -poziom HH
- 20-VT-201 - Poziom drgań silnika sprężarki - poziom HH

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent
1	Panel operatorski	PP885R	ABB
2	Moduł komunikacyjny	CI867	ABB
3	Procesor	PM861	ABB
4	Moduł wejść cyfrowych	DI818	ABB
5	Moduł wyjść cyfrowych	DO818	ABB
6	Moduł wejść analogowych	AI815	ABB
7	Moduł wyjść analogowych	AO815	ABB
8	Moduł klastra	TB820V2	ABB
9	Moduł bateryjny	SB822	ABB
10	Switch	EDS-205A	MOXA
11	Zasilacz bezprzerwowy	QUINT-DC-UPS/24DC/20	Phoenix Contact
12	Zasilacz	QUINT-PS/1AC/24DC/20	Phoenix Contact
13	Moduł akumulatora	QUINT-BAT/24DC/12AH	Phoenix Contact

 GRUPA ORLEN	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.			Wydanie: 5
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 1 z 7
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.11.2022
	Ogólne Zasady Bezpieczeństwa QHSE dla Wykonawców			

Załącznik do umowy

OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA QHSE DLA WYKONAWCÓW

	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.			Wydanie: 5
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 2 z 7
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.11.2022
	Ogólne Zasady Bezpieczeństwa QHSE dla Wykonawców			

1. PRZEDMIOT ORAZ ZAKRES

- Niniejsze *Zasady Bezpieczeństwa QHSE* określają ogólne wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wynikające z Systemu Zarządzania QHSE oraz przepisów branżowych, w stosunku do podmiotu wykonującego prace (Wykonawcy) na terenie Zespołu Oddziałów Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN Spółki Akcyjnej (Zamawiającego).

2. PRZEDSTAWICIELE STRON / KOMUNIKACJA

- Wykonawca wskaże swoich przedstawicieli do nadzoru nad przestrzeganiem umowy, niniejszych *Zasad Bezpieczeństwa QHSE* oraz prawa w zakresie bhp, ppoż. i ochrony środowiska, a także jeżeli prace są prowadzone w ruchu zakładu górniczego, przepisów prawa geologicznego i górniczego.
- Przedstawiciele Wykonawcy zostaną wskazani imieniem, nazwiskiem, adresem mailowym oraz numerem telefonu w Oświadczeniu Wykonawcy/Podwykonawcy w pkt.1.

3. BEZPIECZENSTWO I HIGIENA PRACY

3.1. Szkolenie


- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest:
 - odbyć szkolenie prowadzone przez Zamawiającego;
 - poinformować Zamawiającego o zagrożeniach związanych z wykonywanymi przez siebie pracami.

3.2. Kompetencje i uprawnienia Wykonawcy

- Do wykonywania prac mogą być dopuszczone wyłącznie osoby posiadające:
 - wymagane kwalifikacje potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym, zezwolenia i potrzebne umiejętności do wykonywania pracy;
 - aktualne przeszkolenie w zakresie BHP i Ppoż oraz orzeczenie lekarskie.
- Wykonawca prowadzi i na bieżąco aktualizuje rejestr tych osób z informacjami na potwierdzenie ich zdolności i udostępnia go Zamawiającemu (Oświadczenie Wykonawcy/Podwykonawcy).

3.3. Środki ochrony indywidualnej

- Wykonawca zapewnia odpowiednie do występujących zagrożeń i wykonywanej pracy środki ochrony indywidualnej i egzekwuje ich stosowanie.
- Środki ochrony dróg oddechowych należy zapewnić m.in. gdy:
 - stężenie tlenu w miejscu pracy może spaść poniżej 19% obj. (np. kanały technologiczne, studzienki, itp.);
 - prace wykonywane są w przestrzeniach zamkniętych (np. zbiorniki, urządzenia technologiczne, itp.) i nie ma możliwości uzyskania stężenia tlenu powyżej 19% obj.;

	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.			Wydanie: 5
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 3 z 7
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.11.2022
	Ogólne Zasady Bezpieczeństwa QHSE dla Wykonawców			

- stężenie niebezpiecznych substancji chemicznych (np. toksycznych, rakotwórczych, mutagennych, żrących) może przekroczyć wartość NDS lub NDSCh.
- 2.1. Decyzję o stosowaniu środków ochronnych podejmuje Kierujący zespołem pracowników w zależności od stwierdzonego zagrożenia w miejscu pracy.
- 2.2. Sposób pomiaru zawartości tlenu i obecności substancji stwarzających zagrożenie należy określić w szczegółowych instrukcjach dotyczących prowadzenia prac.
- 3. Odzież i obuwie oraz środki ochrony indywidualnej w wykonaniu antyelektrostatycznym, wymagane są przy pracach w strefie zagrożenia wybuchem.


Uwaga: Wobec niestosowania środków ochrony indywidualnej personel Wykonawcy będzie odsunięty przez Zamawiającego od wykonywania prac.

3.4. Zagrożenia związane z realizacją prac

1. Wykonawca składa oświadczenie, że jego pracownicy oraz pracownicy jego podwykonawcy posiadają aktualne karty oceny ryzyka zawodowego (Oświadczenie Wykonawcy/Podwykonawcy).
 - 1.1. Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do kart oceny ryzyka zawodowego.
2. Wykonawca przeprowadza analizę bezpieczeństwa pracy JSA dotyczącą zagrożeń wynikających z prac u Zamawiającego i informuje o nich swój personel (dotyczy prac na zezwolenie/polecenie pisemne).

3.5. Zapewnienie bezpieczeństwa używania maszyn, osprzętu

1. Wykonawca posługuje się sprawnymi technicznie urządzeniami, narzędziami i osprzętem spełniającym wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, a do ich obsługi zapewnia wykwalifikowany personel zgodnie z Oświadczeniem Wykonawcy/Podwykonawcy a w szczególności używa:
 - sprawne technicznie urządzenia elektryczne i elektronarzędzia, posiadające aktualne protokoły z badań;
 - przyrządy i urządzenia wykorzystywane do wykonania prac kontrolno-pomiarowych, w szczególności do wykonania pomiarów i badań odbiorczych lub eksploatacyjnych instalacji elektroenergetycznych, muszą posiadać ważne świadectwo kontroli metrologicznej.
2. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za skutki tego faktu, a także stworzone z tego powodu zagrożenie.
3. Wykonawca zabezpieczy używane urządzenia przed niekontrolowanym przepływem energii zgodnie z systemem LOTO (zabezpiecz-oznacz - zasady do wglądu u Zamawiającego).

	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.			Wydanie: 5
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 4 z 7
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.11.2022
	Ogólne Zasady Bezpieczeństwa QHSE dla Wykonawców			


4. Wykonawca dokona wydzielenia i oznakowania miejsca pracy w sposób gwarantujący bezpieczeństwo wszystkim osobom potencjalnie narażonym na zagrożenia wynikające z charakteru prowadzonych prac.

3.6. Postępowanie z substancjami /mieszaninami chemicznymi

- Wykonawca, wykorzystujący substancje i mieszaniny stwarzające zagrożenie:
 - udostępnia ich aktualny rejestr Zamawiającemu (Oświadczenie Wykonawcy/Podwykonawcy);
 - zapoznaje personel z zasadami postępowania z tymi substancjami i mieszaninami zgodnie z wymaganiami zawartymi w Kartach Charakterystyki substancji/ mieszanin stwarzających zagrożenie oraz wyposaża swój personel w środki ochrony;
 - przechowuje je w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, oznakowuje i zabezpiecza przed ich przedostaniem do środowiska oraz dostępem do nich osób postronnych;
 - zapewnia odpowiednie środki do neutralizacji ewentualnych wycieków substancji i mieszanin stwarzających zagrożenie.

3.7. Poruszanie się po terenie Zespołu Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.

- Pracownicy Wykonawcy mogą poruszać się wyłącznie po terenie oraz obiektach technologicznych, dla których uzyskali stosowną zgodę Zamawiającego.
- Wykonawca każdorazowo zgłasza Zamawiającemu swoje wejście i wyjście z terenu prac.
- Wykonawca porusza się po terenie Zespołu Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A. w wyznaczonym obrębie, stosując się do ograniczeń ruchu wynikających z oznakowania dróg i przejść.
- Wjazd samochodów oraz innych pojazdów na teren, wymaga wcześniejszego uzgodnienia z Kierownikiem komórki organizacyjnej.
- Pojazdy lub sprzęt samojezdny niesprawny technicznie, stwarzający zagrożenie dla innych uczestników ruchu wewnątrz zakładu oraz zagrażający środowisku naturalnemu powinien zostać usunięty bezzwłocznie z terenu komórki organizacyjnej przez Wykonawcę. W przypadku nieprzystąpienia Wykonawcy do usunięcia, pojazd lub sprzęt samojezdny niesprawny technicznie zostanie usunięty z terenu zakładu na koszt i ryzyko Wykonawcy.
- Przy wykonywaniu prac na obiektach, na których znajdują się tory kolejowe należy:
 - przy przejściu przez tory, zwrócić uwagę na nadjeżdżający skład kolejowy, celem uniknięcia wypadku;
 - sprawdzić, czy nie ma przeszkód do przejścia i przechodzić przez tory prostopadle do ich osi, w miejscach do tego wyznaczonych (labirynty, bramki grawitacyjne);
 - być ubranym w kamizelkę odblaskową.

	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.			Wydanie: 5
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 5 z 7
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.11.2022
	Ogólne Zasady Bezpieczeństwa QHSE dla Wykonawców			

3.8. Dyscyplina pracy


1. Na teren Zespołu Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A. zabronione jest wnoszenie i spożywanie alkoholu, narkotyków oraz środków odurzających, jak również wchodzenie osób będących pod ich wpływem.
2. Zamawiający ma prawo poddać personel Wykonawcy badaniu trzeźwości, a osoba, która nie wyrazi zgody na to badanie lub jest pod wpływem alkoholu, narkotyków lub środków odurzających zostanie natychmiast wydalona z terenu Zespołu Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.
3. Palenie tytoniu oraz papierosów elektronicznych dozwolone jest wyłącznie w miejscach do tego wyznaczonych.
4. W strefach zagrożenia wybuchem obowiązuje zakaz wnoszenia telefonów komórkowych i aparatów fotograficznych bez certyfikatów EX.

3.9. Prace niebezpieczne i szczególnie niebezpieczne

1. Prace niebezpieczne i szczególnie niebezpieczne należy prowadzić zgodnie z wymaganiami prawnymi w tym zakresie oraz regulacjami wewnętrznymi jednostki organizacyjnej Zespołu Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A., na której terenie są prowadzone.
2. Rozpoczęcie prac może nastąpić wyłącznie po uzyskaniu stosownego dopuszczenia/zezwoleń przez przedstawiciela Zamawiającego.
3. Prowadzący prace ma obowiązek wyznaczyć spośród swoich pracowników osoby przeszkolone w zakresie udzielania pierwszej pomocy oraz zwalczania pożarów, w ilości uzależnionej od rodzaju wykonywanych prac.
4. Wykonawca zapewnia stały wykwalifikowany nadzór nad personelem realizującym prace.
5. Za zgodą Zamawiającego prace mogą być prowadzone w oparciu o procedury Wykonawcy.
6. Teren, na którym mają być prowadzone prace może zostać przekazany Wykonawcy na podstawie Protokołu przekazania terenu prac/obiektu.

4. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

1. Wykonawca przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym ma obowiązek:
 - zabezpieczyć przed zapaleniem materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujące się w nim instalacje techniczne;
 - prowadzić prace niebezpieczne pod względem pożarowym w pomieszczeniach lub przy urządzeniach zagrożonych wybuchem lub w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonywano inne prace związane z użyciem łatwo palnych cieczy lub gazów palnych, jedynie wtedy, gdy stężenie par cieczy lub gazów w mieszaninie z powietrzem w miejscu wykonywania prac nie przekracza 10 % ich dolnej granicy wybuchowości;

	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.			Wydanie: 5
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 6 z 7
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.11.2022
	Ogólne Zasady Bezpieczeństwa QHSE dla Wykonawców			

- mieć w miejscu wykonywania prac sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru;
 - po zakończeniu prac poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane, oraz rejony przyległe co najmniej przez 2 godz. od ich zakończenia;
 - używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru.
2. W sytuacji pożaru lub zagrożenia pożarowego Wykonawca może użyć podręcznego sprzętu gaśniczego Zamawiającego (np. gaśnic, hydrantów, itp.); co następnie zgłosi Zamawiającemu.
3. Zabronione jest zastawianie dostępu (w tym poprzez parkowanie pojazdów) do:
- urządzeń i instalacji ppoż. (np. gaśnic, hydrantów, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, itd.);
 - wyjść ewakuacyjnych;
 - dróg ewakuacyjnych;
 - bram pożarowych.

5. OCHRONA ŚRODOWISKA


1. Wykonawca prowadzi prace w sposób minimalizujący wszelkie emisje do środowiska, w tym zanieczyszczenie powietrza, gleby i wody oraz emisję hałasu.
2. Wykonawca, co do zasady, jest odpowiedzialny za wytworzone podczas prac odpady, gromadzi je w sposób zabezpieczający przed odciekami do gruntu i wód, oraz prowadzi ich segregację i zobowiązany jest do ich usunięcia z terenu Zamawiającego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Wykonawca odpowiada za wywołane przez siebie szkody środowiskowe.
4. Wykonawca realizujący prace zobowiązany jest do stosowania zapisów określonych w decyzjach środowiskowych.

6. PRACA PODWYKONAWCÓW

1. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania swoich podwykonawców z niniejszymi *Zasadami Bezpieczeństwa QHSE* i egzekwuje ich przestrzeganie.
2. Niniejsze zasady obowiązują podwykonawcę na równi z Wykonawcą.

7. WYPADKI PRZY PRACY I AWARIE

1. Każdy, kto zauważy zagrożenie lub niebezpieczną sytuację zobowiązany jest zaalarmować osoby bezpośrednio zagrożone oraz Zamawiającego.
2. Wykonawca informuje Zamawiającego o każdym wypadku przy pracy na terenie Zespołu Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.
3. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania w miejscu pracy środków do udzielania pierwszej pomocy. Niezależnie od posiadanych środków, w nagłych wypadkach Wykonawca może korzystać ze środków do udzielania pierwszej pomocy znajdujących się na terenie Zespołu Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.

	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.			Wydanie: 5
	System Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE			Strona 7 z 7
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Obowiązuje od: 02.11.2022
	Ogólne Zasady Bezpieczeństwa QHSE dla Wykonawców			

4. Wszyscy pracownicy Wykonawcy zobowiązani są podporządkować się procedurom Zamawiającego regulującym postępowanie w przypadku wystąpienia wypadku, awarii, poważnej awarii, poważnej awarii przemysłowej lub innego miejscowego zagrożenia.


8. OCENA SPEŁNIENIA WYMAGAŃ

1. Zamawiający ma prawo przeprowadzić audyt u Wykonawcy, w tym sprawdzenie wymaganych prawem dokumentów.
2. Zamawiający ma prawo wydawania zaleceń Wykonawcy co do usunięcia nieprawidłowości dotyczących bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

9. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji prac wypełni i podpisze poniższe dokumenty:

- Oświadczenie Wykonawcy/Podwykonawcy
- Protokół przekazania terenu prac/obiektu (jeśli dotyczy).

	Zespół Oddziałów PGNiG PKN Orlen S.A.	Wydanie: 5
	OŚWIADCZENIE WYKONAWCY/PODWYKONAWCY	Strona 1 z 2

Nazwa zadania:

Umowa nr:z dnia

1) OSOBY ODPOWIEDZIALNE ZA NADZÓR NAD REALIZACJĄ WYMAGAŃ BEZPIECZEŃSTWA (QHSE) ZE STRONY WYKONAWCY

Wykonawca			
Stanowisko / Funkcja	Imię i nazwisko	Telefon	E-mail

2) PODWYKONAWCY

Lp.	Nazwa Podwykonawcy / (nazwa firmy / imię i nazwisko osoby fizycznej)	Adres	Zakres prac
1.			
2.			
3.			

3) PRACOWNICY WYKONAWCY / PODWYKONAWCY

Lp .	Nazwisko i imię	Stanowisko	Szkolenia wstępne / okresowe bhp		Badania lekarskie		Uprawnienia	
			Data Szkolenia	Okres Ważności	Rodzaj Badania	Data Ważności	Rodzaj Uprawnień	Data Ważności
Pracownicy Wykonawcy								
1.								
2.								
3								
4.								
Pracownicy Podwykonawcy								
1.								
2.								
3.								
4.								

4) RYZYKO ZAWODOWE/MIEJSCOWE

Wykonawca oświadcza, że jego pracownicy oraz pracownicy podwykonawcy posiadają aktualne karty oceny ryzyka zawodowego oraz, że pracownicy zostali zapoznani z ryzykiem zawodowym i miejscowym.

5) SUBSTANCJE I MIESZANINY CHEMICZNE

W tabeli należy uwzględnić wszystkie substancje i mieszaniny o właściwościach rakotwórczych, mutagennych, utleniających i o toksyczności ostrej (bez względu na ilość) oraz pozostałe substancje i mieszaniny niebezpieczne, jeżeli ich ilość przekracza 210 litrów (jedna beczka).

Lp.	Nazwa substancji, mieszaniny chemicznej stosowanej podczas realizacji prac	Przeznaczenie	Ilość [l/kg]	Zagrożenie (zaznaczyć X)										
				fizykochemiczne					dla zdrowia				dla środowiska	
				wybuchowe lub samoreaktywne , (GHS01)	łatwopalne samonagrzewające się, piroforyczne, (GHS02)	utleniające (ghs03)	gazy pod ciśnieniem (GHS04)	korodujące metale (GHS05)	żrące oraz powodujące uszkodzenie oczu (GHS05)	toksyczność ostra (GHS06)	drażniące, uczulające, toksyczne (GHS07)	mutagenne, rakotwórcze, lub działające na rozrodczość, toksyczne, uczulające na układ oddechowy (GHS08)	warstwy ozonowej (GHS07)	wodnego (GHS09)
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														

- Dla wszystkich substancji, mieszanin chemicznych wymienionych w tabeli, należy posiadać w miejscu pracy karty charakterystyki w języku polskim. Na wszystkich opakowaniach muszą znajdować się prawidłowe, czytelne etykiety.
- W niniejszym wykazie należy uwzględnić substancje, mieszaniny chemiczne stosowane przez podwykonawców, których Wykonawca zatrudnia do realizacji prac.

6) MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE

Wykonawca oświadcza, że maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane podczas realizacji prac umowy/ zlecenia spełniają zasadnicze wymagania bezpieczeństwa. Maszyny są odpowiednio oznakowane, w tym znakiem CE. Posiadają deklaracje zgodności WE oraz aktualne przeglądy i badania.

Sporządził:

.....
(data i czytelny podpis Wykonawcy)

**Wykaz wewnętrznych dokumentów PKN ORLEN S.A.
Oddziału PGNiG w Zielonej Górze / Oddziału Geologii i Eksploatacji PGNiG w Warszawie / Zespołu
Oddziałów PGNiG w Warszawie,
mających zastosowanie dla przedmiotu umowy:**

.....
(sygnatura / numer umowy)

Niniejszy Wykaz zawiera niezbędne dokumenty, tj. np. Zarządzenia Prezesa Zarządu Spółki PGNiG S.A., Zarządzenia Dyrektora Oddziału w Zielonej Górze / Zarządzenia Dyrektora Oddziału Geologii i Eksploatacji, Zarządzenia Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego (KRZG), Ustalenia KRZG, Instrukcje KRZG, inne zalecenia, zasady, wytyczne, normy, regulaminy itp. do przestrzegania w okresie obowiązywania umowy.

Wykonawca zobowiązuje się do stosowania postanowień przedmiotowych dokumentów podczas realizacji prac w ramach zawartej umowy.

Lp.	Nazwa dokumentu aktualnie obowiązującego	Sygnatura lub nr wydania
1	Zarządzenie nr 4/2021 Dyrektora PGNiG S.A. w Warszawie Oddziału w Zielonej Górze z dnia 09 marca 2021 r. Znak: DP.0211-Z.4.21 W sprawie: wprowadzenia Instrukcji IS.ZG.04 „Organizacja bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych / organizacja prac szczególnie niebezpiecznych”.	Wydanie 5
2	Zarządzenie nr 9/2021 Prezesa Zarządu Spółki PGNiG S.A. z dnia 1 lutego 2021 r. Znak: DC/0-21/9/2021/S W sprawie: wprowadzenia do stosowania dokumentu Systemu Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE w PGNiG S.A. – PS.C.12 System LOTO (zabezpiecz-oznacz).	Wydanie 3
3	Zarządzenie nr 4/2021 Prezesa Zarządu Spółki PGNiG S.A. z dnia 1 lutego 2021 r. Znak: DC/0-21/4/2021/S W sprawie: wprowadzenia do stosowania dokumentu Systemu Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE w PGNiG S.A. – ps.c.06 Zapobieganie, gotowość i reagowanie na sytuacje awaryjne.	Wydanie 7
4	Zarządzenie nr 6/2021 Prezesa Zarządu Spółki PGNiG S.A. z dnia 1 lutego 2021 r. Znak: DC/0-21/6/2021/S W sprawie: wprowadzenia do stosowania dokumentu Systemu Zarządzania Jakością, Ochroną Środowiska, Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – QHSE w PGNiG S.A. – PS.C.09 Gotowość, reagowanie na wypadki i choroby zawodowe.	Wydanie 9

Zał. nr 4 do umowy

USTALENIE

Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego w przedmiocie prac i robót wykonywanych w ruchu zakładu górniczego

Część pierwsza: Postanowienia ogólne

1. **Wykonawca, który realizuje prace w ruchu zakładu górniczego**, wydobywającego kopaliny otworami wiertniczymi w PKN ORLEN S.A. – Oddziale PGNiG w Zielonej Górze podlega regulacjom prawa geologicznego i górniczego: aktualnie ustawy z 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz.U. z 2020 r. poz. 1064), wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy, w szczególności rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi /Dz.U. z 2014 r., poz. 812/.

W związku z powyższym:

- 1/ do obowiązków Wykonawcy należy znajomość i ścisłe przestrzeganie ww. prawa, przestrzeganie decyzji wydanych przez organy administracji państwowej, w tym górniczej oraz znajomość i przestrzeganie uregulowań wewnętrznych PKN ORLEN S.A. – Oddziału PGNiG w Zielonej Górze wydanych w wykonaniu obowiązków nałożonych tym prawem na PKN ORLEN S.A. jako przedsiębiorcę górniczego, przekazanych Wykonawcy,
- 2/ Wykonawca podlega bezpośrednio Kierownikowi Ruchu Zakładu Górniczego PKN ORLEN S.A. - Oddziału PGNiG w Zielonej Górze / dalej Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego / w zakresie określonym ww. prawem, w szczególności z uwagi na ustawowe obowiązki i prawa Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego do organizowania i prowadzenia ruchu tego zakładu oraz koordynowania prac wszystkich osób je wykonujących na terenie tego zakładu górniczego oraz sprawowanie nad nimi nadzoru, jak również obowiązek inicjowania, nadzorowania bądź prowadzenia akcji ratowniczej:
 - Wykonawca ma obowiązek przestrzegać i wykonywać wszelkie zarządzenia, ustalenia i inne dyspozycje, w tym ustne, Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego,
 - Wykonawca może przystąpić do realizacji prac wyłącznie po uzyskaniu zgody Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego; w szczególności zgodą Kierownika Ruchu na przystąpienie do realizacji prac jest dopuszczenie Wykonawcy do ich rozpoczęcia poprzez inspekcję, działającą na podstawie Ogólnych Zasad Bezpieczeństwa QHSE w PKN ORLEN S.A., dalej w Ustaleniu zwanymi QHSE.
 - każdy Wykonawca realizujący prace na terenie zakładu górniczego ma obowiązek współpracy z pozostałymi Wykonawcami w zakresie i w sposób określony przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego,
 - Wykonawca uczestniczy w akcji ratowniczej w zakresie określonym przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego.
2. Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego może wykonywać swoje obowiązki i uprawnienia poprzez wyznaczonych pracowników; wyznaczenie nie wyłącza ani nie ogranicza możliwości bezpośredniego dokonywania czynności przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego, a w takim przypadku wiążąca jest jego decyzja.
3. Potwierdzeniem spełnienia wymogów określonych Ustaleniem jest w przypadku stosowania QHSE- oświadczenie Wykonawcy/Podwykonawcy zamieszczone w formularzu F/1, którego wzór stanowi integralną część tych zasad (dalej zwany formularzem F/1).

Część druga: wykonywanie prac w ruchu zakładu górniczego

1. Wykonawca **może realizować prace** w zakładzie górniczym po spełnieniu następujących wymagań:
 - 1/ posiadaniu niezbędnych środków materialnych i technicznych, w tym substancji, materiałów, maszyn i urządzeń umożliwiających bezpieczne wykonywanie prac w zakładzie górniczym,
 - 2/ posługiwaniu się wyłącznie maszynami, urządzeniami technicznymi i technologicznymi oraz materiałami i substancjami, określonymi w wykazach lub oświadczeniach przedłożonych Kierownikowi Ruchu Zakładu Górniczego odpowiednio przed rozpoczęciem pracy i przez niego zaakceptowanych – postanowienie to obowiązuje wyłącznie w przypadku stosowania QHSE zgodnie z formularzem F/1.
W przypadku substancji chemicznych Wykonawca zobowiązany jest przekazać stosowne Karty Charakterystyki najpóźniej w dniu dostarczenia tych substancji na teren prac, przed rozpoczęciem realizacji prac.
 - 3/ zapewnieniu odpowiednich służb ruchu swojego przedsiębiorstwa, w tym osób kierownictwa i dozoru ruchu oraz osób o kwalifikacjach niezbędnych do kierowania i wykonywania prac, w szczególności prace w ruchu zakładu

górniczego mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników posiadających właściwe, wymagane prawem geologicznym i górnictwem przeszkolenie w zakresie specyfiki ruchu zakładu górniczego i występujących w nim zagrożeń oraz posiadających wymagane tym prawem kwalifikacje i uprawnienia. Spełnienie wymagania należy potwierdzić w formularzu F/1 wyłącznie w przypadku stosowania QHSE.

- 4/ powierzeniu bezpośredniego wykonywania prac:
 - wyłącznie pracownikom przeszkolonym w zakresie znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym bezpieczeństwa powierzonych im czynności, oraz pracy w ruchu zakładu górniczego, w szczególności zagrożeń, występujących w tym ruchu; odbycie przeszkolenia zostanie udokumentowane w sposób przyjęty w PKN ORLEN S.A. - Oddziale PGNiG w Zielonej Górze,
 - specjalistycznych oraz związanych z obsługą maszyn i urządzeń - wyłącznie pracownikom, którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia takich specjalistycznych prac lub do obsługi takich maszyn i urządzeń. Spełnienie wymagania należy potwierdzić w formularzu F/1 wyłącznie w przypadku stosowania QHSE.
- 5/ dokonaniu oceny i udokumentowania ryzyka zawodowego na stanowisku pracy oraz poinformowania pracowników o tym ryzyku.
- 6/ stosowaniu niezbędnych środków profilaktycznych zmniejszających ryzyko zawodowe.
- 7/ posiadaniu własnej służby BHP w zakresie wymaganych prawem obowiązującym powszechnie.
2. Umowa o wykonanie prac może określać wymogi, wskazane w pkt 1 w sposób odmienny od zawartych w Ustaleniu, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem prac, ich przedmiotem lub organizacją, w szczególności obowiązkiem wykonania prawa obowiązującego powszechnie.
3. Z zastrzeżeniem prawa obowiązującego powszechnie PKN ORLEN S.A. nie ponosi odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracowników i mienia Wykonawcy, jak również za prawidłowe wykonywanie przez Wykonawcę obowiązków w tym zakresie.
4. Wykonawca, odnośnie pracowników własnych, samodzielnie dokonuje ustaleń powypadkowych i sporządza dokumentację wypadkową z zastrzeżeniem, że:
 - o każdym wypadku na terenie zakładu górniczego Wykonawca natychmiast poinformuje Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego,
 - Wykonawca dokona zabezpieczenia miejsca wypadku w celu umożliwienia ustalenia przyczyny wypadku i przebiegu zdarzenia,
 - w każdym przypadku w czynnościach ustaleń powypadkowych uczestniczyć będzie przedstawiciel Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego. Wyznaczenie może nastąpić ustnie i zostać potwierdzone pisemnie najpóźniej w dniu następnym,
 - PKN ORLEN S.A. – Oddział PGNiG w Zielonej Górze udziela pierwszej pomocy ofiarom wypadku na zasadach takich, jak pracownikom własnym zatrudnionym w zakładzie górnictwem,
 - Wykonawca niezwłocznie przekaże Kierownikowi Ruchu Zakładu Górniczego – w zakresie przez niego określonym - wszelkie informacje dotyczące wypadków oraz będzie uczestniczył w postępowaniach wyjaśniających dotyczących wypadków prowadzonych przez PKN ORLEN S.A. – Oddział PGNiG w Zielonej Górze lub organy nadzoru górniczego; zawiadomienia właściwego Urzędu Górniczego o wypadku dokonuje Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego.
5. W przypadku wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa pracowników własnych lub PKN ORLEN S.A. Wykonawca natychmiast wstrzyma prace i wycofa tych pracowników w bezpieczne miejsce, a o zagrożeniu powiadomi osobę dozoru ruchu i będzie uczestniczył w akcji ratunkowej.
6. Z zastrzeżeniem prawa obowiązującego powszechnie Wykonawca w całości ponosi ryzyko związane z bezpieczeństwem mienia: własnego, PKN ORLEN S.A. i osób trzecich oraz środowiska.
7. Szczegółowe zasady komunikacji PKN ORLEN S.A. – Oddział PGNiG w Zielonej Górze z Wykonawcą zostały przedstawione w schemacie organizacyjnym, stanowiącym załącznik do umowy o realizację prac.
8. Postanowienia Ustalenia stosuje się do wszystkich osób wykonujących prace lub czynności w ruchu zakładu górniczego PKN ORLEN S.A. Oddział PGNiG w Zielonej Górze, w tym w szczególności Wykonawców, Podwykonawców i Podwykonawców dalszych wykonujących prace budowlane oraz wszelkie prace serwisowe i dotyczące utrzymania ruchu: Ustalenia nie stosuje się do robót geologicznych wykonywanych w ruchu zakładu górniczego.
9. Powyższe zasady należy stosować odpowiednio również w przypadku Wykonawców wykonujących prace lub czynności na terenie zakładu górniczego, gdy inwestorem nie jest PKN ORLEN S.A.

Zamawiający:

Wykonawca:

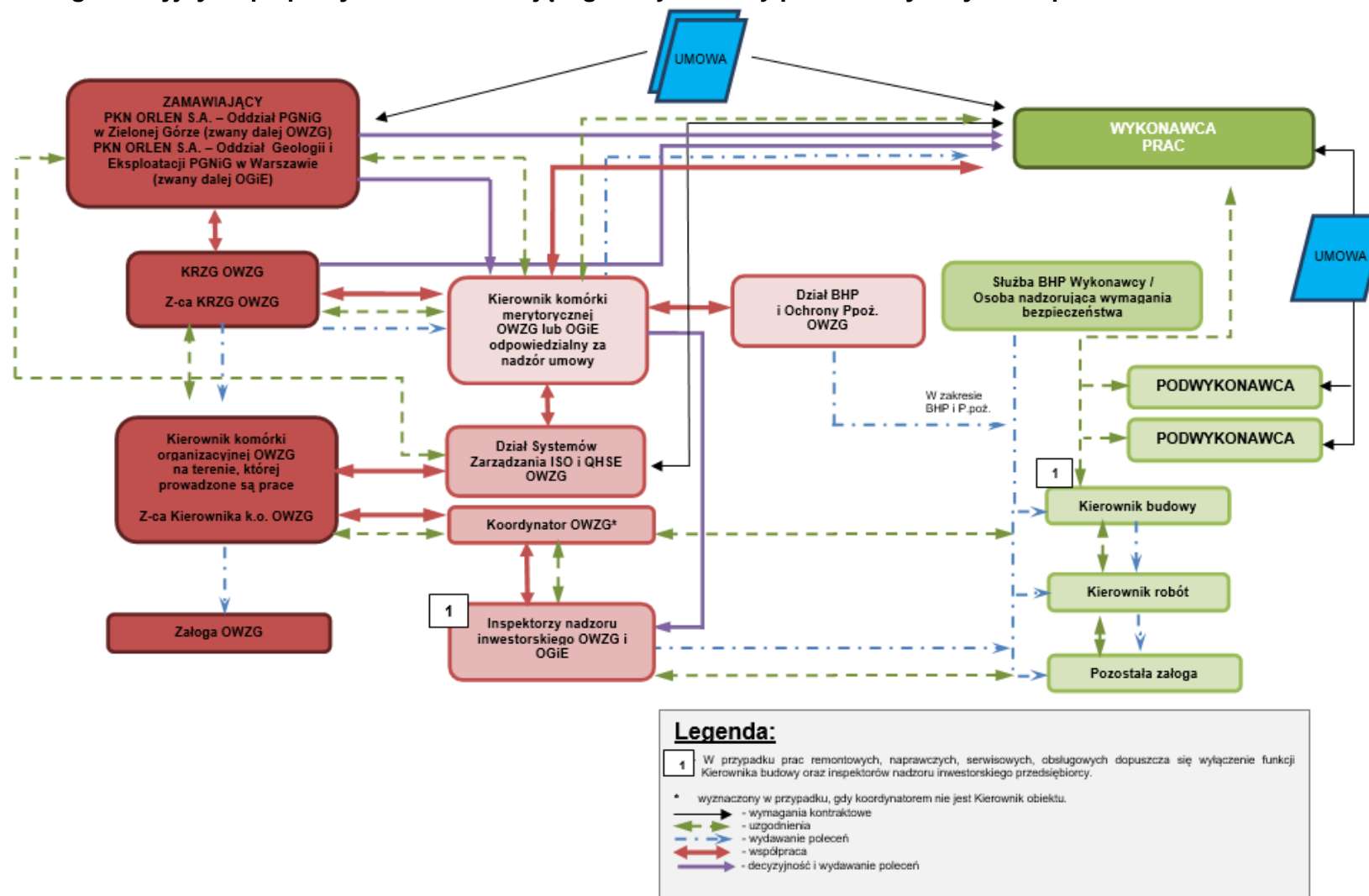
.....

.....

podpis KRZG

Załącznik nr 2 do Wytłucznych organizacyjno-porządkowych w zakresie współpracy z Wykonawcami w PGNiG S.A. w Warszawie Oddziale w Zielonej Górze (Zarządzenie nr 37/2020 Dyrektora PGNiG S.A. w Warszawie Oddziału w Zielonej Górze)

Schemat organizacyjny współpracy służb Zamawiającego i Wykonawcy podczas wykonywania prac na terenie Zakładu Górniczego



Załącznik nr 6 do umowy nr

.....
(nazwa firmy Wykonawcy zlecenia/umowy)

.....
(miejscowość, data)

Oświadczenie

wymagane na podstawie art. 236b, ust. 1a Ustawy Prawo ochrony środowiska

Na podstawie zlecenia/umowy znak:

dla zadania pn.:

z dnia działając w imieniu.....

.....

oświadczam (-y), że podczas wykonywania prac na instalacji Zamawiającego

.....
(nazwa obiektu w miejscowości)

nie zostały wytworzone /zostały* wytworzone odpady:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytworzonego odpadu w tonach [Mg]	Sposób przetwarzania: unieszkodliwiane (D) lub odzysk (R)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

W/w odpady zostały przekazane do firmy
(wpisać nazwę firmy)

na podstawie zlecenia/umowy
(wpisać nr i datę zawarcia zlecenia /umowy)

Załączniki wymagane do Oświadczenia:

1. kopie Kart Przekazania Odpadów - szt.

.....
Podpis osoby upoważnionej Wykonawcy prac

*) niepotrzebne skreślić

Klauzula informacyjna dla osób uprawnionych do reprezentacji Kontrahenta

1. Administratorem Państwa danych osobowych jest Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. z siedzibą w Płocku, ul. Chemików 7 (dalej: **PKN ORLEN S.A.**).
2. Kontaktowe numery telefonów do administratora danych: (24) 256 00 00, (24) 365 00 00, (22) 778 00 00. Z Administratorem danych możecie Państwo skontaktować się także:
 - a. listownie na adres: ul. Chemików 7; 09-411 Płock,
 - b. przez e-mail: daneosobowe@orlen.pl.
3. Do kontaktu z Inspektorem ochrony danych w PKN ORLEN S.A. służy następujący adres email: daneosobowe@orlen.pl. Z Inspektorem ochrony danych można skontaktować się także pisemnie na adres siedziby PKN ORLEN S.A., wskazany w pkt 1, z dopiskiem „Inspektor Ochrony Danych“. Dane dot. Inspektora Ochrony Danych dostępne są również na stronie www.orlen.pl w zakładce „Kontakt”.
4. Pani/Pana dane osobowe zostały udostępnione przez kontrahenta PKN ORLEN S.A., którego Pani/Pan reprezentuje oraz pozyskane przez Administratora z rejestrów publicznych (KRS, CEIDG).
5. Zakres Pani/Pana danych osobowych przetwarzanych przez PKN ORLEN S.A. obejmuje: imię, nazwisko, stanowisko, reprezentowany podmiot, dane ujawnione w jawnych rejestrach (KRS, CEIDG), dane ujawnione w treści pełnomocnictwa (jeśli zostało ono Pani/Panu udzielone).
6. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane w celu:
 - a) wykonania umowy handlowej wiążącej PKN ORLEN S.A. z reprezentowanym przez Panią/Pana podmiotem – podstawą prawną przetwarzania jest uzasadniony interes Administratora oraz tego podmiotu (art. 6 ust. 1 lit. f Rozporządzenia ogólnego o ochronie danych osobowych 2016/679 – **RODO**); prawnie uzasadniony interes polega na zapewnieniu wiarygodnej identyfikacji kontrahenta i reprezentującego go podmiotu;
 - b) ewentualnego ustalenia lub dochodzenia roszczeń lub obrony przed roszczeniami – podstawą prawną przetwarzania jest prawnie uzasadniony interes PKN ORLEN S.A. (art. 6 ust. 1 lit. f RODO); prawnie uzasadniony interes polega na umożliwieniu PKN ORLEN S.A. dochodzenia lub obrony przed roszczeniami.
7. Pani/Pana dane osobowe mogą być przekazywane dostawcom systemów informatycznych i usług IT, podmiotom świadczącym na rzecz Administratora usługi niezbędne do wykonania umowy zawartej z reprezentowanym przez Panią/Pana podmiotem, w tym usługi prawne, a w stosowanych przypadkach także podmiotom uprawnionym na podstawie przepisów powszechnie obowiązującego prawa.
8. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres niezbędny do wykonania umowy. Okres przetwarzania może zostać każdorazowo przedłużony o okres przedawnienia roszczeń, jeżeli przetwarzanie danych osobowych będzie niezbędne dla dochodzenia ewentualnych roszczeń lub obrony przed takimi roszczeniami przez PKN ORLEN S.A.
9. Przysługuje Pani/Panu prawo dostępu do treści danych oraz żądania ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania oraz prawo wniesienia sprzeciwu względem przetwarzania danych.
10. Przysługuje Pani/Panu także prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych (Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa), gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy RODO.
11. Przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia sprzeciwu względem przetwarzania danych osobowych w celach określonym w pkt 6) powyżej, z przyczyn związanych z Pani/Pana szczególną sytuacją.

Klauzula informacyjna dla Kontrahentów będących osobami fizycznymi


- 1) Administratorem Państwa danych osobowych jest Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. z siedzibą w Płocku, ul. Chemików 7 (dalej: **PKN ORLEN S.A.**).
- 2) Kontaktowe numery telefonów do administratora danych: (24) 256 00 00, (24) 365 00 00, (22) 778 00 00. Z Administratorem danych możecie Państwo skontaktować się także:
 - a) listownie na adres: ul. Chemików 7; 09-411 Płock,
 - b) przez e-mail: daneosobowe@orlen.pl.
- 3) Do kontaktu z Inspektorem ochrony danych w PKN ORLEN S.A. służy następujący adres email: daneosobowe@orlen.pl. Z Inspektorem ochrony danych można skontaktować się także pisemnie na adres siedziby PKN ORLEN S.A., wskazany w pkt 1, z dopiskiem „Inspektor Ochrony Danych”. Dane dot. Inspektora Ochrony Danych dostępne są również na stronie www.orlen.pl w zakładce „Kontakt”.
- 4) Pani/Pana dane osobowe w niezbędnym zakresie będą przetwarzane w celu:
 - a) wykonania zawartej z Panią/Panem umowy – podstawą prawną jest niezbędność przetwarzania do wykonania umowy, której jest Pani/Pan stroną lub podjęcie działań na Pani/Pana żądanie przed zawarciem umowy (art. 6 ust. 1 lit. b Rozporządzenia ogólnego o ochronie danych osobowych 2016/679 – **RODO**);
 - b) wypełnienia obowiązków prawnych ciążących na PKN ORLEN S.A. na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów prawa, w tym w szczególności przepisów z zakresu rachunkowości i prawa podatkowego – podstawą prawną przetwarzania jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO;
 - c) dokonania oceny współpracy na podstawie zawartej z Panią/Panem umowy – podstawą prawną przetwarzania jest prawnie uzasadniony interes PKN ORLEN S.A. (art. 6 ust. 1 lit. f RODO); prawnie uzasadniony interes polega na umożliwieniu PKN ORLEN S.A. dokonywania okresowej oceny współpracy z kontrahentami PKN ORLEN S.A., m.in. z punktu widzenia terminowości realizacji umowy i jakości świadczonych usług/dostaw¹;
 - d) ewentualnego ustalenia lub dochodzenia roszczeń lub obrony przed roszczeniami – podstawą prawną przetwarzania jest prawnie uzasadniony interes PKN ORLEN S.A. (art. 6 ust. 1 lit. f RODO); prawnie uzasadniony interes polega na umożliwieniu PKN ORLEN S.A. dochodzenia lub obrony przed roszczeniami związanymi z zawartą umową.
- 5) Pani/Pana dane osobowe mogą być przekazywane dostawcom systemów informatycznych i usług IT, podmiotom świadczącym na rzecz PKN ORLEN S.A. usługi niezbędne do wykonania umowy, w tym usługi księgowe i prawne. Ponadto, w stosowanych przypadkach dane osobowe będą przekazywane podmiotom uzyskującym dostęp do danych w oparciu o przepisy powszechnie obowiązującego prawa, w zakresie przewidzianym przez te przepisy.
- 6) Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres wykonywania umowy, a następnie przez okres przedawnienia roszczeń, jeżeli przetwarzanie danych osobowych będzie niezbędne dla dochodzenia ewentualnych roszczeń lub obrony przed takimi roszczeniami przez PKN ORLEN S.A. Po tym okresie Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane jedynie w zakresie i przez okres wynikający z przepisów prawa, w szczególności przepisów o rachunkowości.
- 7) Przysługuje Pani/Panu prawo dostępu do treści danych oraz żądania ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych oraz prawo wniesienia sprzeciwu względem przetwarzania danych.
- 8) Przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia sprzeciwu względem przetwarzania danych osobowych w celach określonych w pkt 4 lit. c) i d) powyżej², z przyczyn związanych z Pani/Pana szczególną sytuacją.
- 9) Przysługuje Pani/Panu także prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych (Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa), gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy RODO.
- 10) Podanie danych jest wymagane przez PKN ORLEN S.A. w celu zawarcia i wykonania umowy. Brak podania danych będzie skutkował niemożliwością wykonania umowy.

¹ Jeśli Kontrahent nie będzie objęty oceną na podstawie *Zasad oceny dostawców*, punkt 4c) należy usunąć.

² Jeśli Kontrahent nie podlega ocenie dostawców, należy wskazać wyłącznie na pkt. 4c).

Klauzula informacyjna dla pracowników Kontrahenta

1. Administratorem Państwa danych osobowych jest Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. z siedzibą w Płocku, ul. Chemików 7 (dalej: **PKN ORLEN S.A.**).
2. Kontaktowe numery telefonów do administratora danych: (24) 256 00 00, (24) 365 00 00, (22) 778 00 00. Z Administratorem danych możecie Państwo skontaktować się także:
 - a) listownie na adres: ul. Chemików 7; 09-411 Płock,
 - b) przez e-mail: daneosobowe@orlen.pl.
3. Do kontaktu z Inspektorem ochrony danych w PKN ORLEN S.A. służy następujący adres email: daneosobowe@orlen.pl. Z Inspektorem ochrony danych można skontaktować się także pisemnie na adres siedziby PKN ORLEN S.A., wskazany w pkt 1, z dopiskiem „Inspektor Ochrony Danych”. Dane dot. Inspektora Ochrony Danych dostępne są również na stronie www.orlen.pl w zakładce „Kontakt”.
4. Pani/Pana dane osobowe zostały udostępnione PKN ORLEN S.A. przez Pani/Pana pracodawcę (podmiot zatrudniający), w związku z wykonaniem umowy handlowej łączącej Pani/Pana pracodawcę (podmiot zatrudniający) z PKN ORLEN S.A.
5. Zakres Pani/Pana danych osobowych przetwarzanych przez PKN ORLEN S.A. obejmuje: imię, nazwisko, stanowisko, służbowe dane kontaktowe.
6. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane w celu:
 - a) wykonania umowy handlowej, o której mowa w pkt. 4 – podstawą prawną przetwarzania jest uzasadniony interes PKN ORLEN S.A. oraz Pani/Pana pracodawcy (podmiotu zatrudniającego) (art. 6 ust. 1 lit. f Rozporządzenia ogólnego o ochronie danych osobowych 2016/679 – **RODO**); prawnie uzasadniony interes polega na umożliwieniu PKN ORLEN S.A. sprawnego bieżącego wykonywania umowy,
 - b) ewentualnego ustalenia lub dochodzenia roszczeń lub obrony przed roszczeniami – podstawą prawną przetwarzania jest prawnie uzasadniony interes PKN ORLEN S.A. (art. 6 ust. 1 lit. f RODO); prawnie uzasadniony interes polega na umożliwieniu PKN ORLEN S.A. dochodzenia lub obrony przed roszczeniami.
7. Pani/Pana dane osobowe mogą być przekazywane dostawcom systemów informatycznych i usług IT, podmiotom świadczącym na rzecz PKN ORLEN S.A. usługi niezbędne do wykonania umowy zawartej z Pani/Pana pracodawcą (podmiotem zatrudniającym), a w stosowanych przypadkach także podmiotom uzyskującym dostęp do danych w oparciu o przepisy powszechnie obowiązującego prawa.
8. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres niezbędny do wykonania umowy handlowej, o której mowa w pkt. 4. Okres przetwarzania może zostać każdorazowo przedłużony o okres przedawnienia roszczeń, jeżeli przetwarzanie danych osobowych będzie niezbędne dla dochodzenia ewentualnych roszczeń lub obrony przed takimi roszczeniami przez PKN ORLEN S.A.
9. Przysługuje Pani/Panu prawo dostępu do treści danych oraz żądania ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania oraz prawo wniesienia sprzeciwu względem przetwarzania danych.
10. Przysługuje Pani/Panu także prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych (Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa), gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy RODO.
11. Przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia sprzeciwu względem przetwarzania danych osobowych w celach określonych w pkt 6 powyżej, z przyczyn związanych z Pani/Pana szczególną sytuacją.

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 7
		Strona 1 z 6
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2






Znak: DB.1323-ORM.1.21


Ocena ryzyka miejscowego dla KRNiGZ Lubiatów/OK Gorzów Wlkp.-Drezdenko





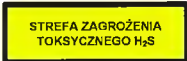


UWAGA dot. przedstawicieli organów administracji publicznej.


Przedstawiciele organów administracji publicznej kontrolujący obiekt stosują środki ochrony w zależności od charakteru i sposobu przeprowadzania kontroli:











- gdy dokonywany jest obchód obiektu stosuje się środki ochrony dla gości,
- gdy wykonywane są prace np. rewizje wewnętrzne zbiorników i urządzeń, użytkowanie maszyn, urządzeń, substancji chemicznych stosuje się środki ochrony dla wykonawców/dostawców.


Lp.	Zagrożenie	Opis	Wymagane środki ochrony, aby ryzyko było na poziomie akceptowanym	
			dla Gości	dla Wykonawców/ Dostawców
1.	<p>Hałas</p> 	Hałas wytwarzany przez urządzenia technologiczne i inne może powodować utratę słuchu. Miejsca o dużym natężeniu hałasu (np. kompresory: gazu kwaśnego i handlowego, propanu chłodniczego, sulfonolu, agregaty prądotwórcze) są oznakowane znakiem „Nakaz używania ochronników słuchu”.	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu do miejsc o dużym natężeniu hałasu • Ochronniki słuchu, • Stopery. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wstęp do miejsc o dużym natężeniu hałasu tylko w przypadku, gdy wymaga tego realizacja prac, • Ochronniki słuchu, • Stopery.
2.	<p>Gaz ziemny/ zagrożenie wybuchem</p>    	Gaz ziemny występuje w instalacji technologicznej kopalni. Może powodować uduszenie przy dużym stężeniu w powietrzu oraz możliwość powstania atmosfery wybuchowej z powietrzem. Przestrzenie, gdzie może powstać strefa zagrożenia wybuchem (0, 1, 2) są oznakowane w terenie.	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu w strefy zagrożenia • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi w obecności upoważnionego pracownika obiektu. • Zakaz używania otwartego ognia, • Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze antyelektrostatyczne, • Detektory eksplozymetryczne, • Wykonywanie prac tylko w wyznaczonych miejscach, • W strefach zagrożenia wybuchem (przy stężeniu gazów wybuchowych powyżej 10% DGW) praca przy użyciu odpowiednich narzędzi (iskrobezpiecznych, w wykonaniu, przeciwwybuchowym), • Wykonywanie prac przez co najmniej dwóch pracowników, • Zakaz używania otwartego ognia, • Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym.






	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 7
		Strona 2 z 6
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2


3.	<p>Ropa naftowa/ zagrożenie wybuchem</p>   	<p>Ropa naftowa występuje w instalacji technologicznej kopalni oraz w zbiornikach magazynowych, jest substancją rakotwórczą kat. 2. Może powodować zatrucia oraz śmierć oraz pary ropy naftowej mogą tworzyć atmosferę wybuchową z powietrzem. Przestrzenie, gdzie może powstać strefa zagrożenia wybuchem (0, 1, 2) są oznakowane w terenie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu w strefy zagrożenia wybuchem • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze antyelektrostatyczne, • Wykonywanie prac tylko w wyznaczonych miejscach • W strefach zagrożenia wybuchem (przy stężeniu gazów wybuchowych powyżej 10% DGW) praca przy użyciu odpowiednich narzędzi (iskrobezpiecznych, w wykonaniu przeciwwybuchowym) • Wykonywanie prac przez co najmniej dwóch pracowników.
4.	<p>Gazy toksyczne – siarkowodór, dwutlenek siarki</p>  	<p>Siarkowodór występuje w instalacji technologicznej kopalni. Jest gazem silnie toksycznym i trującym, może powodować zatrucia oraz śmierć. Z powietrzem tworzy atmosferę wybuchową. Przestrzenie, gdzie może powstać strefa zagrożenia wybuchem (0, 1, 2) oraz strefa zagrożenia toksycznego są oznakowane w terenie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu w strefy zagrożenia wybuchem i strefy zagrożenia toksycznego • Hełm ochronny, • Aparat uciezkowy, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi, pod nadzorem wyznaczonego pracownika obiektu 	<ul style="list-style-type: none"> • Hełm ochronny, • Aparat uciezkowy, • Odzież i obuwie robocze antyelektrostatyczne. • Detektory H₂S, SO₂, • Jeżeli wymagane stosować środków ochrony układu oddechowego (półmaska, maska z filtropochłaniaczem), • W strefach zagrożenia wybuchem (przy stężeniu gazów wybuchowych powyżej 10% DGW) praca przy użyciu odpowiednich narzędzi (iskrobezpiecznych, w wykonaniu przeciwwybuchowym), • Wykonywanie prac przez co najmniej dwie osoby.
5.	<p>Substancje toksyczne</p>  	<p>Na obiekcie mogą znajdować się substancje toksyczne. Kontakt z nimi może powodować poparzenia, zatrucia oraz śmierć. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje toksyczne są oznakowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Unikanie kontaktu z substancjami chemicznymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Okulary ochronne, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice chemoodporne, • Środki ochrony układu oddechowego.





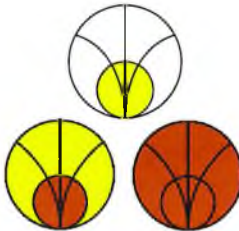
	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 7
		Strona 3 z 6
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2

6.	Substancje żrące  	Na obiekcie mogą znajdować się substancje żrące. Kontakt z nimi może powodować ostre poparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje żrące są oznakowane.	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Unikanie kontaktu z substancjami chemicznymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Okulary ochronne, • Odzież i obuwie robocze (kombinezon chemoodporny, fartuch), • Rękawice chemoodporne.
7.	Substancje szkodliwe lub drażniące   	Na obiekcie mogą znajdować się substancje szkodliwe lub drażniące. Kontakt z nimi może powodować podrażnienia oczu i skóry, podrażnienia układu oddechowego. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje szkodliwe lub drażniące są oznakowane.	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Unikanie kontaktu z substancjami chemicznymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Okulary ochronne, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice chemoodporne, • Środki ochrony układu oddechowego.
8.	Porażenie prądem elektrycznym/lukiem elektrycznym  	Na obiekcie znajdują się instalacje i urządzenia elektryczne pod napięciem. Porażenie prądem/lukiem elektrycznym może powodować ciężkie uszkodzenia ciała, poparzenia, śmierć. Miejsca, gdzie może wystąpić poparzenie łukiem elektrycznym oraz urządzenia elektryczne pod napięciem są zabezpieczone przed dostępem i oznakowane.	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wejścia do pomieszczeń ruchu elektrycznego, • Nie dotykać urządzeń elektrycznych. • Stosować się do poleceń osób dozoru ruchu, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wejścia do pomieszczeń ruchu elektrycznego bez zgody i nadzoru uprawnionego pracownika obiektu, • Stosowanie sprzętu dielektrycznego, • Stosowanie odzieży, rękawic i obuwia w wykonaniu dielektrycznym. • Stosować się do poleceń osób dozoru ruchu,
10.	Kontakt z elementami gorącymi  	Na obiekcie technologicznym mogą występować urządzenia o wysokich temperaturach nawet do 200°C. Kontakt z tymi urządzeniami może powodować poparzenia ciała. Gorące elementy urządzeń są oznakowane znakiem „ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią”.	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmожona uwaga w miejscach gdzie występują gorące elementy urządzeń, • Nie dotykać gorących elementów urządzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmожona uwaga w miejscach gdzie występują gorące elementy urządzeń, • Odzież i obuwie robocze • Rękawice termoodporne.
11.	Kontakt z elementami zimnymi 	Na obiekcie technologicznym mogą występować urządzenia o niskich temperaturach nawet do -30°C. Kontakt z tymi urządzeniami może powodować odmrożenia. Zimne elementy urządzeń są oznakowane znakiem „ostrzeżenie przed niską temperaturą”.	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmожona uwaga w miejscach gdzie występują zimne elementy urządzeń, • Nie dotykać zimnych elementów urządzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmожona uwaga w miejscach gdzie występują zimne elementy urządzeń, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice termoodporne/ kriogeniczne.


	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 7
		Strona 4 z 6
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2

12.	<p>Najechanie, zaczepienie, uderzenie, potrącenie itp.</p> 	<p>Po obiekcie poruszają się pojazdy: osobowe, dostawcze i ciężarowe oraz wózki widłowe, itp. Najechanie, zaczepienie, uderzenie czy potrącenie przez pojazd może powodować urazy ciała (złamania, przecięcia, otarcia, itp.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie się do przepisów organizacji ruchu na terenie zakładu, • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się po drogach komunikacyjnych szczególnie na placach przeładunkowych, przejściach przez drogi, itp. • Hełm ochronny • Kamizelki odblaskowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie się do przepisów organizacji ruchu na terenie zakładu, • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się po drogach komunikacyjnych szczególnie na placach przeładunkowych, przejściach przez drogi, itp. • Hełm ochronny • Kamizelki odblaskowe lub odzież o wysokiej widzialności
13.	<p>Upadki, potknięcia, poślizgnięcia itp.</p> 	<p>Poruszanie się po drogach komunikacyjnych stwarza zagrożenie upadku, potknięcia, poślizgnięcia itp. Może to skutkować urazami (złamania, zwichnięcia, stłuczenia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się drogami komunikacyjnymi w szczególności na nierównym terenie, schodach, drabinach, itp. • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się drogami komunikacyjnymi w szczególności na nierównym terenie, schodach, drabinach, itp. • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze, • Zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych powstałych w skutek prowadzonych prac, np. wyгородzenie terenu, itp.
14.	<p>Ostre elementy, niskie, wąskie przejścia</p>  	<p>Na instalacji technologicznej mogą znajdować się ostre, wystające elementy urządzeń, które mogą powodować obrażenia ciała (otarcia skóry, skaleczenia, przecięcia, itp.). Na instalacji występuje również utrudniony dostęp do miejsc pracy. Niskie, wąskie przejścia mogą powodować otarcia, przecięcia i urazy ciała.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej, • Nie wchodzić w miejsca poza drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi, • Okulary ochronne.
15.	<p>Spadające przedmioty z wysokości</p> 	<p>Na obiekcie znajdują się instalacje technologiczne i pomosty robocze o znacznej wysokości. Mogą z nich spaść elementy urządzeń czy narzędzia używane podczas czynności obsługowych i konserwacyjnych. Podczas przechodzenia pod urządzeniami i pomostami roboczymi na wysokości może dojść do uderzenia przez spadające przedmioty. Uderzenia te mogą skutkować urazami głowy i ciała (złamania, otarcia, itp.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze, • Wydzielenie i oznakowanie strefy prac na wysokości.

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 7
		Strona 5 z 6
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2

16.	<p>Wysokie ciśnienia</p> 	<p>Na obiekcie znajdują się instalacje pod wysokim ciśnieniem. Istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia awarii instalacji pod wysokim ciśnieniem (rozerwanie rurociągu itp.). Rozerwanie części instalacji może powodować utratę słuchu oraz urazy ciała poprzez uderzenie elementami instalacji lub strumieniem gazu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wzmожona uwaga, Hełm ochronny, Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej, Nie wchodzić w miejsca poza drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> Wzmожona uwaga, Hełm ochronny, Zakaz pracy na instalacjach pod ciśnieniem bez zgody kierownika obiektu, Odzież i obuwie robocze.
17.	<p>Możliwość utonięcia</p> 	<p>Na obiekcie znajduje się otwarty zbiornik technologiczny wody. Wpadnięcie do zbiornika może grozić podtopieniem lub utonięciem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz wejścia do zbiornika, Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi, Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej. 	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz wejścia do zbiornika, Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi, Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej.
18.	<p>Pożar</p> 	<p>Na obiekcie w instalacji technologicznej lub w zbiornikach są przetwarzane i składowane materiały niebezpieczne pożarowo lub substancje łatwopalne. Po kontakcie tych materiałów ze źródłem zapłonu może dojść do pożaru lub wybuchu. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje łatwopalne są oznakowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zachowanie szczególnej ostrożności, Zakaz używania otwartego ognia, Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym, Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> Zachowanie szczególnej ostrożności, Zakaz używania otwartego ognia, Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym, Miejsce prowadzenia prac wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy.
19.	<p>Promieniowanie elektromagnetyczne</p> 	<p>Na obiekcie znajdują się urządzenia, instalacje elektryczne oraz sprzęt do komunikacji bezprzewodowej (radiotelefony), które są źródłami promieniowania elektromagnetycznego. Miejsca, w których występują pola EM są oznakowane:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz przebywania w zasięgu pól EM przekraczających wartości strefy bezpiecznej dla: <ul style="list-style-type: none"> osób z implantami; osób z rozrusznikiem serca; kobiet w ciąży; młodocianych. 	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz przebywania w zasięgu pól EM przekraczających wartości dla strefy bezpiecznej dla: <ul style="list-style-type: none"> osób z implantami; osób z rozrusznikiem serca; Wejście do wyznaczonych stref promieniowania EM tylko w przypadku, gdy wymaga tego realizacja prac.

Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:
<p>Zespół ds. ORM</p> <p>01.09.2021 Króbel</p> <p>data i podpis</p>	<p>Kierownik Działu BHP i P.poż./ przedstawiciel Działu BHP Dział BHP i Ochrony P.poż.</p> <p>01.09.2021 Daniel Limanówka</p> <p>data i podpis</p>	<p>Dyrektor Departamentu wł. ds. BHP zgodnie z udzielonym pełnomocnictwem/ Dyrektor Oddziału/ KRZG</p> <p>DYREKTOR ODDZIAŁU</p> <p>data i podpis</p>

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 7
		Strona 6 z 6
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2


UWAGA!

Poza miejscami do tego wyznaczonymi oraz bez zgody zarządzającego obiektem na terenie obiektu obowiązuje zakaz fotografowania oraz zakaz używania telefonów komórkowych.

W przypadku sytuacji awaryjnej należy natychmiast:

- powiadomić osoby bezpośrednio zagrożone,
- powiadomić osoby dozoru lub kierownika jednostki,
- opuścić niezwłocznie pomieszczenia, obiekty lub teren zagrożony,
- podporządkować się poleceniom kierującego akcją ratowniczą,
- udać się do miejsca zbiórki do ewakuacji.



	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 5
		Strona 1 z 5
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2






Znak: DB.1323-ORM.9.19


Ocena ryzyka miejscowego dla KRNiGZ Radoszyn oraz podległych jednostek organizacyjnych








UWAGA dot. przedstawicieli organów administracji publicznej


Przedstawiciele organów administracji publicznej kontrolujący obiekt stosują środki ochrony w zależności od charakteru i sposobu przeprowadzania kontroli:










- gdy dokonywany jest obchód obiektu stosuje się środki ochrony dla gości,
- gdy wykonywane są prace np. rewizje wewnętrzne zbiorników i urządzeń, użytkowanie maszyn, urządzeń, substancji chemicznych stosuje się środki ochrony dla wykonawców/dostawców.


Lp.	Zagrożenie	Opis	Wymagane środki ochrony, aby ryzyko było na poziomie akceptowanym	
			dla Gości	dla Wykonawców/ Dostawców
1.	Hałas 	Hałas wytwarzany przez urządzenia technologiczne i inne może powodować utratę słuchu. Miejsca o dużym natężeniu hałasu (np. agregat prądotwórczy, generatory prądu, sprężarki powietrza, instalacja technologiczna, itp.) są oznakowane znakiem „Nakaz używania ochronników słuchu”.	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu do miejsc o dużym natężeniu hałasu • Ochronniki słuchu, • Stopery. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wstęp do miejsc o dużym natężeniu hałasu tylko w przypadku, gdy wymaga tego realizacja prac, • Ochronniki słuchu, • Stopery.
2.	Gaz ziemny/ zagrożenie wybuchem    	Gaz ziemny występuje w instalacji technologicznej kopalni. Może powodować uduszenie przy dużym stężeniu w powietrzu oraz możliwość powstania atmosfery wybuchowej z powietrzem. Przestrzenie, gdzie może powstać strefa zagrożenia wybuchem (0, 1, 2) są oznakowane w terenie.	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu w strefy zagrożenia • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi w obecności upoważnionego pracownika obiektu. • Zakaz używania otwartego ognia, • Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze antyelektrostatyczne, • Detektory eksplozymetryczne, • Wykonywanie prac tylko w wyznaczonych miejscach, • W strefach zagrożenia wybuchem (przy stężeniu gazów wybuchowych powyżej 10% DGW) praca przy użyciu odpowiednich narzędzi (iskrobezpiecznych, w wykonaniu, przeciwwybuchowym), • Wykonywanie prac przez co najmniej dwóch pracowników, • Zakaz używania otwartego ognia, • Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym.






	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 5
		Strona 2 z 5
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2


3.	Ropa naftowa/ zagrożenie wybuchem   	<p>Ropa naftowa występuje w instalacji technologicznej kopalni oraz w zbiornikach magazynowych, jest substancją rakotwórczą kat. 2. Może powodować zatrucia oraz śmierć oraz pary ropy naftowej mogą tworzyć atmosferę wybuchową z powietrzem. Przestrzenie, gdzie może powstać strefa zagrożenia wybuchem (0, 1, 2) są oznakowane w terenie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu w strefy zagrożenia wybuchem • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze antyelektrostatyczne, • Wykonywanie prac tylko w wyznaczonych miejscach • W strefach zagrożenia wybuchem (przy stężeniu gazów wybuchowych powyżej 10% DGW) praca przy użyciu odpowiednich narzędzi (iskrobezpiecznych, w wykonaniu przeciwwybuchowym) • Wykonywanie prac przez co najmniej dwóch pracowników.
4.	Gazy toksyczne – siarkowodór, dwutlenek siarki  	<p>Siarkowodór występuje w instalacji technologicznej kopalni. Jest gazem silnie toksycznym i trującym, może powodować zatrucia oraz śmierć. Z powietrzem tworzy atmosferę wybuchową. Przestrzenie, gdzie może powstać strefa zagrożenia wybuchem (0, 1, 2) oraz strefa zagrożenia toksycznego są oznakowane w terenie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wstępu w strefy zagrożenia wybuchem i strefy zagrożenia toksycznego • Hełm ochronny, • Aparat uciezkowy, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi, pod nadzorem wyznaczonego pracownika obiektu 	<ul style="list-style-type: none"> • Hełm ochronny, • Aparat uciezkowy, • Odzież i obuwie robocze antyelektrostatyczne. • Detektory H₂S, SO₂, • Jeżeli wymagane stosować środków ochrony układu oddechowego (półmaska, maska z filtropochłaniaczem), • W strefach zagrożenia wybuchem (przy stężeniu gazów wybuchowych powyżej 10% DGW) praca przy użyciu odpowiednich narzędzi (iskrobezpiecznych, w wykonaniu przeciwwybuchowym), • Wykonywanie prac przez co najmniej dwie osoby.
5.	Substancje toksyczne  	<p>Na obiekcie mogą znajdować się substancje toksyczne. Kontakt z nimi może powodować poparzenia, zatrucia oraz śmierć. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje toksyczne są oznakowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Unikanie kontaktu z substancjami chemicznymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Okulary ochronne, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice chemoodporne, • Środki ochrony układu oddechowego.





	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 5
		Strona 3 z 5
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2

6.	Substancje żrące 	<p>Na obiekcie mogą znajdować się substancje żrące. Kontakt z nimi może powodować ostre poparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje żrące są oznakowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Unikanie kontaktu z substancjami chemicznymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Okulary ochronne, • Odzież i obuwie robocze (kombinezon chemoodporny, fartuch), • Rękawice chemoodporne.
7.	Substancje szkodliwe lub drażniące   	<p>Na obiekcie mogą znajdować się substancje szkodliwe lub drażniące. Kontakt z nimi może powodować podrażnienia oczu i skóry, podrażnienia układu oddechowego. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje szkodliwe lub drażniące są oznakowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Unikanie kontaktu z substancjami chemicznymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie szczególnej ostrożności, • Okulary ochronne, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice chemoodporne, • Środki ochrony układu oddechowego.
8.	Porażenie prądem elektrycznym/łukiem elektrycznym  	<p>Na obiekcie znajdują się instalacje i urządzenia elektryczne pod napięciem. Porażenie prądem/łukiem elektrycznym może powodować ciężkie uszkodzenia ciała, poparzenia, śmierć. Miejsca, gdzie może wystąpić poparzenie łukiem elektrycznym oraz urządzenia elektryczne pod napięciem są zabezpieczone przed dostępem i oznakowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wejścia do pomieszczeń ruchu elektrycznego, • Nie dotykać urządzeń elektrycznych. • Stosować się do poleceń osób dozoru ruchu, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz wejścia do pomieszczeń ruchu elektrycznego bez zgody i nadzoru uprawnionego pracownika obiektu, • Stosowanie sprzętu dielektrycznego, • Stosowanie odzieży, rękawic i obuwia w wykonaniu dielektrycznym. • Stosować się do poleceń osób dozoru ruchu,
9.	Kontakt z elementami gorącymi  	<p>Na obiekcie technologicznym mogą występować urządzenia o wysokich temperaturach nawet do 200°C. Kontakt z tymi urządzeniami może powodować poparzenia ciała. Gorące elementy urządzeń są oznakowane znakiem „ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona uwaga w miejscach gdzie występują gorące elementy urządzeń, • Nie dotykać gorących elementów urządzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona uwaga w miejscach gdzie występują gorące elementy urządzeń, • Odzież i obuwie robocze • Rękawice termoodporne.
10.	Kontakt z elementami zimnymi 	<p>Na obiekcie technologicznym mogą występować urządzenia o niskich temperaturach nawet do -30°C. Kontakt z tymi urządzeniami może powodować odmrożenia. Zimne elementy urządzeń są oznakowane znakiem „ostrzeżenie przed niską temperaturą”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona uwaga w miejscach gdzie występują zimne elementy urządzeń, • Nie dotykać zimnych elementów urządzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona uwaga w miejscach gdzie występują zimne elementy urządzeń, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice termoodporne/ kriogeniczne.

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 5
		Strona 4 z 5
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2

11.	Najechnanie, zaczepienie, uderzenie, potrącenie itp. 	<p>Po obiekcie poruszają się pojazdy: osobowe, dostawcze i ciężarowe oraz wózki widłowe, itp. Najechnanie, zaczepienie, uderzenie czy potrącenie przez pojazd może powodować urazy ciała (złamania, przecięcia, otarcia, itp.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie się do przepisów organizacji ruchu na terenie zakładu, • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się po drogach komunikacyjnych szczególnie na placach przeładunkowych, przejściach przez drogi, itp. • Hełm ochronny • Kamizelki odbłaskowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie się do przepisów organizacji ruchu na terenie zakładu, • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się po drogach komunikacyjnych szczególnie na placach przeładunkowych, przejściach przez drogi, itp. • Hełm ochronny • Kamizelki odbłaskowe lub odzież o wysokiej widzialności
12.	Upadki, potknięcia, poślizgnięcia itp. 	<p>Poruszanie się po drogach komunikacyjnych stwarza zagrożenie upadku, potknięcia, poślizgnięcia itp. Może to skutkować urazami (złamania, zwichnięcia, stłuczenia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się drogami komunikacyjnymi w szczególności na nierównym terenie, schodach, drabinach, itp. • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga przy poruszaniu się drogami komunikacyjnymi w szczególności na nierównym terenie, schodach, drabinach, itp. • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze, • Zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych powstałych w skutek prowadzonych prac, np. wygradzenie terenu, itp.
13.	Ostre elementy, niskie, wąskie przejścia  	<p>Na instalacji technologicznej mogą znajdować się ostre, wystające elementy urządzeń, które mogą powodować obrażenia ciała (otarcia skóry, skaleczenia, przecięcia, itp.). Na instalacji występuje również utrudniony dostęp do miejsc pracy. Niskie, wąskie przejścia mogą powodować otarcia, przecięcia i urazy ciała.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej, • Nie wchodzić w miejsca poza drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze, • Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi, • Okulary ochronne.
14.	Spadające przedmioty z wysokości 	<p>Na obiekcie znajdują się instalacje technologiczne i pomosty robocze o znacznej wysokości. Mogą z nich spaść elementy urządzeń czy narzędzia używane podczas czynności obsługowych i konserwacyjnych. Podczas przechodzenia pod urządzeniami i pomostami roboczymi na wysokości może dojść do uderzenia przez spadające przedmioty. Uderzenia te mogą skutkować urazami głowy i ciała (złamania, otarcia, itp.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmoczona uwaga, • Hełm ochronny, • Odzież i obuwie robocze, • Wydzielenie i oznakowanie strefy prac na wysokości.

	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	Wydanie: 5
		Strona 5 z 5
	KARTA OCENY RYZYKA MIEJSCOWEGO	PS.C.10/F2

15.	Wysokie ciśnienia 	<p>Na obiekcie znajdują się instalacje pod wysokim ciśnieniem. Istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia awarii instalacji pod wysokim ciśnieniem (rozerwanie rurociągu itp.). Rozerwanie części instalacji może powodować utratę słuchu oraz urazy ciała poprzez uderzenie elementami instalacji lub strumieniem gazu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wzmogućona uwaga, Helm ochronny, Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej, Nie wchodzić w miejsca poza drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> Wzmogućona uwaga, Helm ochronny, Zakaz pracy na instalacjach pod ciśnieniem bez zgody kierownika obiektu, Odzież i obuwie robocze.
16.	Możliwość utonięcia 	<p>Na obiekcie znajduje się otwarty zbiornik technologiczny wody. Wpadnięcie do zbiornika może grozić podtopieniem lub utonięciem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz wejścia do zbiornika, Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi, Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej. 	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz wejścia do zbiornika, Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi, Poruszać się zgodnie ze wskazówkami osoby oprowadzającej.
17.	Pożar  	<p>Na obiekcie w instalacji technologicznej lub w zbiornikach są przetwarzane i składowane materiały niebezpieczne pożarowo lub substancje łatwopalne. Po kontakcie tych materiałów ze źródłem zapłonu może dojść do pożaru lub wybuchu. Zbiorniki, pojemniki, beczki lub inne miejsca gdzie występować mogą substancje łatwopalne są oznakowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zachowanie szczególnej ostrożności, Zakaz używania otwartego ognia, Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym, Poruszanie się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> Zachowanie szczególnej ostrożności, Zakaz używania otwartego ognia, Zakaz palenia poza miejscem do tego wyznaczonym, Miejsce prowadzenia prac wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy.

Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:
<p>Zespół ds. IORZ/M Specjalista ds. BHP i Ochrony Ppoż. 09.05.2019 Grzegorz Niedzwiedz data i podpis</p>	<p>Kierownik Działu BHP i P.poż / przedstawiciel służby BHP Dział BHP i Ochrony Ppoż. 09.05.2019 Dariusz Litaniówka data i podpis</p>	<p>Prezes PGNiG S.A./ Dyrektor Oddziału / KRZG 09.05.2019 Grzegorz Kowalski data i podpis</p>

UWAGA!

Poza miejscami do tego wyznaczonymi oraz bez zgody zarządzającego obiektem na terenie obiektu obowiązuje zakaz fotografowania oraz zakaz używania telefonów komórkowych.

W przypadku **sytuacji awaryjnej** należy natychmiast:

- powiadomić osoby bezpośrednio zagrożone,
- powiadomić osoby dozoru lub kierownika jednostki,
- opuścić niezwłocznie pomieszczenia, obiekty lub teren zagrożony,
- podporządkować się poleceniom kierującego akcją ratowniczą,
- udać się do miejsca zbiórki do ewakuacji.



Wymagania polityki bezpieczeństwa teleinformatycznego w obszarze OT

Wymagania formalne przed rozpoczęciem prac na elementach systemu OT:

- Wykonawca każdorazowo najpóźniej na 2 dni przed przystąpieniem do prac na elementach systemu OT zobowiązany jest zgłosić chęć rozpoczęcia prac i uzyskać na nie zgodę administratora głównego systemu OT lub kierownika Działu Elektrycznego i Automatyki.
- W przypadku prac polegających na zmianie konfiguracji danego elementu systemu OT Wykonawca przedstawi „formularz zmian oraz analiza ryzyka dla prac wykonywanych na systemach OT” dla każdego z elementów systemu oddzielnie. Dopuszcza się wykonanie zbiorczego formularza je jeżeli zakres zmian jest taki sam dla grupy urządzeń- wówczas należy w polu oznaczenie technologiczne wypisać wszystkie urządzenia.
- W przypadku realizacji prac polegających na usunięciu awarii elementu systemu dopuszcza się rozpoczęcie prac na podstawie zgody ustnej oraz bez przesłania formularza zmian oraz analizy ryzyka.

Dostęp zdalny:

- Wykonawca każdorazowo najpóźniej na 4 dni przed planowanym połączeniem zdalnym do systemu OT zobowiązany jest zgłosić chęć rozpoczęcia prac i uzyskać na nie zgodę administratora głównego systemu OT lub kierownika Działu Elektrycznego i Automatyki. Zgłoszenie należy złożyć na formularzu *OT Wniossek - dostęp zdalny VPN FirmaZEW*.
- Zdalne świadczenie usług przez Wykonawcę jest możliwe wyłącznie poprzez połączenie udostępnione przez Zamawiającego.
- Zamawiający ma prawo do nagrania sesji połączenia.

Wymagania dotyczące wykonywania kopii bezpieczeństwa:

- Przed wprowadzeniem zmiany na elemencie systemu OT Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pod nadzorem Zamawiającego (administratora systemu) pełnej kopii bezpieczeństwa systemu lub danego elementu: jego konfiguracji, współpracujących aplikacji oraz danych w sposób gwarantujący możliwość powrotu do stanu systemu sprzed wprowadzenia zmiany. O jakichkolwiek problemach lub niemożności wykonania tej kopii, Wykonawca przed rozpoczęciem planowanych działań jest zobowiązany poinformować Zamawiającego. W przypadku braku możliwości wykonania kopii bezpieczeństwa na dalsze prace wymagana jest zgodna administratora głównego systemu OT.
- Po zakończeniu prac powodujących zmianę programu/konfiguracji elementu systemu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i przetestowania pod nadzorem administratora systemu pełnej kopii umożliwiającej odtworzenie konfiguracji.
- Potwierdzenie prawidłowości odtworzenia kopii stanowi zatwierdzony poprzez administratora systemu protokół.
- Poprzez kopię elementu systemu rozumie się:
 - dla fizycznych stacji komputerowych i serwerów wykonanie obrazu dysku w postaci pliku *.tib
 - dla wirtualnych maszyn wykonanie eksportu maszyny

- dla sterowników PLC eksport projektu wraz z opisami programisty z oprogramowania dedykowanego dla danego sterownika PLC,
- dla pozostałych elementów systemu, które posiadają możliwość programowania lub konfigurowania wyeksportowane pliki kopii z dedykowanego przez producenta oprogramowania narzędziowego a w przypadku braku możliwości eksportu pliku za kopię uważa się skan wydruku konfiguracji.
- Do wykonania kopii Wykonawca wykorzysta własne oprogramowanie narzędziowe.
- Wykonawca po zakończeniu prac przekaże jeden egzemplarz kopii w formie elektronicznej na dostarczonym przez Wykonawcę zewnętrznym dysku twardym.

Wymagania ogólne:

- Wykonawca po otrzymaniu od Zamawiającego niezbędnych narzędzi służących do uwierzytelniania: informacje (hasła, kody, klucze szyfrujące, itp.) oraz przedmiotów (identyfikatory, tokeny, itp.) zobowiązany jest do ich ochrony i odpowiada za działania z ich wykorzystaniem. Ponadto Wykonawca po zakończeniu prac zobowiązany jest do trwałego usunięcia uzyskanych informacji uwierzytelniających.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do informowania administratora systemu oraz osobę odpowiedzialną za realizację umowy o wszelkich incydentach i podatnościach (w rozumieniu wykrytych podczas prac luk, błędów, braku wymaganej aktualizacji itp.) wynikłych podczas prac na danym systemie.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do realizacji prac przy pomocy stacji komputerowej spełniającej wymagania bezpieczeństwa opisane w dalszej części dokumentu.
- Zamawiający jest uprawniony do sprawdzenia stacji roboczej Wykonawcy, zarówno przed rozpoczęciem prac na terenie obiektu jak i w każdym innym czasie aż do zakończenia prac. W szczególności Zamawiający w tym zakresie ma prawo do sprawdzenia zainstalowanego na stacji roboczej oprogramowania antywirusowego (w tym aktualność bazy wirusów), a także oprogramowania użytkowego dedykowanego do realizacji zleconych prac. Do sprawdzenia stacji Zamawiający ma prawo wykorzystać własne oprogramowanie.
- W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości na stacji roboczej Wykonawcy, Zamawiający ma prawo nie dopuścić do rozpoczęcia prac.
- Wykonawca przed podłączeniem nośnika danych do elementu systemu zobowiązany jest do jego sprawdzenia przez aktualne oprogramowanie antywirusowe.
- Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia oraz uzyskania zgody administratora systemu na podłączenie zewnętrznego nośników danych do systemu OT
- Zamawiający jest uprawniony do sprawdzenia stacji roboczej Wykonawcy, zarówno przed rozpoczęciem prac na terenie obiektu jak i w każdym innym czasie aż do zakończenia prac
- Po ustaniu użyteczności nośnika danych Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia zgromadzonych na nim danych przy zastosowaniu metod pozwalających na trwałe ich usunięcie.
- Nie dopuszcza się używania domyślnego konta oraz hasła dostarczonego przez producentów. Poziom złożoności hasła oraz nazwy użytkowników należy uzgodnić z administratorem systemu.

Wymagania bezpieczeństwa dotyczące stacji komputerowej wykorzystywanej przez Wykonawcę do realizacji prac:

- stacja komputerowa musi posiadać oprogramowanie antywirusowe z aktualną bazą sygnatur wirusów oraz być wolna od wirusów,
- na terenie obiektu stacja komputerowa nie może posiadać aktywnego połączenia z internetem bez zgody administratora głównego systemu,
- na stacji komputerowej mogą być zainstalowane jedynie aplikacje, które są niezbędne do realizacji prac wynikających z zakresu umowy.
- zainstalowane na stacji oprogramowanie oraz licencje muszą być własnością Wykonawcy lub Wykonawca musi posiadać prawo do ich wykorzystania do celów komercyjnych.

Dokumentacja zmiany:

- Wykonawca po zakończeniu prac skutkujących zmianą programu / konfiguracji elementu systemu zobowiązany jest przekazać dokumentację zmiany zawierającą szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzonych zmian, nazwy zadania i umowy na podstawie której były przeprowadzone zmiany, dane osoby dokonującej zmiany itd.
- Poziom szczegółowości informacji zawartych w dokumentacji zmiany musi pozwolić na jednoznaczne zidentyfikowanie dokonanych zmian oraz umożliwić ich analizę.
- Do dokumentacji należy załączyć zaktualizowane dokumenty dotyczące systemu OT, które w wyniku przeprowadzonych prac uległy zmianie takie jak np. metrykę systemu / elementu systemu czy struktura systemu.
- Dla stacji komputerowych należy po zakończeniu prac wykonać i załączyć raport z konfiguracji sprzętowej oraz programowej (wykonany np. za pomocą oprogramowania AIDA64).
- Jeżeli zakres zmian przekracza 60% należy określić w dokumentacji zmiany, że program/ konfiguracja uległa całkowitej wymianie i należy załączyć nowy kod źródłowy.

Weryfikacja spełnienia wymagań bezpieczeństwa (audyt):

- Zamawiającemu przysługuje prawo do przeprowadzenia audytu realizacji przyjętych w umowie wymagań polityki bezpieczeństwa teleinformatycznego w każdym czasie aż do zakończenia prac.
- Osobą odpowiedzialną za weryfikację spełnienia wymagań umownych po stronie Zamawiającego jest administrator główny systemu OT lub kierownik Działu Elektrycznego i Automatyki.
- Za każde naruszenie wymagań polityki bezpieczeństwa teleinformatycznego w obszarze OT Zamawiający może obciążyć Wykonawcę karami w wysokości wynikającej z zapisów umowy jednak nie mniejszej niż 50 000,00 zł netto.

Wykonawca:

Przyjmuję do wiadomości i stosowania

.....

**FORMULARZ ZMIAN ORAZ ANALIZY RYZYKA
DLA PRAC WYKONYWANYCH NA SYSTEMACH OT**

NAZWA OBIEKTU:					
NAZWA SYSTEMU:					
NAZWA ZADANIA:					
FIRMA WYKONUJĄCA:					
HARMONOGRAM PRAC					
OSOBY WYKONUJĄCE PRACE:			DATA:		
1.		GODZ. ROZPOCZĘCIA:			
2.		GODZ. ZAKOŃCZENIA:			
3.		TEL. KONTAKTOWY:			
ELEMENT SYSTEMU PODLEGAJĄCY ZMIANIE					
NAZWA:			OZNACZENIE TECHNOLOGICZNE:		
OPIS ZMIAN:					
WARUNKI WYKONYWANIA PRAC					
WYŁĄCZENIE OBIEKTU PRAC (ELEMENTU SYSTEMU OT):				TAK	NIE
GODZINY WYŁĄCZENIA ELEMENTU:		OD:	DO:		
WYMAGANE ZATRZYMANIE PORCESU TECHNOLOGICZNEGO W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI?				TAK	NIE
INSTALACJA:					
GODZINY ZATRZYMANIA INSTLACJI:		OD:	DO:		
SKUTKI/ ZAGROŻENIA ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ					
MOŻLIWE ZATRZYMANIE PORCESU TECHNOLOGICZNEGO W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI?				TAK	NIE
INSTALACJA:					
GODZINY ZATRZYMANIA INSTLACJI:		OD:	DO:		
MOŻLIWA UTRATA PROGRAMU/ KONFIGURACJI?				TAK	NIE
CZAS PRZYWRÓCENIA KOPII ZAPASOWEJ:					
MOŻLIWOŚĆ AWARII SYSTEMU OT?				TAK	NIE
MOŻLIWOŚĆ PRZYWRÓCENIA SPRAWNOŚCI PO AWARII ELEMENTU?				TAK	NIE
SZACOWANY CZAS PRZYWRÓCENIA SPRAWNOŚCI SYSTEMU:					
MOŻLIWOŚĆ PRZETESTOWANIA PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA KOPII?				TAK	NIE
WPŁYW NA INNE SYSTEMY				TAK	NIE
NAZWA SYSTEMU:					
OPIS WPŁYWU:					
INNE SKUTKI ZAGROŻENIA:					

* NIEPOTRZEBNE SKREŚLIĆ