

## METRYKA PROJEKTU

<b>Temat:</b>	
<b>Zabudowa Systemu Sygnalizacji Pożaru dla układu wysokosprawnej kogeneracji w Kutnie</b>	
<b>Branża:</b>	
<b>Elektryczna niskoprądowa</b>	
<b>Stadium opracowania:</b>	
<b>Projekt Wykonawczy</b>	
<b>Inwestor:</b>	
<b>ECO Kutno Sp. z o.o. 99-300 Kutno, ul. Metalowa 10</b>	
<b>Adres inwestycji:</b>	
<b>Układ wysokosprawnej kogeneracji o mocy 6MWe na terenie Ciepłowni Miejskiej Nr 1 w Kutnie</b>	
<b>ECO Kutno Sp. z o.o. 99-300 Kutno, ul. Oporowskiej 10a</b>	
<b>Projektowała:</b>	<b>mgr inż. Jolanta Łepok</b> uprawnienia budowlane nr ewid. OPL/0402/POOE/08 do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
<b>mgr inż. Jolanta Łepok</b> upr. nr OPL/0402/POOE/08	
<b>Sprawdził:</b>	<b>mgr inż. Krzysztof Labisz</b> Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetyczne. Nr ewid. OPL/1058/PWOE/14
<b>mgr inż. Krzysztof Labisz</b> upr. nr OPL/1058/PWOE/14	

### Oświadczenie:

Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny, wykonany zgodnie z umową lub zleceniem,

Energowa Sp. z o.o. Opole  
 w oparciu o warunki dodatkowymi ECO SA.

Opole – lipiec 2021r.

UZGADNIA DOKUMENTACJE  
 Pod względem zgodności z wydanymi  
 Warunkami technicznymi  
 Rekomendacjami  
 Wytycznymi  
 Z uwagami

**DYREKTOR**  
 ds. Zarządzania Majątkiem  
 mgr inż. Wojciech...

**Firma Przyjazna Klientowi**

**ENERGETYKA CIEPLNA OPOLSZCZYZNY SA**  
 Opole, ul. Harcerska 15, tel. 77 54 10 100, fax 77 45 43 366  
 Bank PKO BP 27 1020 3668 0000 5002 0187 8859  
 NIP: 754-25-24-950, Sąd Rejonowy w Opolu, KRS 14339  
 Kapitał zakładowy: 155 479 400,00 zł w całości wpłacony  
 Posiadamy certyfikaty: ISO 9001, ISO 14001, PN 18001, OHSAS 18001  
 www.ecosa.pl

NIE UZGADNIA DOKUMENTACJI  
 NIE DOTYCZY ECO SA.

data 16.08.21 podpis

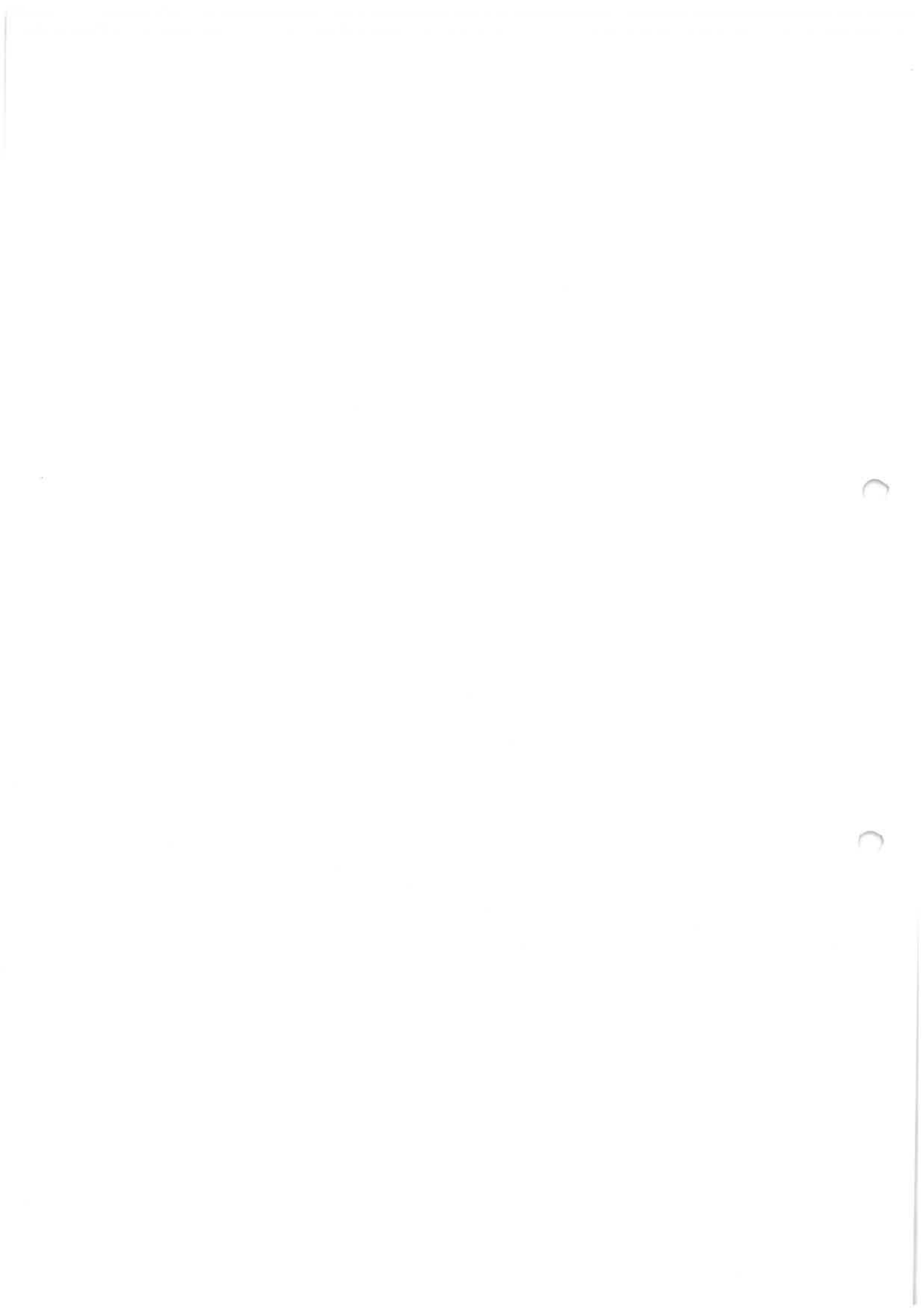


**SPIS TREŚCI:**

1	OPIS TECHNICZNY PROJEKTU .....	3
1.1	Przedmiot opracowania .....	3
1.2	Podstawa opracowania .....	3
1.3	Przedmiot i zakres projektu.....	3
1.4	Obowiązujące przepisy i normy.....	3
1.5	Zakres nadzorowania SSP .....	4
2	Charakterystyka obiektu .....	4
3	System Sygnalizacji Pożaru.....	5
3.1	Zadania SSP .....	5
3.2	Charakterystyka SSP - Dobór systemu.....	5
3.3	Konfiguracja pracy centrali (CSP) .....	6
3.4	Dobór elementów liniowych systemu, analiza zagrożeń .....	6
	Czujki automatyczne:.....	7
	Ręczne ostrzegacze pożaru:.....	7
	Moduły liniowe.....	7
3.5	Organizacja alarmowania SSP. ....	7
3.6	Funkcje sterujące i monitorujące SSP - Współpraca z innymi systemami .....	8
63..1	Sygnalizacja świetlna i dźwiękowa .....	9
63..2	Komunikacja z systemem nadrzędnym SCADA .....	9
63..3	Wyłączenie pożarowe prądu .....	9
63..4	System wentylacji .....	9
63..5	Odcięcie dopływu gazu – zamknięcie zaworu motylkowego ZM .....	9
3.7	Matryca sterowań SSP.....	10
3.8	Prowadzenie przewodów .....	10
3.9	Montaż czujek i przycisków .....	11
3.10	Montaż centrali (CSP).....	11
4	Zasilanie urządzeń, bilans mocy.....	11
4.1	Zasilanie podstawowe .....	11
4.2	Zasilanie awaryjne - centrala.....	12
5	Uwagi końcowe .....	13
6	Wykaz zastosowanych urządzeń.....	14

**SPIS RYSUNKÓW:**

E-01	– SSP - Schemat ideowy Systemu Sygnalizacji Pożaru
E-02	– SSP – Rozmieszczenie elementów. Budynek kogeneracji
E-03	– SSP –. Kanały wentylacji wyciągowej.
E-04	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA. 11DP11EL1 – rys.67/107 – Układ sterowania Główny wyłącznik prądu.
E-05	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA – zamknięcie zaworu motylkowego 11DP11EA5 – rys.03 – Schemat blokowy Systemu Detekcji Gazu.
E-06	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA – Systemu Detekcji Gazu 11DP11EA5 – rys.05-2 – Schemat blokowy szafka SDG3.
E-07	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA – Systemu Detekcji Gazu 11DP11EA5 – rys.05-3 – Schemat blokowy szafka SDG3.
E-08	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA 11DP11EL1 – rys.65/107 – Układ sterowania. System detekcji gazu.
E-09	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA 11DP11EL1 – rys.36/107 – Zasilanie obwodów sterowania.
E-10	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA 11DP11EA3 – rys.9/22 – Schemat zasadniczy szafy sterowniczej AC
E-11	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA 11DP11EA3 – rys.3/22 – Schemat zasadniczy szafy sterowniczej AC
E-12	– SSP – Sterowania - alarm SSP II STOPNIA 11DP11EL4 – rys.5/4 – Schemat pola zasilającego nr 8, rozdzielnica SN 15 kV
E-13	– SSP – Włączenie w system komunikacji nadrzędnej SCADA



# 1 OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

## 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru (SSP) w pomieszczeniach istniejącego budynku kogeneracji znajdującego się przy ul. Oporowskiej 10A w Kutnie.

## 1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Wytocznych
- Zlecenia KOG/05/4322-0011/00003/21 z dnia 31.05.2021
- Założeń technicznych zadania – załącznik nr 11
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- uzgodnień projektowych międzybranżowych,
- obowiązujących przepisów w zakresie Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

## 1.3 Przedmiot i zakres projektu

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje instalację systemu sygnalizacji pożaru (SSP). Zakres opracowania obejmuje dobór, rozmieszczenie, matrycę sterowań i okablowanie dla SSP.

System SSP oparty jest na adresowanym systemie sygnalizacji pożaru typu ESSERTRONIC IQ8.

Projektując SSP, wzięto pod uwagę, wymaganie Zleceniodawcy o podłączeniu projektowanej instalacji do nadrzędnego systemu nadzorującego SCADA, należącego do Zamawiającego.

## 1.4 Obowiązujące przepisy i normy

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 1991 r. nr 81, poz. 351 tekst jednolity Dz. U. Z 2002 r. Nr 147, poz. 1229),
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji. (Dz. U. z 1993 r. Nr 55, poz. 250),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360),
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz.1386),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002 r. Nr 18, poz. 182);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1137);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1138);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności. (Dz. U. z 1998 r. Nr 55, poz. 362);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75,

- poz. 690);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”

## 1.5 Zakres nadzorowania SSP

Zgodnie z §28, §30 oraz §31 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), budynek kogeneracji nie podlega obowiązkowi prawnemu stosowania Systemu Sygnalizacji Pożaru. Biorąc jednak pod uwagę ochronę mienia o znacznej wartości, planuje się zabudowę SSP w tym budynku.

Budynek zostanie objęty ochroną całkowitą z wyłączeniem sanitariatu, gdzie występuje małe ryzyko powstania i rozprzestrzenienia się pożaru.

## 2 Charakterystyka obiektu

Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej zostały opracowane w projekcie budowlanym w branży architektonicznej. Projekt ten został pozytywnie zweryfikowany przez Rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. W zakresie zagadnień p.poż, niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z w/w opracowaniem.

Agregaty kogeneracyjne wraz z układem odzysku ciepła i pompownią zabudowane zostały w pomieszczeniu nowego budynku, wzniesionego na terenie Ciepłowni nr 1 w Kutnie, na południe od istniejącej kotłowni. Przy budynku zlokalizowana została stacja redukcyjna gazu, pracująca na potrzeby układu kogeneracji. Przy ścianie południowej poprowadzono trzy kominy odprowadzające spaliny z agregatów. Na południe i zachód od budynku przebiega istniejąca, napowietrzna sieć ciepłownicza, do której zostaje wprowadzone ciepło z kogeneracji.

Stacja układu kogeneracyjnego to jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony budynek (klasa PM, powierzchnia użytkowa całego budynku: 307,86m<sup>2</sup>) o konstrukcji żelbetowo-murowanej, składający się z jednobryłowego obiektu podzielonego na dwie części: wyższą o maksymalnej wysokości najwyższej ściany 9,90 m od poziomu wejścia do budynku oraz niższej o wysokości attyki okalającej na poziomie 4,70 m od poziomu wejścia do budynku. W części wyższej zlokalizowano maszynownię stacji – jako pomieszczenie o powierzchni 225 m<sup>2</sup>. W części niższej zlokalizowano rozdzielnię elektryczne, pomieszczenia nadzoru, pomieszczenia techniczne – powierzchnia w sumie 82 m<sup>2</sup>.

W pomieszczeniach magazynowych i technicznych gęstość obciążenia ogniowego 1 nie przekroczy wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Agregaty prądotwórcze są zasilane gazem ziemnym. Gaz ze stacji redukcyjnej doprowadzony jest przyłączem gazowym prowadzonym w ziemi do skrzynki gazowej na ścianie południowej budynku. W skrzynce gazowej zabudowany został kurek główny, zawór odcinający motylkowy (ZM), sprzężony z awaryjnymi detektorami wycieku gazu i kolektor rozdzielający z zaworami odcinającymi dopływ gazu niezależnie do każdego silnika. Instalacja doprowadzenia gazu wyposażona jest w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej (GAZEX), eliminujący zagrożenie wybuchem gazu w pomieszczeniu. W hali maszynowni zabudowano 6 detektorów gazu DEX. Trzy z nich znajdują się nad ścieżkami gazowymi agregatów, zaś trzy następne w martwych polach gdzie ruch powietrza będzie ograniczony. Przekroczenie dopuszczalnej granicy stężenia gazu (pierwszy próg - 20 % DGW metanu) powoduje zadziałanie detektora gazu i włączenie sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej, przekroczenie drugiego progu (40 % DWG) powoduje natychmiastowe przesłanie impulsu do zaworu ZM, który automatycznie i skutecznie odcina dopływ gazu do instalacji (wszystkich agregatów). Otwarcie zaworu może nastąpić tylko ręcznie.

Pomieszczeniem/przestrzenią w którym może wystąpić atmosfera wybuchowa jest maszynownia budynku kogeneracji (powierzchnia 307m<sup>2</sup> i wysokość 9,9m), która nie jest

przewidziana jako miejsce stałej ani czasowej pracy. Przestrzeń ta jest zaliczana do STREFY 2 zagrożenia wybuchem. (Strefa 2 – przestrzeń, w której atmosfera wybuchowa zawierająca mieszaninę substancji palnych, w postaci gazu, pary i mgły z powietrzem nie występuje w trakcie normalnego działania, a w przypadku wystąpienia trwa przez krótki okres czasu - klasyfikacja na podstawie normy PN-EN 1127-1:2001 „Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem” ze względu na częstotliwość i długotrwałość występowania.)

Zagrożenie wybuchem hali maszynowni eliminuje się przez zabudowę:

- aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej
- odpowiedniej wydajności wentylacji technologicznej. Projektuje się, że przez pomieszczenie maszynowni hali kogeneracji przepływać będzie powietrze w ilości ok. 250 000 tys. m<sup>3</sup> /h

Nie przewiduje się osób na stałe ani czasowo przebywających w budynku. Obiekt zaprojektowany został jako bezobsługowy - obecność pracowników przewidywana jest tylko w związku z pracami konserwacyjnymi i awariami.

### 3 System Sygnalizacji Pożaru

#### 3.1 Zadania SSP

Zadaniem SSP zastosowanego w budynku jest:

- Wykrycie pożaru we wczesnym jego stadium,
- Zaalarmowanie obsługi o zagrożeniach pożarowych,
- Wysterowanie sygnalizatorów optyczno-akustycznych: na zewnątrz obiektu oraz w nastawni.
- Przesłanie sygnałów alarmowych do nadrzędnego systemu nadzorującego SCADA
- Wysterowanie urządzeń technicznych, odpowiedzialnych za ochronę przeciwpożarową budynku – zgodnie z matryca sterowań.

Do powiadomienia PSP - po wcześniejszej weryfikacji alarmu - zobowiązana jest całodobowa obsługa znajdująca się w pomieszczeniu nastawni w budynku Kotłowni, obsługująca nadrzędny system nadzoru SCADA. Urządzenie centralne systemu sygnalizacji pożaru (CSP) będzie zainstalowane w pomieszczeniu rozdzielni nN i skomunikowane z nadrzędnym systemem SCADA. W pomieszczeniu nastawni oraz w pomieszczeniu wskazanym przez obsługę, projektuje się dodatkowo sygnalizatory akustyczne, wysterowywane do zadziałania podczas alarmu pożarowego I i II stopnia.

Wczesna detekcja pożaru pozwoli na przeprowadzenie akcji ewakuacji w przypadku osób przebywających w obiekcie oraz na umożliwienie rozpoczęcia akcji gaśniczej w pierwszej, możliwej do opanowania fazie pożaru.

#### 3.2 Charakterystyka SSP - Dobór systemu

System sygnalizacji pożaru zaprojektowano w oparciu o adresowany, analogowy, system sygnalizacji pożaru typu ESSER serii IQ8 z zastosowaniem centrali (CSP) IQ8 ControlC (zainstalowanej w pom. rozdzielni nN w budynku kogeneracji) współpracującą z czujkami serii IQ8 Quad i innymi elementami linowymi z wykorzystaniem linii dozoru pętlowych klasy A umożliwiających dwustronne zasilanie czujek oraz transmisję o ich stanie.

System ESSER serii IQ8 jest w pełni analogowo-adresowalny, z dokładnością do jednej czujki wskazuje miejsce sygnalizowania zagrożenia. System wykorzystuje linię dozoru pętlową z czujkami analogowo – procesorowo - diagnozującymi serii IQ8 Quad. Czujki te dostosowują się do warunków otoczenia oraz dają możliwość przesyłania sygnałów o zabrudzeniu. Dzięki temu następuje znaczne zmniejszenie ilości fałszywych alarmów. Wszystkie czujki są fabrycznie wyposażone w izolator zwarc.

Z centrali CSP wyprowadzona zostanie pętla dozorowa:

- Pętla nr 1: detekcyjna – obsługiwać będzie pomieszczenie maszynowni, rozdzielnie SN i nN, pomieszczenie transformatora TPW, oraz pomieszczenie serwisowe i komunikacje. Na końcu pętli, przy centrali CSP, umieszczony zostanie 12-wyjściowy moduł sterujący odpowiadający za realizację matrycy sterowań.

Izolatory zwarć, umieszczone są we wszystkich zaprojektowanych elementach: w podstawkach ręcznych ostrzegaczy pożaru, w podstawkach czujek i modułu. Zagrożenie sygnalizowane będzie przez zadziałanie sygnalizatora optyczno-akustycznego umieszczonego na zewnątrz obiektu oraz w nastawni kotłowni i pomieszczeniu wskazanym przez obsługę. Ręczne ostrzegacze pożaru, w obudowie zewnętrznej, umieszczone będą na zewnątrz budynku przy wejściach. Centralka sygnalizacji pożaru znajdować się będzie w rozdzielni nN, i będzie skomunikowana poprzez moduł EBK12R z centralnym systemem nadzoru SCADA. System nadrzędny kontrolowany jest przez całodobową obsługę znajdującą się w pomieszczeniu nastawni w budynku Kotłowni, oddalonej o ok 10m od ochraniającego budynku kogeneracji.

Karty katalogowe zastosowanych urządzeń zawarte są w załączniku.

Dopuszcza się, po uzgodnieniu z Inwestorem, zastosowanie innych urządzeń i materiałów niż dobrane w projekcie, pod warunkiem posiadania przez nie takich samych lub lepszych parametrów użytkowych. Przed zastosowaniem rozwiązań równoważnych, należy dostarczyć dokumenty potwierdzające spełnienie wszystkich parametrów jakościowych i technicznych systemu. Wykonawcy spoczywa obowiązek udowodnienia pełnej równoważności przedstawionego produktu zamiennego.

### 3.3 Konfiguracja pracy centrali (CSP)

System obsługiwany będzie przez centrale alarmową – IQ8 ControlC

Wyposażenie centrali SSP musi umożliwić pracę systemu w następującej konfiguracji:

- 1 pętla dozorowa z elementami adresowalnymi indywidualnie (maksymalnie po 128 adresów w pętli), moduł sterujący umieszczony przy centrali na końcu pętli, odpowiedzialny za realizację matrycy sterowań.
- Sterowania bezpośrednie z przekaźników w centrali do wysterowania sygnalizatorów akustyczno-optycznych,
- Zasilacz awaryjny z baterią akumulatorów bezobsługowych umożliwiającą 72-godzinną pracę systemu w trybie dozorowania oraz następujące po tym czasie alarmowanie z pełnym wysterowaniem urządzeń p.poż. przez 30 minut.
- Jako opcja, możliwa do wykorzystania w przyszłości: Wyposażenie dla dołączenia nadajników monitorowania pożarowego do PSP,

Centralkę i panel powinno się zamontować na wysokości 1,3m od podłogi do krawędzi dolnej obudowy. Należy zwrócić uwagę na zachowanie swobodnego dostępu do centrali, zarówno dla obsługi jak i serwisu (możliwość zdjęcia obudowy). Centrale zaprogramować zgodnie z matrycą sterowań: Tabela punkt 3.7.

### 3.4 Dobór elementów liniowych systemu, analiza zagrożeń

Obiekt objęty będzie całościową ochroną systemu sygnalizacji pożaru (patrz punkt: 1.5-Zakres ochrony). Z dozoru SSP wyłączono pomieszczenie sanitariatu, uznając, że prawdopodobieństwo wystąpienia w nim zagrożenia pożarowego jest niewielkie

System przewiduje jednoznaczny identyfikację elementów w pętlach dozorowych przez nadanie indywidualnych adresów.

W pomieszczeniu serwisowym i w komunikacji projektuje się czujki dymu optyczne. W pomieszczeniach technicznych: pomieszczeniu transformatora TPW, maszynowni, rozdzielniach SN i nN (również w przestrzeniach kanałów kablowych w podłogach technicznych) projektuje się czujki multisensorowe (optyczno-optyczno-termiczne O2T), o najwyższej odporności na fałszywe alarmy, przy zachowaniu bardzo wysokiej czułości. Zastosowanie dwóch sensorów optycznych o różnych kątach rozproszenia zapewnia stabilną pracę w najbardziej niekorzystnych warunkach otoczenia. W pomieszczeniu transformatora TPW czujka powinna zostać dodatkowo wyposażona w ekran EMC, niwelujący działanie pola elektromagnetycznego transformatora.



(W budynku nie przewiduje się zastosowania czujek dymu jonizacyjnych, ponieważ zastosowane czujki dymu optyczne przydatne są do wykrywania pożarów w zakresie od TF1 do TF5.)

W przestrzeniach kanałów kablowych w podłogach technicznych (gdzie przestrzeń pomiędzy podłogą właściwą a podłogą techniczną wynosi ok. 60 cm) umieścić czujki, wyposażone we wskaźniki zadziałania WZ. Wskaźniki te, należy zainstalować na ścianie w widocznym miejscu, możliwie blisko detektora. Z uwagi na utrudniony dostęp do przestrzeni podłogi technicznej: (zabudowaniem na kanałach kablowych pracujących szaf elektrycznych oraz wykonaniem podłogi technicznej z litych pokryw metalowych), detektory należy montować bezpośrednio pod wykonaną rewizją, lub tuż obok. Miejsca zainstalowania czujek trwale oznaczyć (np. bezpośrednio nad zainstalowaną czujką na podłodze technicznej nanieść krzyżyk), zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych - umożliwiając konserwację czujek podpodłogowych.

W pomieszczeniu agregatów, w kanałach wentylacji wyciągowej projektuje się czujki kanałowe IQ8 OTblue LKM w osłonach kanałowych. Obudowa kanałowa z czujką montowana jest na zewnątrz kanału wentylacyjnego. Powietrze z kanału wentylacyjnego wprowadzane jest przez rurkę Venturiego do obudowy z czujką, która analizuje próbkę powietrza na obecność dymu i z powrotem rurką do kanału wentylacyjnego. Położenie obudowy powinno być zgodne z kierunkiem przepływu, który sygnalizowany jest przez wbudowany wskaźnik przepływu. Wymienny filtr powietrza zabezpiecza czujkę przez szybkim zabrudzeniem i zgłaszaniem fałszywych alarmów. Montaż obudowy na zewnątrz kanału zapewnia prosty i niedrogi serwis. Stan czujki jest cały czas widoczny poprzez przezroczystą osłonę obudowy, a przez otwór serwisowy możliwe jest podanie gazu testowego.

Przy wyjściach z budynku należy rozmieścić ręczne ostrzegacze pożarowe w wykonaniu zewnętrznym.

#### **Czujki automatyczne:**

Zastosowano czujki serii IQ8 Quad. Rodzaje czujek dobrane są zgodnie z analizą zagrożeń dla poszczególnych pomieszczeń. Wszystkie czujki montowane będą w gniazdach wyposażonych w izolator zwarc. Dobrano:

- Czujki dymu O2T – przewidziane do instalacji w pomieszczeniach technicznych, charakteryzujących się „ciężkimi” warunkami pracy,
- Czujki kanałowe IQ8 OTblue LKM w osłonach kanałowych – kanały wyciągowe wentylacji
- Czujki dymu optyczne – pozostałe pomieszczenia (komunikacja, pom. serwisowe),

Rozmieszczenie elementów pokazano na rysunkach E-2 i E-3. Do dokumentacji dołączone karty katalogowe z charakterystyką urządzeń.

#### **Ręczne ostrzegacze pożaru:**

Ręczne ostrzegacze pożaru, pracować będą jako elementy linii dozorowej. Wszystkie ostrzegacze wyposażone będą w płytkę izolatora zwarc. Przyciski ROP zainstalowane zostaną na zewnątrz obiektu, przy wejściach. Zaprojektowano przyciski ROP w wykonaniu zewnętrznym – uszczelnionym.

Rozmieszczenie elementów pokazano na rysunkach E-2 i E-3. Do dokumentacji dołączone karty katalogowe z charakterystyką urządzeń.

#### **Moduły liniowe**

Monitoring oraz sterowanie urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym, będzie realizowany za pośrednictwem liniowych modułów wy. System wyposażony będzie w moduły EBK 12R (12wyjść). Moduł umieszczony będą na końcu pętli, przy centrali CSP (lub umieszczony w centrali CSP). Moduł EBK może zostać zasilony z centrali sygnalizacji pożaru lub z zasilacza zewnętrznego.

### **3.5 Organizacja alarmowania SSP.**

Projektuje się dwustopniową organizację alarmowania.

Czas reakcji obsługi i opóźnienia powinien zostać ustalony na etapie uruchomień tak aby pozwolił na sprawną weryfikację alarmów i obsługę systemu. Łączny czas  $T_r$  nie może przekraczać 5min.

- $T_1$  - przewidywany czas reakcji osoby obsługującej system
- $T_2$  - przewidywany czas sprawdzenia przyczyny alarmu
- $T_r=T_1+T_2$ , - przewidywany czas reakcji centrali na alarm

W przypadku pętli nr 1, zadziałanie czujki lub użycie przycisku ROP spowoduje **alarm I stopnia**.

Wykrycie zagrożenia przez elementy detekcyjne SSP wywoła **alarm I stopnia** tzn.:

- zadziała sygnalizacja optyczna i akustyczna w centralce PPOŻ
- na wyświetlaczu panela SSP podana zostanie informacja o miejscu zainstalowania elementu, który wywołał alarm
- zadziała sygnalizacja optyczna i akustyczna na zewnątrz budynku (SZ1) oraz w pomieszczeniu nastawni (SW1) oraz w pomieszczeniu wskazanym przez Obsługę (SW2)
- przekazany zostanie sygnał o alarmie I stopnia do systemu nadrzędnego SCADA

Jeżeli po alarmie I stopnia nie nastąpi żadna reakcja obsługi (tj. skasowanie alarmu), to po czasie  $T_r$  (czas potrzebny do sprawdzenia zasadności alarmu - ustala Inwestor) system automatycznie przejdzie w stan alarmu II stopnia, tzn.:

- zadziała sygnalizacja optyczna i akustyczna na zewnątrz budynku (SZ1) oraz w pomieszczeniu nastawni (SW1) oraz w pomieszczeniu wskazanym przez Obsługę (SW2)
- na wyświetlaczu centrali PPOŻ podana zostanie informacja o miejscu zainstalowania elementu, który wywołał alarm
- przekazany zostanie sygnał o alarmie II stopnia do systemu nadrzędnego SCADA
- uruchomiona zostanie matryca sterowań dla urządzeń technicznych zgodnie z tab. punkt 3.7 (wyłączenie wentylacji, zamknięcie zaworu motylkowego ZM - odcinającego dopływ gazu do instalacji -dla wszystkich agregatów, oraz nastąpi odcięcie zasilania dla całego budynku)

Projektuje się, że użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego **nie powoduje** natychmiastowego przejścia systemu w stan alarmu II stopnia. Z uwagi na bardzo znaczące konsekwencje alarmu pożarowego II stopnia (zatrzymanie pracy całego układu wysokosprawnej kogeneracji) oraz możliwość przypadkowego użycia ROP, Obsługa ma czas na sprawdzenie zasadności użycia przycisku.

Szczegółową, fabryczną instrukcję obsługi centrali należy dostarczyć po montażu osprzętu, natomiast szczegółowe procedury postępowania w przypadku zagrożenia pożarowego powinien ustalić Inwestor.

### **3.6 Funkcje sterujące i monitorujące SSP - Współpraca z innymi systemami**

Wszystkie sterowania pożarowe realizowane przez SSP muszą być realizowane hardwarowo ("twardodrutowo"). Oznacza to np., że linie sterujące wyprowadzone z programowalnych wyjść przekaźnikowych w module pętli dozоровej muszą być dołączone bezpośrednio do układu elektrycznego zasilania sterowanego urządzenia bez pośrednictwa elementów innych systemów, np. sterowników automatyki obiektu.

Sterowane urządzenia należy włączyć do systemu w taki sposób, aby w przypadku uszkodzenia przewodów lub braku napięć zasilających wszystkie sterowane urządzenia znalazły się w pozycji bezpiecznej pożarowo.

Ostateczny podział alarmowania na strefy i grupy logiczne dla uzyskania odpowiednich sygnałów sterujących, nastąpi na etapie oprogramowania systemu wg ustalonego algorytmu pracy urządzeń zabezpieczenia przeciwpożarowego w obiekcie, przewidzianego w tzw. scenariuszu pożarowym. Scenariusz pożarowy opracuje Wykonawca.

### 63..1 Sygnalizacja świetlna i dźwiękowa

W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego I i II stopnia następuje wysterowanie sygnalizatorów akustyczno-optycznych na zewnątrz obiektu i w nastawni kotłowni.

### 63..2 Komunikacja z systemem nadrzędnym SCADA

Centrala SSP zostanie podłączona, za pośrednictwem wyjść przekaźnikowych transmisji sygnałów:

- alarmu pożarowego I stopnia
- alarmu pożarowego II stopnia
- oraz usterki zbiorczej instalacji SSP

do nadrzędnego systemu SCADA. Sygnały wyprowadzić z wyjść typu DO z modułu sterującego EBK 12R (M1/1) i wprowadzić na zaciski switcha Ethernetowego IO LOGOK E1210 w szafie sterowniczej AKPiA. Schemat połączenia przedstawia rys E-13.

### 63..3 Wyłączenie pożarowe prądu

Zgodnie z wytycznymi ujętymi w założeniach technicznych zadania, w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia, nastąpi odcięcie dopływu prądu do całego obiektu, z wyłączeniem urządzeń wyposażonych w źródła podtrzymania bateryjnego (np. zawór motylkowy odcięcia gazu, system detekcji metanu Gazex, centrala SSP, oświetlanie awaryjne). Alarmowe wyłączenie prądu zadziała analogicznie jak użycie Przeciw Pożarowego Wyłącznika Prądu.

Sygnał alarmowy należy wyprowadzić z wyjścia sterującego typu DO z modułu EBK12R i wprowadzić w obwód głównego wyłącznika prądu (GWP) w szafie rozdzielnic SN (pole zasilające nr8), zasilającej układ wysokosprawnej kogeneracji. Dostosowanie Schematu ideowego dla rozdzielnic SN do wysterowania alarmu pożarowego II STOPNIA przedstawiony został na rys E11 (dok. Nr 11PW11EL4 rys 5/4)

Należy pamiętać, że w konwekcją alarmu pożarowego II stopnia jest brak możliwości załączenia wentylacji alarmowej przewietrzającej, przeznaczonej do zadziałania, w przypadku wykrycia nieszczelności instalacji gazowej. Wentylacja alarmowa uruchomiana będzie przez system wykrywania metanu (GAZEX) z chwilą przekroczenia stężenia 40% DGW (3 wentylatory dachowe, 2 wentylatory skrajne wywiewne).

### 63..4 System wentylacji

W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia, nastąpi wyłączenie zasilania dla całego budynku, czego konsekwencją będzie wyłączenie wentylacji budynku.

Alarm pożarowy II stopnia nie załącza wentylacji alarmowej.

### 63..5 Odcięcie dopływu gazu – zamknięcie zaworu motylkowego ZM

W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia, nastąpi zamknięcie zaworu motylkowego zabudowanego na rurociągu zasilającym silniki gazowe. Sygnały z centralki CSP z modułu sterującego M1/1 zostanie doprowadzony do centralki SDG3, która uruchomi procedurę zamknięcia zaworu motylkowego, a następnie wyłączenia zasilacza UPS, znajdującego się w pomieszczeniu nr 4.

Dostosowanie schematu ideowego dla systemu detekcji gazu oraz schematów blokowych dla szafy SDG3, do wysterowania alarmu pożarowego II STOPNIA, przedstawione zostało na rys E5-E7 (11DP11EA5/RYS 3 oraz 11DP11EA5/RYS 5.2 i RYS 5.3).

### 3.7 Matryca sterowań SSP

ALARM I stopnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- załączenie sygnalizacji akustycznej i świetlnej CSP</li> <li>- załączenie sygnalizacji akustycznej i świetlnej SZ1 i ZW1</li> <li>- przekazanie sygnału do systemu nadrzędnego SCADA</li> </ul>
ALARM II stopnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- załączenie sygnalizacji akustycznej i świetlnej CSP</li> <li>- załączenie sygnalizacji akustycznej i świetlnej SZ1 i ZW1</li> <li>- przekazanie sygnału do systemu nadrzędnego SCADA</li> <li>- odcięcie dopływu gazu - zamknięcie zaworu motylkowego zabudowanego na rurociągu zasilającym silniki gazowe</li> <li>- alarmowe wyłączenie – szafa AC)</li> <li>- alarmowe wyłączenie prądu –wysterowanie głównego wyłącznika prądu w rozdzielnicy SN (w konsekwencji – wyłączenie wentylacji w budynku)</li> </ul>

### 3.8 Prowadzenie przewodów

Instalacje przewodową wykonać zgodnie z obowiązującymi normami (patrz punkt 1.4).

Przewody prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i skrzyżowań z innymi systemami. Pętle dozоровe należy układać w sposób zapewniający maksymalne bezpieczeństwo obwodów, na przykład wyjście pętli należy prowadzić w oddzielnym szachcie niż powrót.

Dla 1 pętli dozоровej zaprojektowano jednolicie kable niepalnione typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup>.

Przewody należy prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i skrzyżowań z innymi systemami. Trasy kablowe instalacji teletechnicznych (w tym systemu sygnalizacji pożaru), powinny być oznakowane.

Sposób prowadzenia kabli linii dozоровych, przedstawiony został na rysunkach. Przewody będą prowadzone w oddzielnych trasach kablowych – w korytach kablowych dedykowanych do prowadzenia instalacji słaboprądowych, w rurkach RSV pod tynkiem lub w rurkach elektroinstalacyjnych RL18, montowanych na dedykowanych uchwytach. Przejścia między stropami i częściowo podejścia do WZ-ów będą prowadzone w rurkach typu Peschel. Podejścia do ręcznych ostrzegaczy pożaru będą wykonane rurkach RSV pod tynkiem.

Linie do sygnalizatorów akustycznych oraz sygnały sterujące należy wykonać kablem energetycznym ognioodpornym bezhalogenowym HDGs 2x1 typu PH90. Linie prowadzić z wykorzystaniem certyfikowanych uchwytów do montażu kabli niepalnych montowanych nie rzadziej niż 60cm w pionie i 30cm w poziomie (np. firmy BAKS).

Do sygnalizatorów umieszczonych w nastawni i pomieszczeniu wskazanym przez Obsługę - do przejścia pomiędzy budynkiem kogeneracji i kotłowni (w istniejącym kanale kablowym) wykorzystać przewód XzKAXWekw 1x2x0,8.

Ekran kable zostaną połączone w urządzeniach zgodnie z fabryczną instrukcją montażu. Przejście przez ścianę o odporności ogniowej 120 min. Należy zabezpieczyć masą ogniochronną CP 611 firmy HILTI (lub podobną) zgodnie z Aprobata Techniczną. w kanale kablowym

### **3.9 Montaż czujek i przycisków**

W pomieszczeniach, gniazda czujek będą montowane bezpośrednio na suficie wg. rozmieszczenia na rysunkach, tak, aby zachować odległości zgodne z obowiązującymi normami (patrz punkt 1.4).

Czujki należy zainstalować tak, aby diody wskazujące ich zadziałanie widoczne były od wejścia do pomieszczenia. Przyciski ROP należy montować na wysokości 1,4m od poziomu podłogi/gruntu w minimalnej odległości od innych włączników - zgodne z obowiązującymi normami. Przy podłączeniu przewodów do zacisków zachować polaryzację linii. Podstawy czujek i przyciski opisać czytelnie (nr grupy/nr elementu w grupie). Wskaźniki zadziałania czujek ochraniających przestrzeń podłogi technicznej, wyprowadzić na ścianę w widocznym miejscu, w pobliżu czujki. Ze względu na utrudniony dostęp do kanałów kablowych, czujki montować bezpośrednio pod wykonaną rewizją, lub tuż obok. Miejsca zainstalowania czujek trwale oznaczyć.

W kanałach wentylacji wyciągowej, na zewnątrz kanału wentylacyjnego, montować czujki kanałowe w osłonach kanałowych. Położenie obudowy powinno być zgodne z kierunkiem przepływu w kanale, tak aby zapewnić dostęp do otworu serwisowego obudowy. Instrukcja montażu czujki wraz osłoną załączona jest do dokumentacji.

### **3.10 Montaż centrali (CSP)**

Zakończenia przewodów pętli dozorowych i sygnałowych, zasilania podstawowego podłączyć w centrali sygnalizacji pożaru. Komplet centrali wraz z akumulatorami będzie się mieścić w jednej obudowie, montowanej bezpośrednio na ścianie. Niezabudowana przestrzeń wokół centrali powinna wynosić min. 0,5m.

## **4 Zasilanie urządzeń, bilans mocy**

### **4.1 Zasilanie podstawowe**

Centrałka IQ8 ControlC, zasilona będzie z sieci elektroenergetycznej 230V/50Hz, z tablicy rozdzielczej (RGG), umieszczonej w rozdzielni nN, z wydzielonego obwodu. Należy zastosować przewody HDGs 3 x 1,5mm<sup>2</sup>. Wyłącznik instalacyjny w rozdzielni, o prądzie znamionowym 6A oznaczyć na czerwono i opisać – "Zasilanie centrali PPOŻ"

## 4.2 Zasilanie awaryjne - centrala

Jako zasilanie awaryjne CSP i Panelu wyniesionego wykorzystane zostaną zasilacze awaryjne z baterią akumulatorów bezobsługowych umożliwiające co najmniej 72-godzinną pracę systemu w trybie dozoru oraz następujące po tym czasie alarmowanie z pełnymysterowaniem urządzeń p.poż. przez 30 minut.

Przełączenie zasilania z podstawowego na zasilanie rezerwowe następować będzie samoczynnie, bez powodowania przerwy w zasilaniu.

Bilans mocy obliczany jest dla pełnej instalacji SP obsługującej całość obiektu (drugi etap).

**Tab. nr 1. Dobór baterii akumulatorów – bilans mocy central**

Lp	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Pobór prądu [mA]		Pobór prądu [mA]		
			jednostkowy		całościowy		
			Normal	Alarm	Normal	Alarm	
1	CSP IQ8ControlC	1	300,00	600	300,00	600,00	
2	Czujka pożarowa O IQ8	3	0,050	9	0,15	27,00	
	Czujka pożarowa O2T IQ8	17	0,060	9	1,02	153,00	
	Czujka pożarowa OTblue IQ8	7	0,050	9	0,35	63,00	
3	Wkaźnik zadziałania	4	0,025	4	0,10	16,00	
4	Moduł EBK	1	0,080	9	0,08	9,00	
5	ROP	3	0,045	9	0,135	27,00	
6	Sygnalizator wew.	2	0,00	65	0,00	130,00	
7	Sygnalizator zew.	1	0,00	100	0,00	100,00	
RAZEM						301,77	1060,00

Wymagana pojemność akumulatorów centrali:

$$Q = k \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2)$$

Q – wymagana pojemność akumulatora

K - współczynnik zależny od czasu dozoru dla t=72h, k=1

I1 – całkowity prąd dozoru

I2 – całkowity prąd alarmowania

t1 – czas dozoru – wymagany czas dozoru w przypadku braku stałej obsługi, zakładane 72h

t2 – czas alarmowania równy 0,5h

Obliczenia:

$$Q = 1 \times (0,301 \times 72 + 1,060 \times 0,5) = 22,2 \text{Ah}$$

Dobrano dwa akumulatory o pojemności 12V/26Ah.

## 5 Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji należy przeszkolić personel w obsłudze systemu. Przeszkolenie powinno być potwierdzone pisemnie – przez firmę instalującą system i przez osoby szkolone.

System sygnalizacji pożaru powinien być objęty stałym nadzorem przez autoryzowanego instalatora.

W obiekcie należy umieścić:

- jeden egzemplarz dokumentacji powykonawczej
- instrukcję obsługi centrali
- instrukcję postępowania na wypadek pożaru
- wykaz osób funkcyjnych, które należy w pierwszej kolejności powiadamiać o pożarze w budynku (adresy i telefony)
- książkę kontroli, do której należy wpisywać:
  - regularne kontrole instalacji
  - dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji
  - wszystkie zadziałania systemu z podaniem daty i godziny wykrycia

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- poświadczenia prawidłowego montażu dla całego zakresu – oświadczenie koordynatora, kierownika robót,
- protokół odbioru wykonanych robót zanikowych,
- protokołu z pomiarów rezystancji uziemienia,
- protokoły rezystancji izolacji,
- protokół skuteczność ochrony przeciwporażeniowej realizowanej przez szybkie samoczynne wyłączenie,
- protokoły potwierdzające zadziałanie SSP
- protokół potwierdzający przeszkolenie obsługi SSP
- protokół odbioru stwierdzający doprowadzenia obiektu do należytego stanu i porządku,
- karty katalogowe, aprobaty techniczne i certyfikaty CNBOP, deklaracje zgodności na zastosowane materiały,
- informacja o rodzaju, ilości i sposobie zagospodarowania odpadów,
- dokumentację powykonawczą w formie 2 egzemplarzy oraz na CD w plikach pdf, dwg, doc,

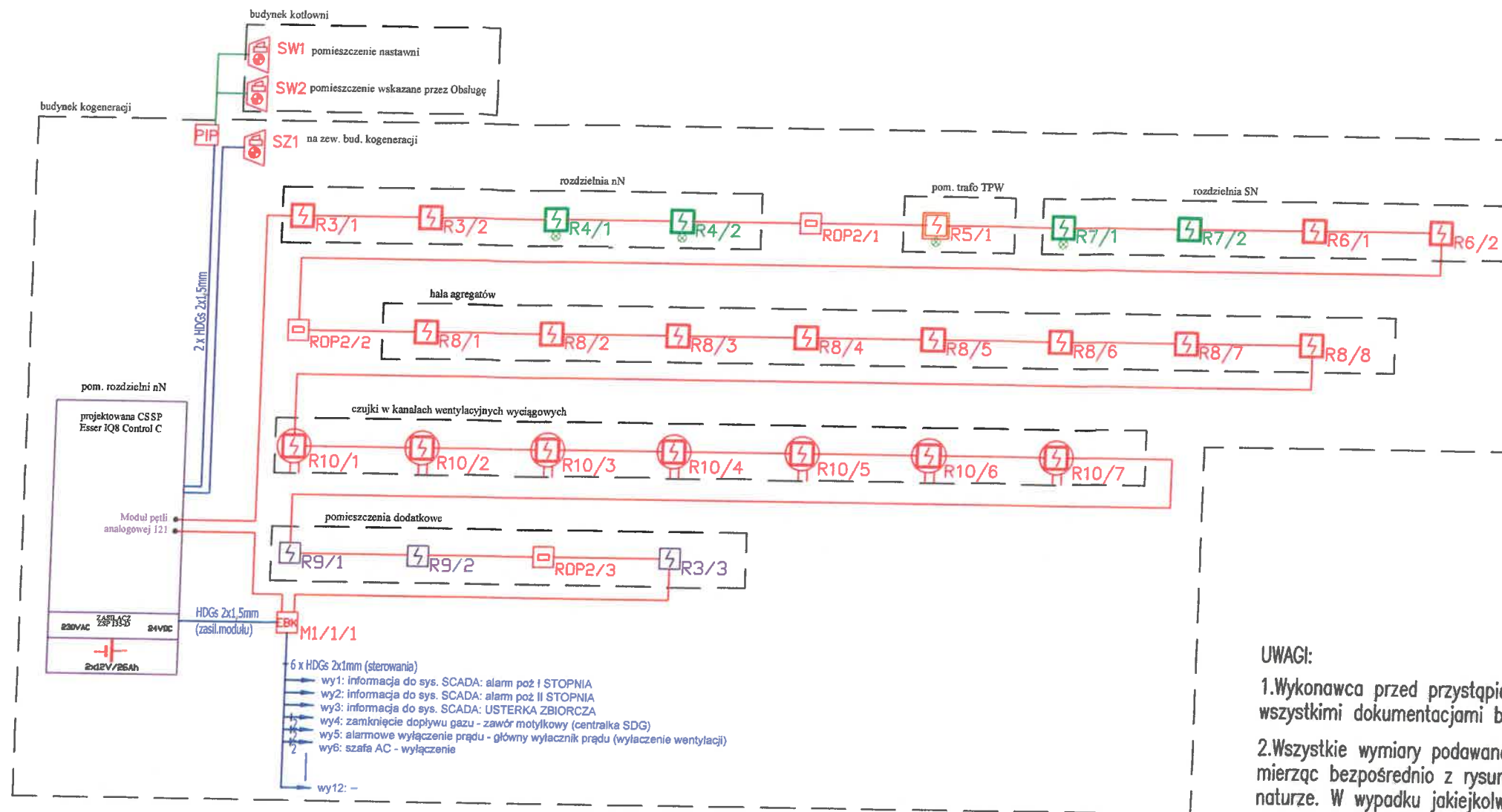
**Warunkiem utrzymania poprawnej pracy systemów oraz podstawowym warunkiem utrzymania gwarancji na wykonany system jest regularne realizowanie okresowych przeglądów technicznych przez osoby odpowiednio przygotowane technicznie.**

Zakres oraz częstotliwość przeglądów konserwacyjnych określone zostaną w instrukcji eksploatacji systemu (nie rzadziej jednak niż raz w roku). Potwierdzeniem wykonania przeglądu jest wypełniony Protokół z przeglądu konserwacyjnego.

## 6 Wykaz zastosowanych urządzeń

Nazwa materiałów	Producent/Typ.	Ilość
<b>CSP Centralka ESSER IQ8Control C</b>	ESSER	1
-zespół obsługi centrali podstawowy	ESSER	1
-moduły pętli analogowej	ESSER	1
-drukarka systemowa (opcja)	ESSER	1
Akumulator KOBE, 12VDC/26Ah	12VDC/26Ah	2
Obudowa na akumulatory	ESSER	1
<b>Elementy zewnętrzne:</b>		
Czujka dymu optyczna serii IQ8Quad O, ESSER	ESSER	3
Czujka dymu O2T serii IQ8Quad, ESSER	ESSER	17
Czujka kanałowa OTblue serii IQ8Quad LKM, ESSER	ESSER	7
Obudowa kanałowa z rurką Venturiego	ESSER	7
Gniazdo czujki Otblue serii IQ8Quad LKM, ESSER	ESSER	7
Gniazdo czujki standard, ESSER	ESSER	20
Ekran EMC montowany w gnieździe czujki	ESSER	1
Wskaźnik zadziałania czujki WZ, ESSER	ESSER	4
Moduł EBK 12R	ESSER	1
Obudowa modułu EBK	ESSER	1
Izolator zwarć EBK	ESSER	1
Płytki elektroniki przycisku z izolatorem zwarcia, ROP zewnętrzny z obudową	ESSER	3
Zasilacz 24V/5A Merawex	ZSP 135-D	1
Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K5N	SA-K5N W-2	2
Sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny SAOZ-Pd	SAOZ-Pd W-2	1
Puszka instalacyjna PIP-1AN	PIP W-2	3
<b>Mat. Instalacyjne:</b>	<b>Mat. instalacyjne</b>	
Kabel YnTKSY ekw 1x2x0.8	BITNER S.A.	800m
Kabel HDGs 2x1	BITNER S.A.	50m
Kabel HDGs 4x1	BITNER S.A.	60m
Kabel zasilający HDGs 3x1,5	BITNER S.A.	10m
Kabel XzKAXWekw 1x2x1 (zewnętrzny)	BITNER S.A.	20m
Materiały pomocnicze	-	





**mgr inż. Krzysztof Labisz**  
 Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami  
 budowlanymi bez ograniczeń w specjalności:  
 sieci, instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.  
 Nr ewid. OPL/1058/PWOE/14

**UWAGI:**

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do projektanta
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
  - Prawo budowlane
  - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
  - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
  - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
  - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.





















**OZNACZENIA:**

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>CSSP</b> - Centrala systemu sygnalizacji pożaru Esser IQ8 Control C</p> <p><b>SR</b> - czujka optyczna ESSER IQ8Quad z izolatorem zwarć w podstawie</p> <p><b>SR</b> - czujka dymu O2T ESSER IQ8Quad umieszczona pod podłogą techniczną z wskaźnikiem zadziałania WZ umieszczonym na ścianie</p> <p><b>SR</b> - Optyczno-optyczno-termiczna czujka dymu ESSER IQ8 OT2 z izolatorem zwarć w podstawie</p> <p><b>SR</b> - czujka dymu ESSER IQ8 OTblue KLM w obudowie kanałowej, zabudowana na zewnątrz kanału wentylacji wyciągowej, wyposażona w z rurkę Venturiego, z izolatorem zwarć w podstawie</p> <p><b>SR</b> - czujka O2T ESSER IQ8Quad z ekranem EMC (805560) i z izolatorem zwarć w podstawie</p> <p><b>ROP</b> - ROP ręczny ostrzegacz pożarowy ESSER wyposażony w izolator zwarć</p> <p><b>SZ</b> - Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SAOZ-Pk W2</p> <p><b>SW</b> - Sygnalizator akustyczny wewnętrzny SA-K5N W2 (nastawa 70dB)</p> <p><b>EBK</b> - Moduł 12 wyjść EBK 12R ESSER z wbudowanym izolatorem zwarć</p> <p><b>Z</b> - Zasilacz pożarowy MERAWEX ZSP-135 5A akumulatory 2 x 12V/12Ah</p> <p><b>PIP</b> - Puszka łączeniowa PIP W2</p> <p><b>R12/4</b> - R-typ, 12-nr grupy / 4-nr elementu w grupie</p> | <p><b>XzKAX</b> - Włókno 1x2x1 prowadzony w kanale kablowym na zewnątrz budynku</p> <p><b>YnTKSY</b> - Włókno 1x2x0,8</p> <p><b>HTKSH</b> - Włókno 1x2x1 PH90</p> <p><b>HDGs 2x1,5</b> - Linie sygnalizatorów akustycznych, HDGs 2x1 lub 4x1 (zapasowa para przewodów) sygnały sterujące, - trasa kablowa E90</p> <p><b>SDG3</b> - SDG3 - istniejąca centralaka zaworu motylkowego gazu</p> <p><b>SCADA</b> - SCADA - istniejący sterownik systemu nadrzędnego</p> <p><b>GWP</b> - GWP - istniejący Główny Właczniak Prądu</p> |
|---|--|

Inwestor: <b>ECO S.A.</b> 45-118 Opole, ul. Harcerska 15, Tel: +48 77 54 10 290		
Tytuł: <b>CHEMAT IDEOWY SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU - BUDYNEK KOGENERACJI</b>		
Adres: <b>Układ wysokosprawnej kogeneracji o mocy 6 MWe</b> ECO S.A. Ciepłownia Miejska nr 1 w Kutnie,	Branża: <b>elektr.</b>	
Temat: <b>System Sygnalizacji Pożaru (SSP)</b>	Skala: <b>----</b>	
Projektowała: mgr inż. <b>Jolanta Łepek</b> upr. nr <b>OPL/0402/POOE/08</b>	Podpis 	Data: <b>07.2021r.</b>
		Rys. nr <b>E-1</b>

- SPIS POMIESZCZEŃ:
- 1 - POM. AGREGATÓW
  - 2 - ROZDZIELNIA SN
  - 3 - KOMUNIKACJA
  - 4 - POM. OPERATORA
  - 5 - ROZDZIELNIA NN
  - 6 - SZATNIA
  - 7 - WĘZEL WC
  - 8 - POM. TRAFU TPW

OZNACZENIA:

-  - Centrala systemu sygnalizacji pożaru Esser IQ8 Control C
-  - czujka optyczna ESSER IQ8Quad z izolatorem zwarc w podstawie
-  - czujka dymu O2T ESSER IQ8Quad umieszczona pod podłoga techniczną z wskaźnikiem zadziwienia WZ umieszczonym na ścianie
-  - Optyczno-optyczno-termiczna czujka dymu ESSER IQ8 OT2 z izolatorem zwarc w podstawie
-  - czujka dymu ESSER IQ8 OTblue KLM w obudowie kanałowej zabudowana na zewnątrz kanału wentylacyjnego wyciągowej, wyposażona w rurkę Venturiego, z izolatorem zwarc w podstawie
-  - czujka O2T ESSER IQ8Quad z ekranem EMC (805560) i z izolatorem zwarc w podstawie
-  - ROP ręczny ostrzegacz pożarowy ESSER wyposażony w izolator zwarc
-  - Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SAOZ-Pk W2
-  - Sygnalizator akustyczny wewnętrzny SA-K5N W2 (nastawa 70dB)
-  - Moduł 12 wyjść EBK 12R ESSER z wbudowanym izolatorem zwarc
-  - Zasilacz pożarowy MERAWEX ZSP-135 5A akumulatory 2 x 12V/12Ah
-  - Puszka łączeniowa PIP W2
-  - R-typ, 12-nr grupy / 4-nr elementu w grupie
-  - XzKAXWekw 1x2x1 prowadzony w kanale kablowym na zewnątrz budynku
-  - YnTKSYekw 1x2x0,8
-  - HTKSHekw 1x2x1 PH90
-  - HDGs 2x1,5 linie sygnalizatorów akustycznych, HDGs 2x1 lub 4x1 (zapasowa para przewodów) sygnały sterujące, - trasa kablowa E90
-  SDG3 - istniejąca centralaka zaworu motylkowego gazu
-  SCADA - istniejący sterownik systemu nadrzędnego
-  GWP - istniejący Główny Włacznik Prądu

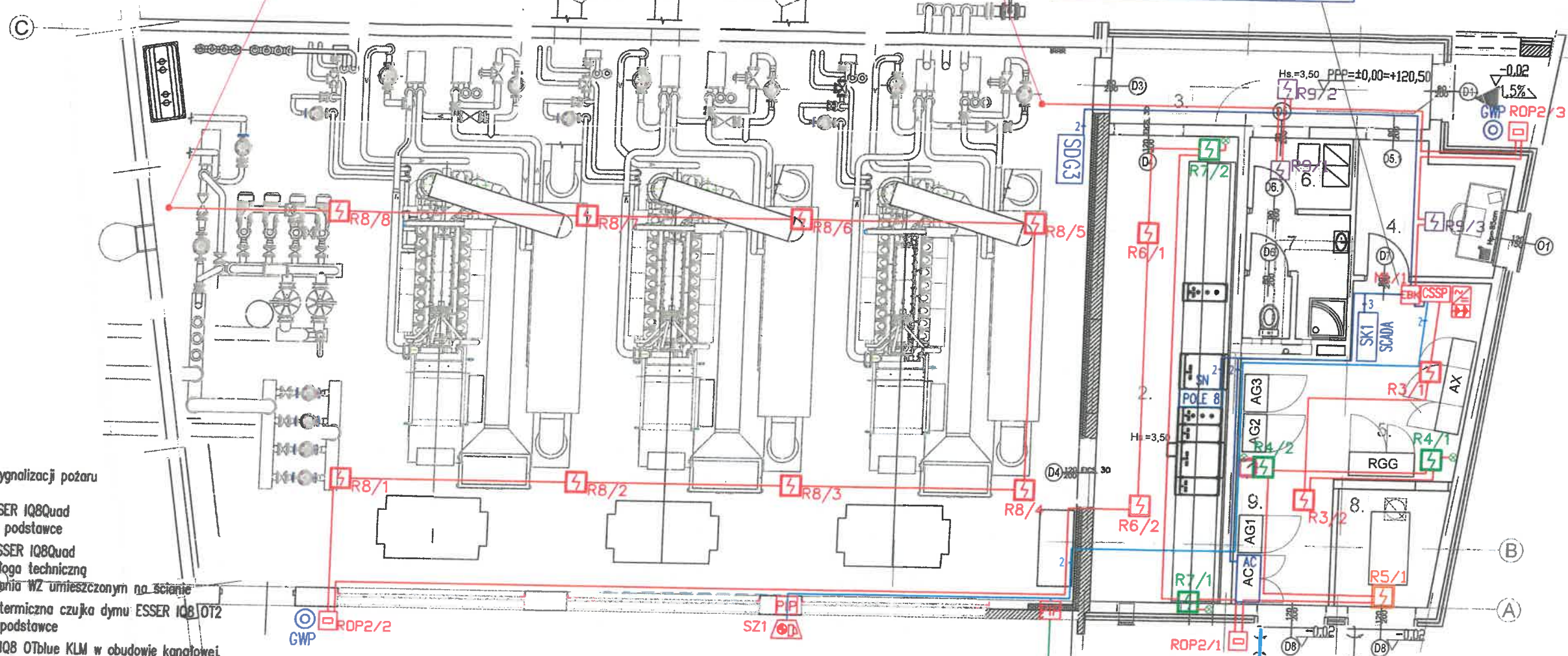
UWAGI:

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
2. Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do projektanta.
3. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
  - Prawo budowlane
  - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
  - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
  - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
  - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

- M1/1/1
- wy1: Informacja do sys. SCADA: alarm poz I STOPNIA
  - wy2: Informacja do sys. SCADA: alarm poz II STOPNIA
  - wy3: Informacja do sys. SCADA: USTERKA ZBIORCZA
  - wy4: zamknięcie dopływu gazu - zawór motylkowy (centralaka SDG3)
  - wy5: alarmowe wyłączenie prądu - główny wyłącznik prądu (roz. SN) (wyłączenie wentylacji)
  - wy6: szafa AC - wyłączenie
  - wy7:
  - wy8:
  - wy10:
  - wy11:
  - wy12:


1a) pętla pożarowa 1, YnTKSYekw 1x2x0,8 do czujek w kanałach wentylacyjnych grupa 10/1-7

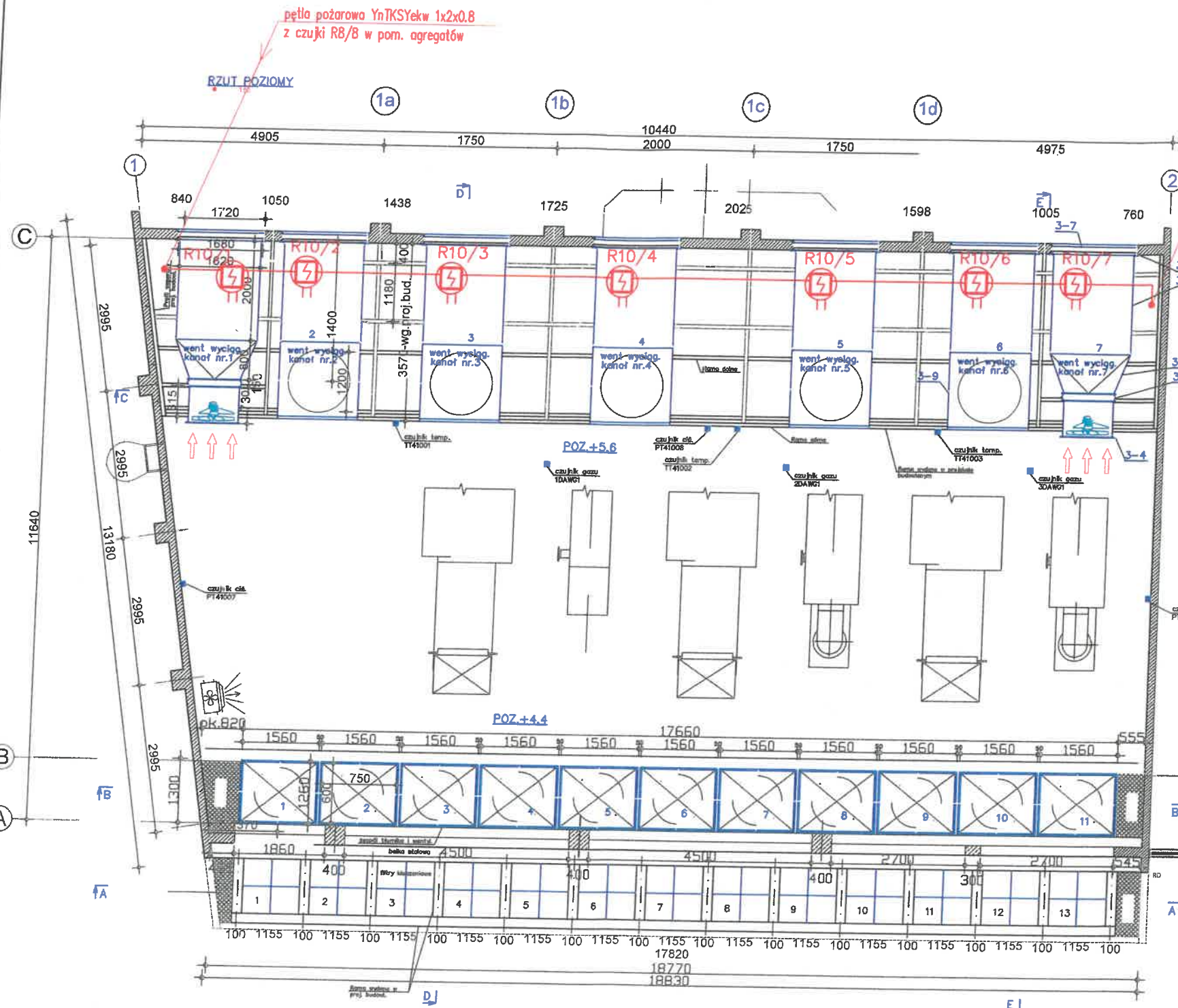
1b) pętla pożarowa 1, YnTKSYekw 1x2x0,8 z czujek umieszczonych w kanałach wentyl. grupa R10/1-7



do sygnalizatorów akustycznych umieszczonych w nastawni kotłowni i w pom. wskazanym przez Obsługę (wykorzystać istniejący kanał kablowy)

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH  
mgr inż. Henryk Baranowski  
Kutno, dnia 03.08.2021  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej  
bez uwag stwierdzam z uwagami

Inwestor: ECO S.A. 45-118 Opole, ul. Harcerska 15, Tel: +48 77 54 10 290		
Tytuł: ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW SSP - BUDYNEK KOGENERACJI		
Adres: Układ wysokosprawnej kogeneracji o mocy 6 MWe ECO S.A. Ciepłownia Miejska nr 1 w Kutnie,		Branża: elektr.
Temat: System Sygnalizacji Pożaru (SSP)		Skala: 1:100
Projektowała: mgr inż. Jolanta Łepok upr. nr OPL/0402/POOE/08	Podpis: 	Data: 07.2021r.
		Rys. nr E-2



pętla pożarowa YnTKSYekw 1x2x0.8 z czujki R8/B w pom. agregatów

pętla pożarowa YnTKSYekw 1x2x0.8 do czujki R9/1 w szatni

**OZNACZENIA:**

- CSPP** - Centrala systemu sygnalizacji pożaru Esser IQ8 Control C
- SR** - czujka optyczna ESSER IQ8Quad z izolatorem zwarc w podstawie
- SR** - czujka dymu O2T ESSER IQ8Quad umieszczona pod podłoga techniczną z wskaźnikiem zadziałania WZ umieszczonym na ścianie
- SR** - Optyczno-optyczno-termiczna czujka dymu ESSER IQ8 OT2 z izolatorem zwarc w podstawie
- SR** - czujka dymu ESSER IQ8 OTblue KLM w obudowie kanałowej, zabudowana na zewnątrz kanału wentylacji wyciągowej, wyposażona w rurkę Venturiego, z izolatorem zwarc w podstawie
- SR** - czujka O2T ESSER IQ8Quad z ekranem EMC (805560) i z izolatorem zwarc w podstawie
- ROP** - ROP ręczny ostrzegacz pożarowy ESSER wyposażony w izolator zwarc
- SZ** - Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SAOZ-Pk W2
- SW** - Sygnalizator akustyczny wewnętrzny SA-K5N W2 (nastawa 70dB)
- EBK M** - Moduł 12 wyjść EBK 12R ESSER z wbudowanym izolatorem zwarc
- PIP** - Zasilacz pożarowy MERAWEX ZSP-135 5A akumulatory 2 x 12V/12Ah
- PIP** - Puszka łączeniowa PIP W2
- R12/4** - R-typ, 12-nr grupy / 4-nr elementu w grupie

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH**  
mgr inż. Henryk Baranowski  
Kutno, 05-08-2021  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwardziłam z uwagami

**UWAGI:**

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
2. Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do projektanta
3. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
  - Prawo budowlane
  - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
  - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
  - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
  - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

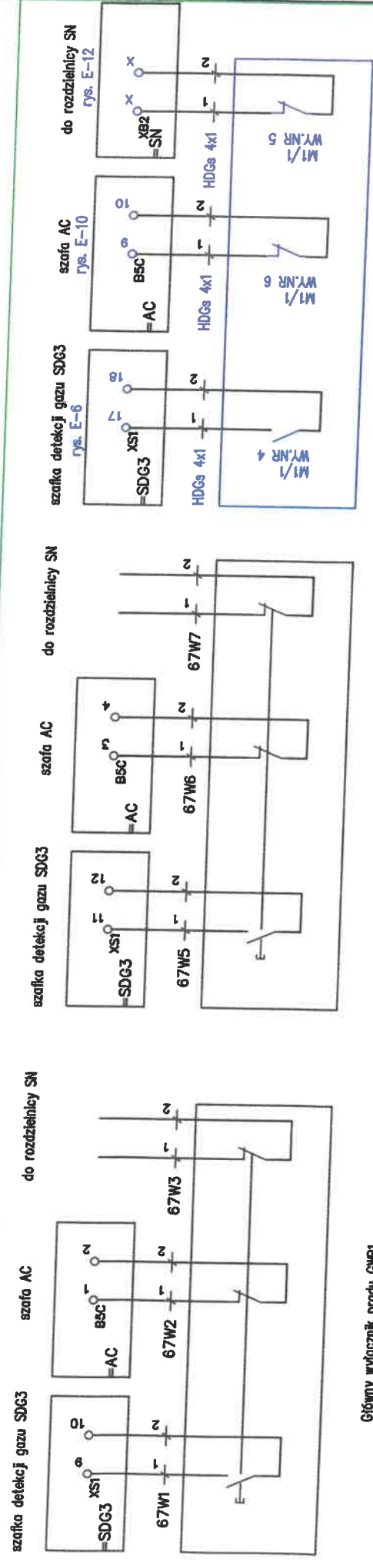
- XzKAXWekw 1x2x1 prowadzony w kanale kablowym na zewnątrz budynku
- YnTKSYekw 1x2x0,8
- HTKSHekw 1x2x1 PH90
- HDGs 2x1,5 linie sygnalizatorów akustycznych, HDGs 2x1 lub 4x1 (zapasowa para przewodów) sygnały sterujące, - trasa kablowa E90
- SDG3** SDG3 - istniejąca centralaka zaworu motylkowego gazu
- SCADA** SCADA - istniejący sterownik systemu nadrzędnego
- GWP** GWP - istniejący Główny Wyłącznik Prądu

Inwestor:		ECO S.A.	
		45-118 Opole, ul. Harcerska 15,	
		Tel: +48 77 54 10 290	
Tytuł: ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW SSP - KANAŁY WENTYLACJI WYCIĄGOWEJ			
Adres: Układ wysokosprawnej kogeneracji o mocy 6 MWe		Branża: elektr.	
ECO S.A. Ciepłownia Miejska nr 1 w Kutnie,			
Temat: System Sygnalizacji Pożaru (SSP)		Skala: 1:100	
Projektowała: mgr inż. Jolanta Łepek upr. nr OPL/0402/POOE/08		Podpis: <i>Jolanta Łepek</i>	
		Data: 07.2021r.	
		Rys. nr E-3	

**Główny wyłącznik prądu.  
Sterowanie - alarm SSP II STOPNIA**  
Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną

Szafa  
Obiekt

=S1+OBIEKT



Główny wyłącznik prądu GMP1  
- zabudowany przy wejściu do budynku obsługi

Główny wyłącznik prądu GMP2  
- zabudowany przy wejściu do hali generatorów

ALARM POZAROWY II STOPNIA  
SSP. MODUŁ EBK12R M1/  
- zabudowany przy centrali SSP - pom. rozdzielni nN

Opracował:	Mgr Marcin Bok	Typ i nr:	Układ sterowania Główny wyłącznik prądu. SSP -ysterowanie ALARMU SSP II STOPNIA
Projektował:	mgr inż. M. Malya	Podpis:	<i>Malya</i>
Sprawił:	mgr inż. T. Kozłowski	Data:	11.2011
Funkcja:	Imię i nazwisko	Data:	
		Podpis:	<i>Kozłowski</i>

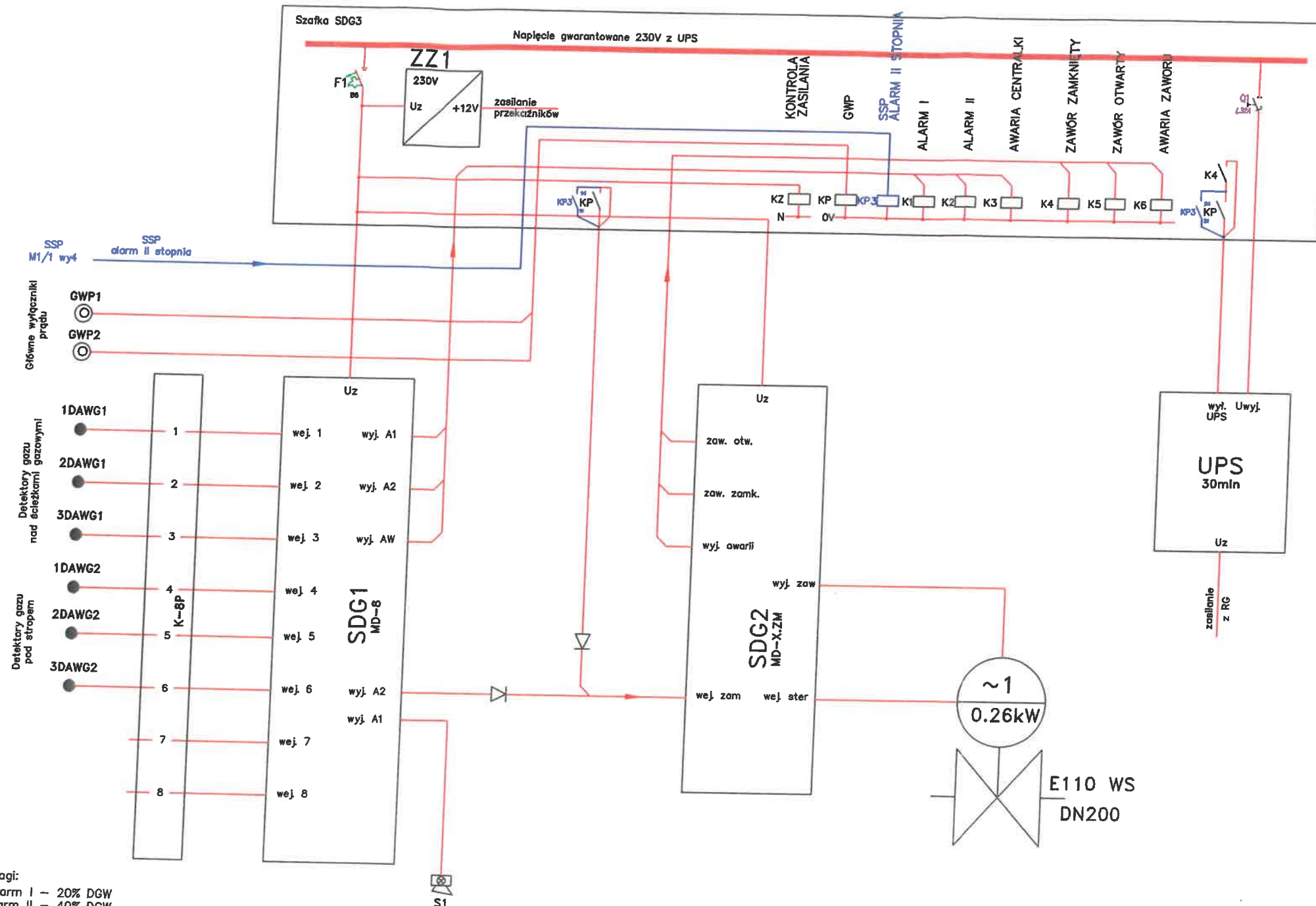


LA	Wprow.	Data	Profil	Num. projekt.
G	M. Bok	22.02.12		11DP11EL1
D	M. Bok	1.03.12		
C				
P	M. Bok	28.06.12		

Instalacja: -S1  
Lokalizacja: +S1  
Obiekt: ECO Kutno

E-4  
Rysunek / Zawiesić  
67/107

NR PROJ.: 11DP11EA5 / RYS 03  
 SCHEMAT BLOKOWY  
 SYSTEMU DETEKCJI GAZU



- Uwagi:
1. Alarm I - 20% DGW  
Alarm II - 40% DGW
  2. Alarm I stopnia załącza sygnalizację optyczno-akustyczną
  3. Alarm II stopnia odcina dopływ gazu oraz załącza wentylację wywiewną wentylatory 3-2.1, 3-2.7, 4-1.1, 4-1.2, 4-1.3 pozostałe wentylatory wywiewne należy bezwzględnie wyłączyć.
  4. Zadziałanie wyłącznika pożarowego prądu GWP powoduje odcięcie dopływu gazu oraz prądu.
  5. Alarm pożarowy II STOPNIA (SSP) powoduje - odcięcie dopływu gazu (zadziałanie zaworu motylkowego) - wyłączenie UPS po czasie potrzebnym na zamknięcie zaworu

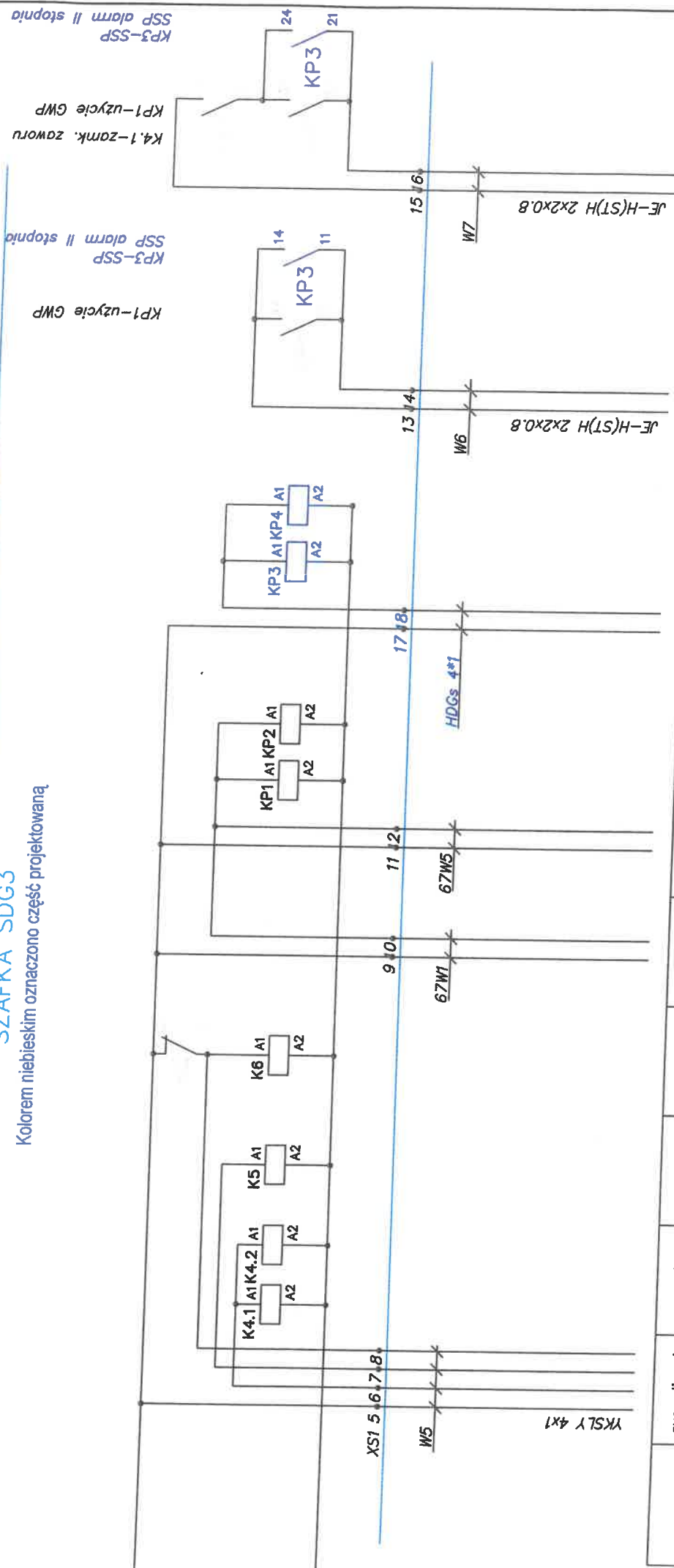
- Oznaczenia SDG:
- - detektor metanu
  - ☒ - sygnalizator optyczno-akustyczny
  - ☒ - zawór ZM DN200
  - KP3 ☐ - Przekaznik Reipol RM 84 cewka 12VDC z podstawką

Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną

Inwestor: ECO S.A.		
45-118 Opole, ul. Harcerska 15, Tel: +48 77 54 10 290		
Tytuł: SCHEMAT BLOKOWY STEROWANIEM ZAMKNIĘCIEM ZAWORU MOTYLKOWEGO (SZAFKA SDG3 - SYSTEMU DETEKCJI GAZU)		
Adres: Układ wysokosprawnej kogeneracji o mocy 6 MWe ECO S.A. Ciepłownia Miejska nr 1 w Kutnie,		Branża: elektr.
Temat: System Sygnalizacji Pożaru (SSP)		Skala: ---
Projektowała: mgr inż. Jolanta Łepok upr. nr OPL/0402/POOE/08	Podpis 	Data: 07.2021r.
		Rys. nr E-5

# SZAFKA SDG3

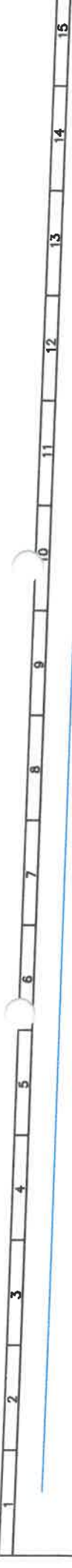
Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną



sygnalizacja z centrali SDG2	ZAWÓR ZAMKNIĘTY	ZAWÓR OTWARTY	AWARIA ZAWORU LUB ZASILANIA	GWP1 wej do budyn obsługi	GWP2 wej do hali generatorów	GWP	SSP 12R ALARM POZ II STOPNIA	M1/1	aktywny GWP do SDG2	wyłącz UPS gniazdo EPO
									zomk. zaworu	

A1  KP3, KP4 - projektowany przekaźnik RELPOL RM 84 cewka 12VDC z podstawką (wysterowanie alarmu pożarowego II STOPNIA z SSP)

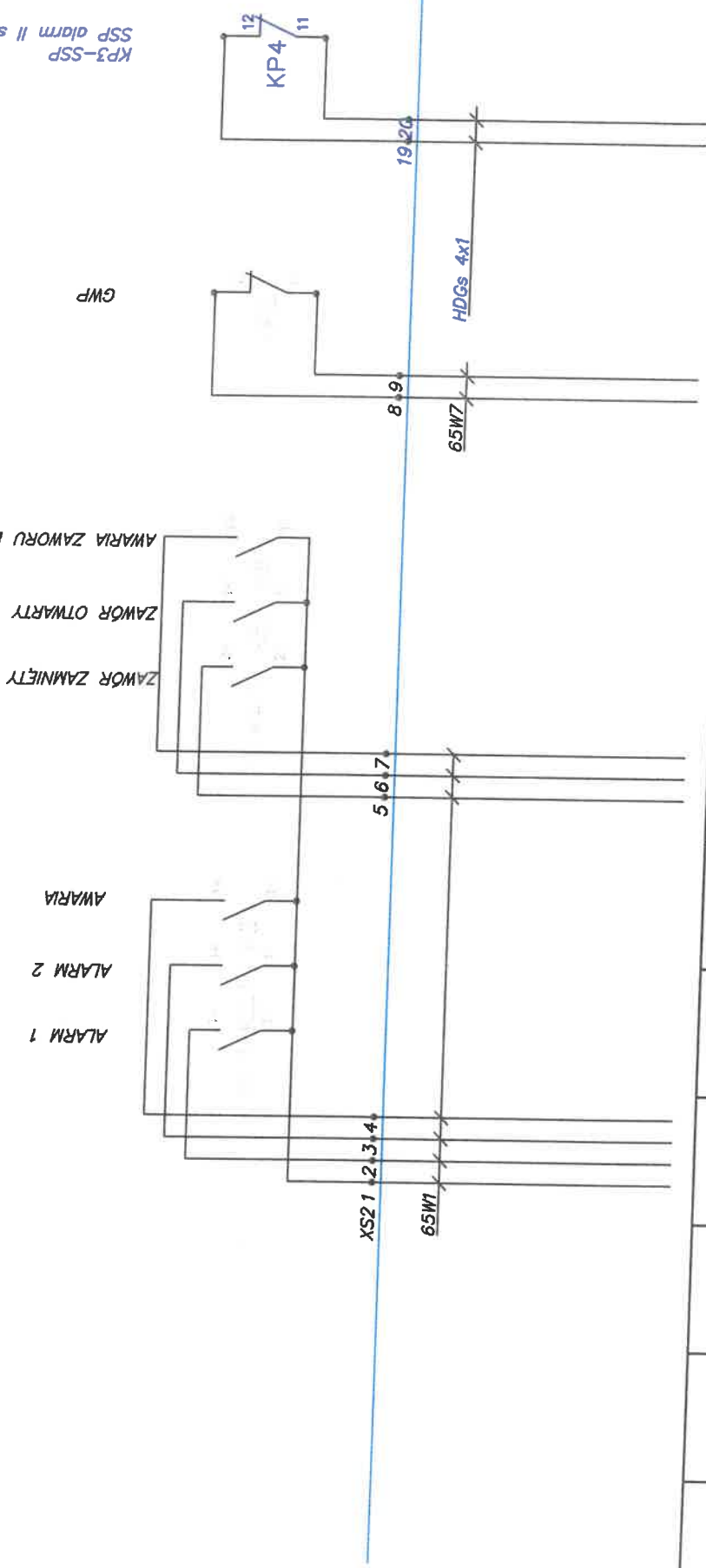
Projektował:	T. Łaźniowski	06.2012	Tytuł rys.:	SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU DETEKCJI GAZU		 40-519 Katowice ul. Kęduskiej 112 POLAND tel. ++48 32 78 90 000 fax. ++48 32 78 90 175	Numer projektu:	11DP11EA5	Instalacja: =	E-6
Sprawdził:	M. Matys	06.2012	Tytuł proj.:	SYSTEM DETEKCJI GAZU SSP -ysterowanie alarmu SSP II STOPNIA			Obiekt:	HALA KOGENERACJI		
Kierownik PP:	M. Matys	06.2012	Imię i nazwisko	Data		Podpis				
Funkcja			Rysunek 05-2							



### SZAFKA SDG3

Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną

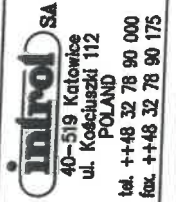
KP3-SSP  
SSP alarm II stopnia

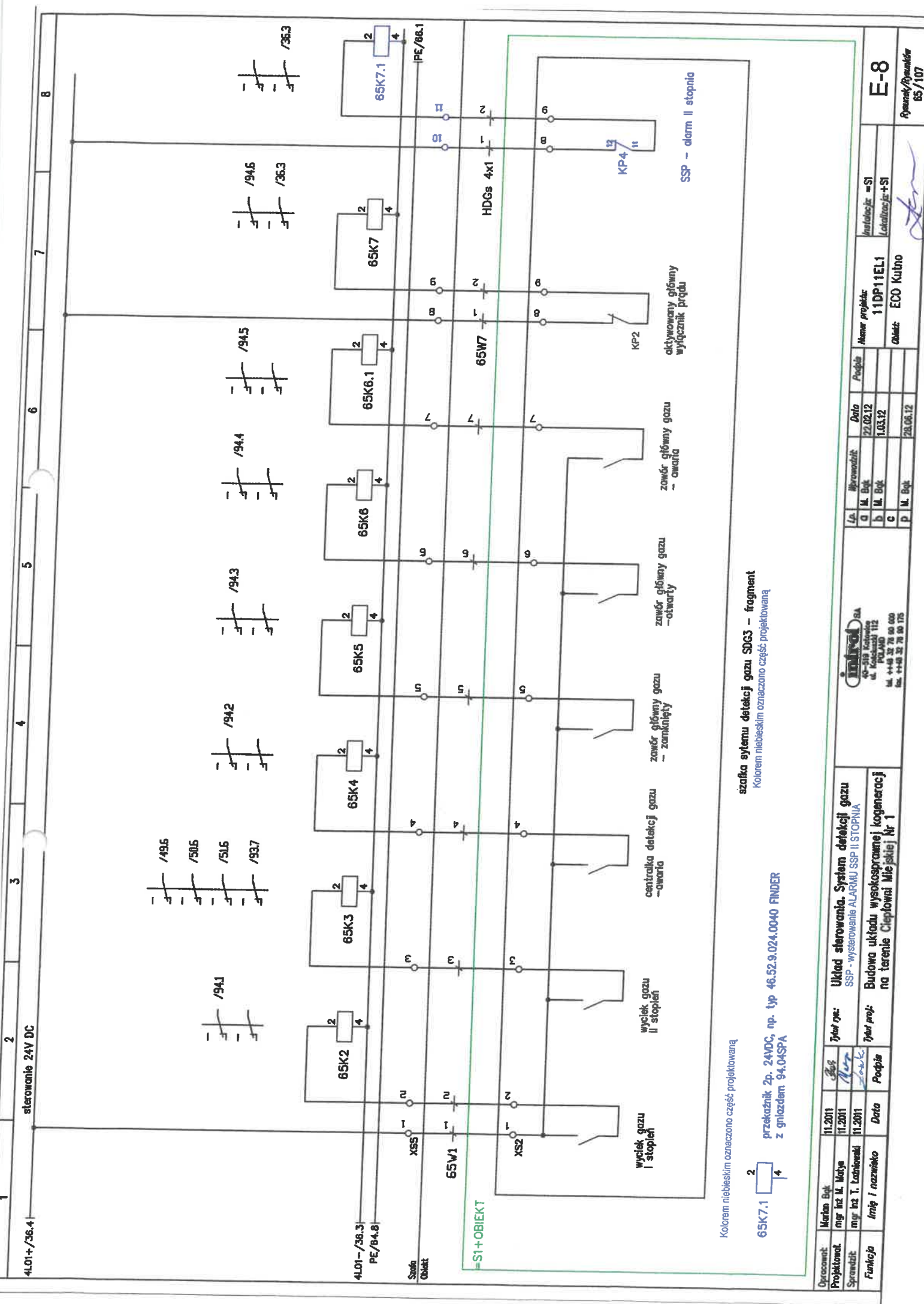


sygnalizacja do PLC szafa S1	sygnalizacja do PLC szafa S1	sygnalizacja do PLC szafa S1	aktywny GWP szafa S1 zasil (listwa XSS, przekaźnik 65K7)	ALARM II STOPNIA SSP-Moduł M1/1 (listwa XSS, przekaźnik 65K7,1)
			str. 142	

A1  KP3, KP4 - projektowany przekaźnik RELPOL RM 84 cewka 12VDC z podstawką  
 A2  (wysterowanie alarmu pożarowego II STOPNIA z SSP)

Projektował:	T. Łażniowski	06.2012	Tytuł rys.: <b>SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU DETEKCJI GAZU</b>	Numer projektu: <b>11DP11EA5</b>	Instalacja: =	E-7
Sprawdził:	M. Matys	06.2012				
Kierownik PP:	M. Matys	06.2012				
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis	Objekt: <b>HALA KOGENERACJI</b>	Lokalizacja: +	Rysunek 05-3





szafka systemu detekcji gazu SDG3 - fragment  
 Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną

Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną  
 2 4  
 65K7.1

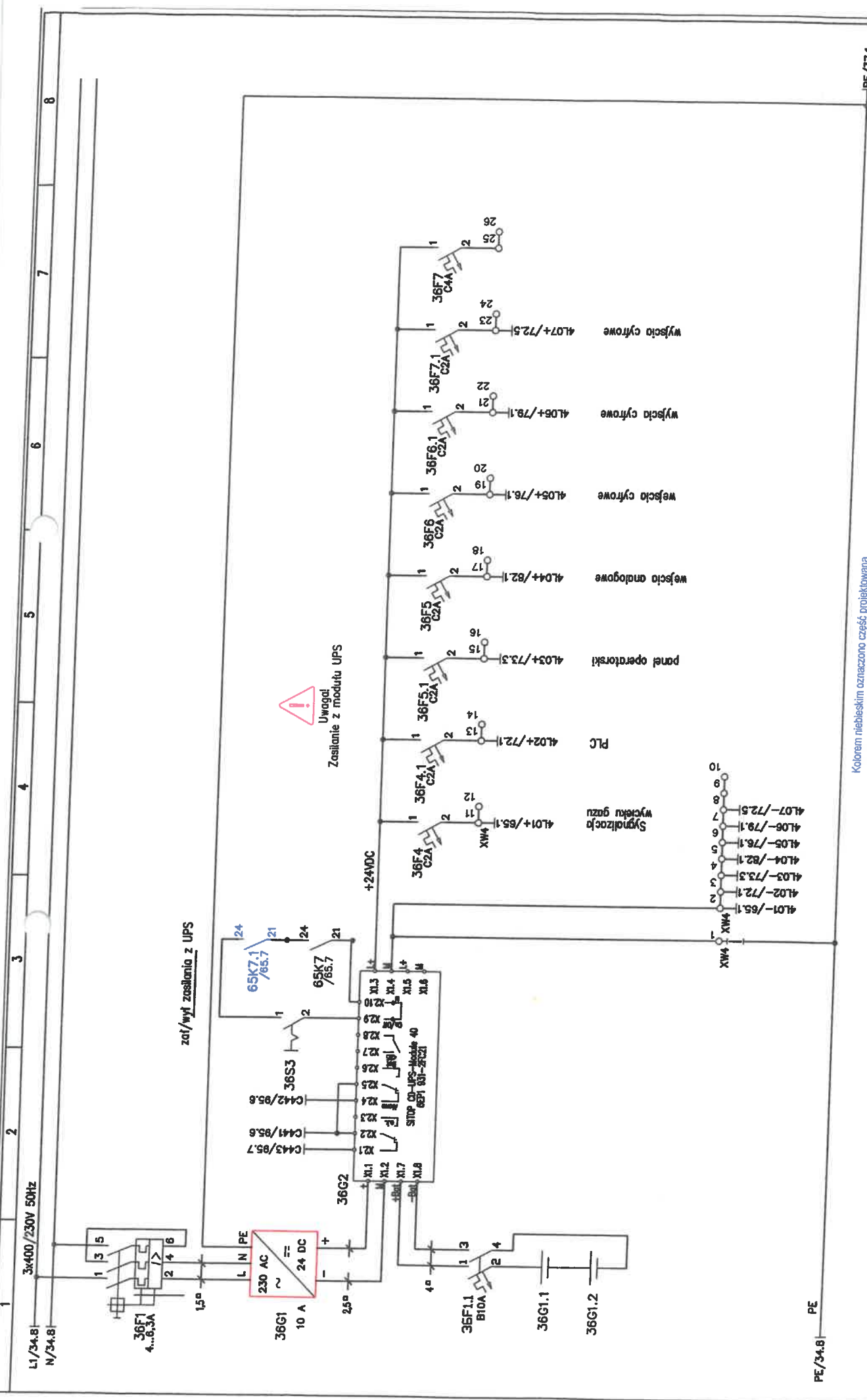
Opracował:	Marion Bajt	11.2011
Projektował:	mgr inż. M. Matys	11.2011
Sprawił:	mgr inż. T. Lechowski	11.2011
Funkcja:	imię i nazwisko	Data
Tytuł rys.:		Układ sterowania. System detekcji gazu
Tytuł proj.:		SSP - wystawienie ALARMU SSP II STOPNIA
Tytuł proj.:		Budowa układu wysokoprężnej kogeneracji na terenie Ciepłowni Miejskiej Nr 1



Uk	Wzrost	Data	Podpis
a	M. Bajt	22.02.12	
b	M. Bajt	1.03.12	
c			
p	M. Bajt	28.06.12	

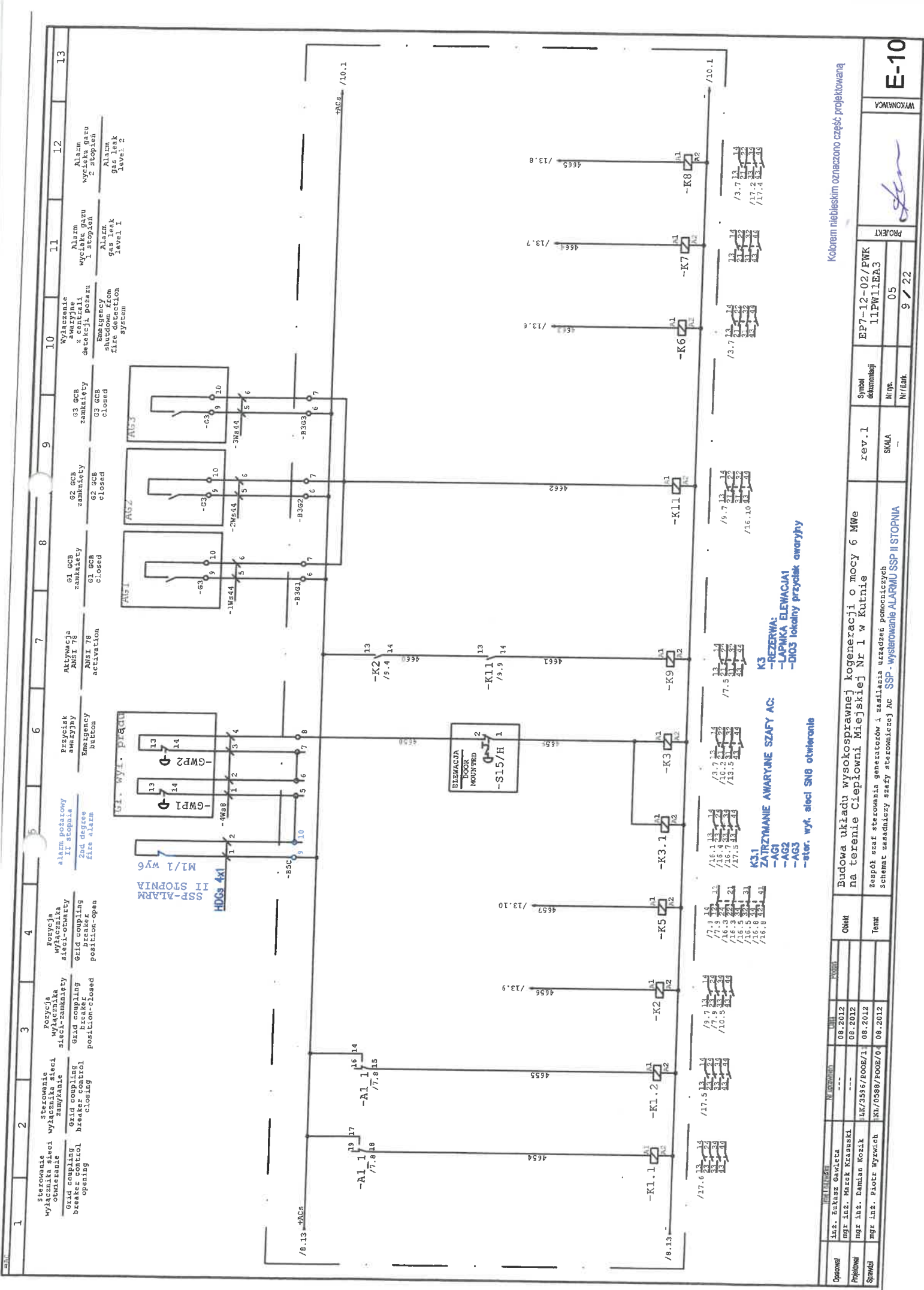
Numery projektów:  
 Instalacje - S1  
 Instalacje - TS1  
 Numer projektu:  
 11DP11EL1  
 Olsztyn: ECO Kutno





Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną

Opracował:	Marion Bók	02.2010	02.2010	02.2010	02.2010	Zasilanie obwodów sterowania SSP - wysierowanie ALARMU SSP II STOPNIA		Instalacja = SI			
Projektował:	mgr inż. M. Matya	02.2010	02.2010	02.2010	02.2010	Budowa układu wysokoprężnej kogeneracji na terenie Ciepłowni Miejskiej Nr 1		Instalacja = SI			
Sprawdził:	mgr inż. T. Łachowski	02.2010	02.2010	02.2010	02.2010			Instalacja = SI			
Funckcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis							Obiekt: ECO Kutno	
								Numer projektu: 11DP11EL1		Data: 22.02.12	
								Projekt: 1.03.12		Data: 28.06.12	
								M. Bók		M. Bók	
								P. M. Bók		P. M. Bók	
								Lp. BA		Lp. BA	
								40-576 Kobulec		40-576 Kobulec	
								ul. Kołobrzewska 112		ul. Kołobrzewska 112	
								tel. ++48 22 78 90 000		tel. ++48 22 78 90 000	
								fax. ++48 22 78 90 175		fax. ++48 22 78 90 175	
								E-9		Rysunek/Rysunki	
								36/107		36/107	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sterowanie wyłączenia sieci	Sterowanie wyłącznika sieci	pozycja wyłącznika	pozycja wyłącznika	alarm pożarowy II stopnia	Przycisk awaryjny	AKtywacja alarmu	61 GCB zamknięty	62 GCB zamknięty	63 GCB zamknięty	Wiązanie awaryjne detektora pożaru	Alarm wycieku gazu 1 stopnia	Alarm wycieku gazu 2 stopnia
Grid coupling breaker opening	Grid coupling breaker control closing	Grid coupling breaker position-closed	Grid coupling breaker position-open	2nd degree fire alarm	Emergency button	Alarm activation	61 GCB closed	62 GCB closed	63 GCB closed	Emergency shutdown fire detection system	Alarm gas leak level 1	Alarm gas leak level 2

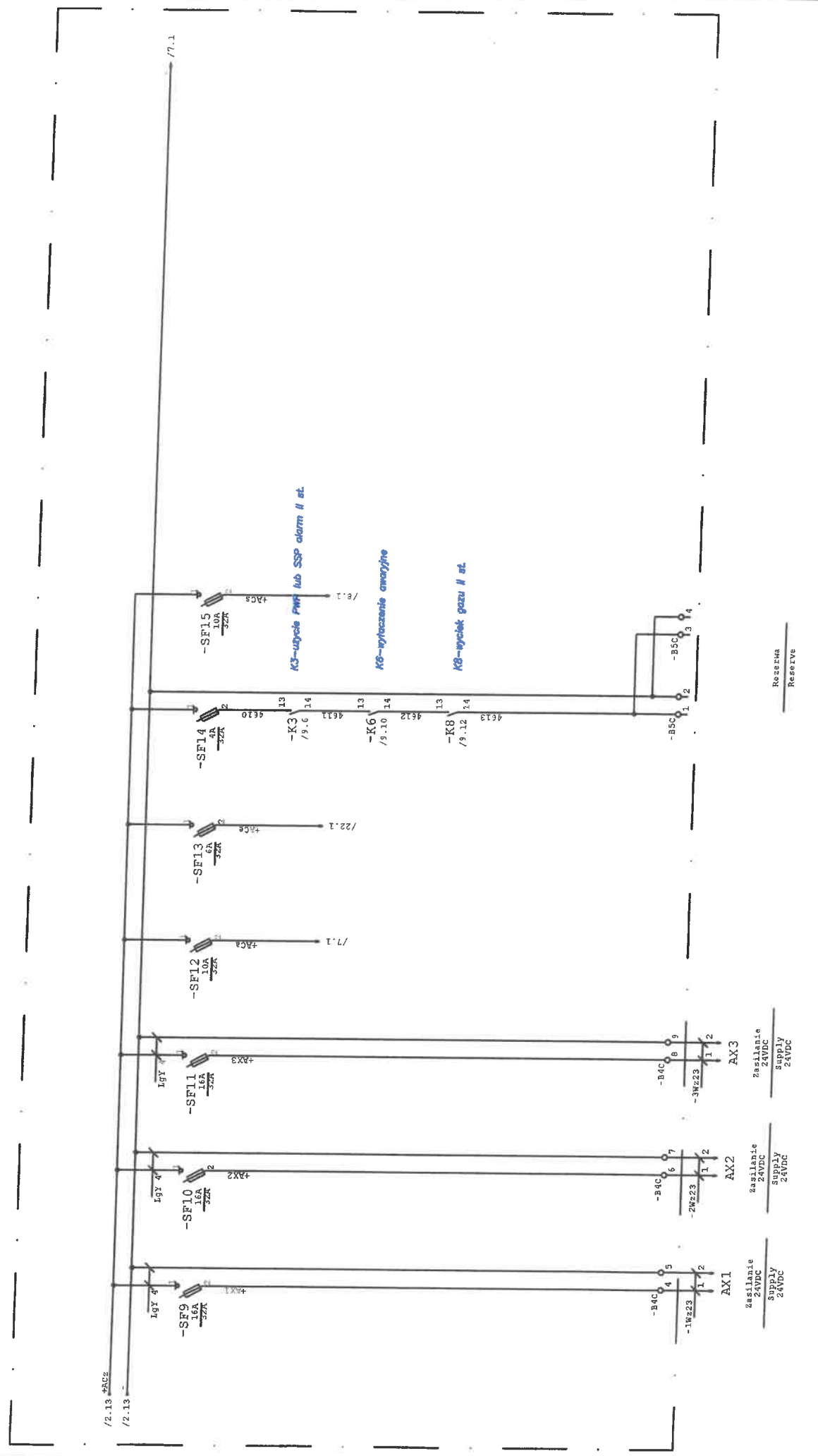
Opis	inż. Arkadiusz Gawlesta	nr dokumentu	08.2012	Obiekt	Budowa układu wysokosprawnej kogeneracji o mocy 6 Mwe na terenie Ciepłowni Miejskiej Nr 1 w Kutnie
Przebiegi	mgr inż. Marek Krusinski		08.2012	Tomsk	Zespół szaf sterowania generatorów i zasilania urządzeń pomocniczych
Sprawdził	mgr inż. Damian Kozik	AK/3556/PODZ/1	08.2012		Schemat zasadniczy szafy sterowniczej AC SSP - wystawienie ALARMU SSP II STOPNIA
	mgr inż. Piotr Wykwich	KI/0588/PODZ/0	08.2012		

Kolorem niebieskim oznaczono części projektowaną

- K3 - REZERWA: -LAMPKA ELEWACJI
- AG2
- AG3
- ster. wył. sieci SSB otwieranie

- K3.1 ZATRZYMANIE AWARYJNE SZAFY AC: -AG1
- AG2
- AG3
- ster. wył. sieci SSB otwieranie

PROJEKT	EP7-12-02/PWK 11PW11EA3	SKALA	9 / 22	WYKONAWCA	E-10
Symbol dokumentacji	rev. 1	Nr rys.	05		
Nr lok.					



Kolorom niebieskim oznaczono część projektowaną

Opis	inż. Eukaz Gąsienica	DATA	08.2012	OBHM
Projektant	mgr inż. Marek Kruski	DATA	08.2012	
Sprawdził	mgr inż. Damian Kozik	IK/3596/PO08/1	08.2012	
	mgr inż. Piotr Wysocki	IK/0568/PO08/0	08.2012	

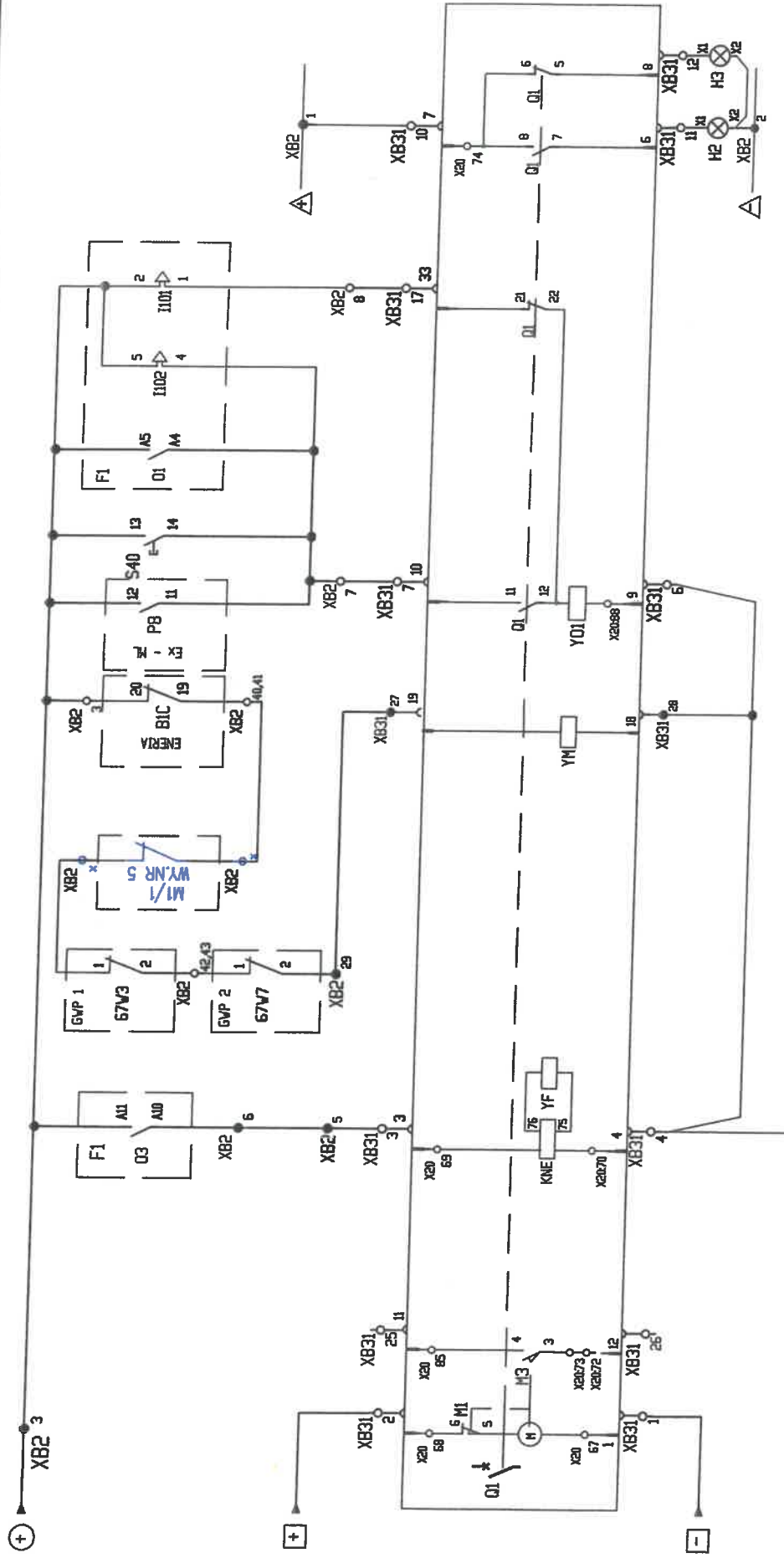
  

Symbol dokumentacji	EP7-12-02/PWK	rev. 1	SKALA	---
Nr rys.	11PW11EA3			
Nr ark.	05			
				3 / 22

PROJEKT	[Signature]
WYKONAWCA	E-11

ZBRÓJENIE WYŁĄCZNIKA	ZAMKNIĘCIE WYŁĄCZNIKA PRZEZ SEPA	OD GWP	SSP-ALARM II STOPNIA	ENERGIA	OTWARCIE WYŁĄCZNIKA	SEPA I LOKALNIE	STAN POŁOŻENIA WYL.	SYGN. POŁOŻENIA WYL.
							ZAMKNIĘTY	ZAMKNIĘTY
							OTWARTY	OTWARTY

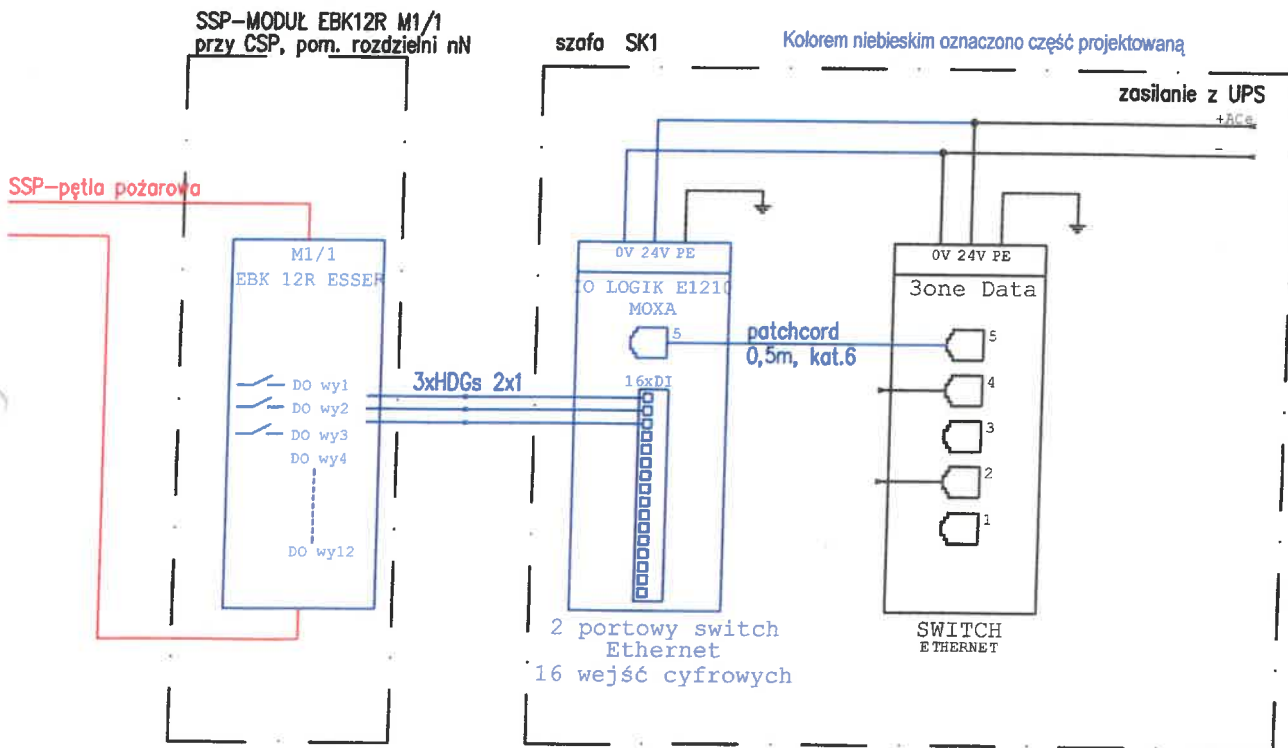
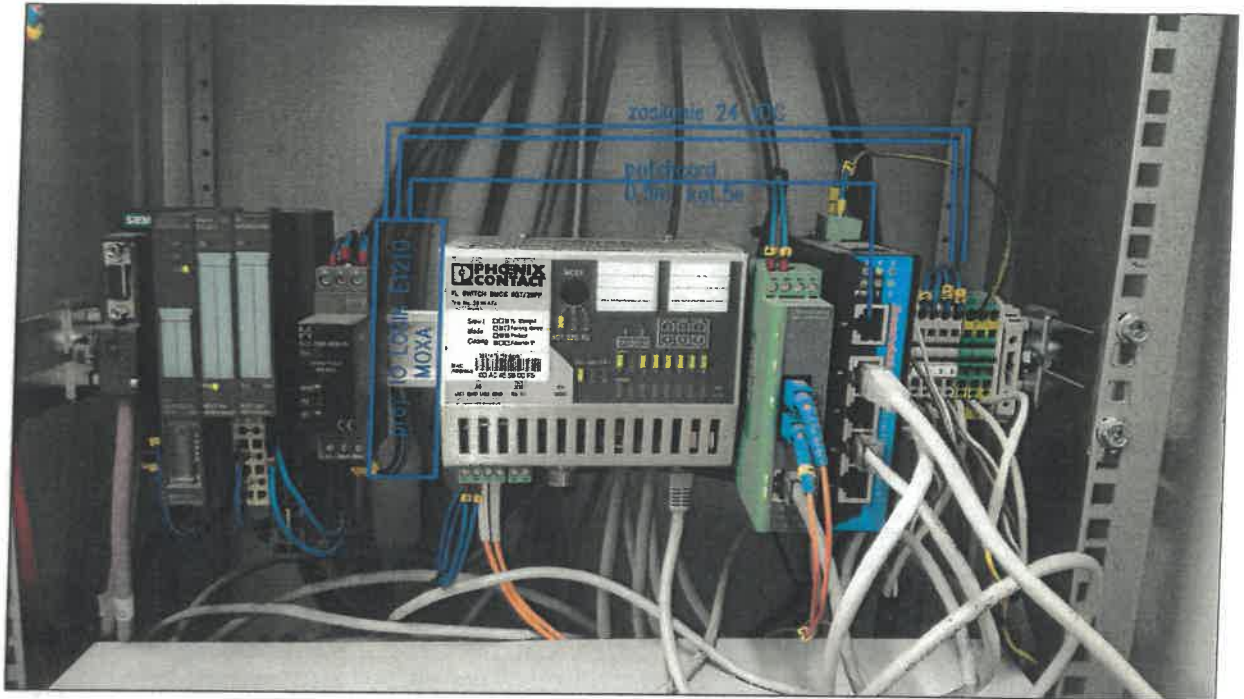


YF - CEWKA ZAMYKAJĄCA  
 YD1 - CEWKA OTWIERAJĄCA  
 KNE - PRZEKAŹNIK ANTYPOMPOWANIA  
 YM - CEWKA OTWIERAJĄCA PODNAPIĘCIOVA

Kolorem niebieskim oznaczono część projektowaną

Nazwa opracowania:		Rozdzielnica 8N 16kV stacji STEC	
Przełom rysunku:		SSP - wystawienie ALARMU SSP II STOPNIA	
Projektant:		mgr inż. Zdzisław Piłkowiak MAZ0170/PW0E/07	
Sprawdził:		mgr inż. Grzegorz Kucharski MAZ0042/PW0E/08	
Nr:		E-5/4	
Rev.:		1	
Data:		02.2012	

widok szafa SK1 (SCADA)  
pom. rozdzielni nN



- wy1: informacja do sys. SCADA: alarm poż I STOPNIA
- wy2: informacja do sys. SCADA: alarm poż II STOPNIA
- wy3: informacja do sys. SCADA: uslerka zbiorcza

Inwestor:		ECO S.A.	
		45-118 Opole, ul. Harcerska 15,	
		Tel: +48 77 54 10 290	
Tytuł: SSP - WŁĄCZENIE W SYSTEMEM KOMUNIKACJI NADRZĘDNEJ SCADA			
Adres: Układ wysokosprawnej kogeneracji o mocy 6 MW		Branża: elektr.	
		ECO S.A. Ciepłownia Miejska nr 1 w Kutnie,	
Temat: System Sygnalizacji Pożaru (SSP)		Skala: ----	
Projektowała: mgr inż. Jolanta Łepeck upr. nr OPL/0402/POOE/08		Podpis 	Data: 07.2021r.
			Rys. nr E-13