

PROJEKTOWANIE

DORADZTWO
TECHNICZNE

DORADZTWO
INWESTYCYJNE

INWESTYCJE

AUDYTY
ENERGETYCZNE

WNIOSKI

POZYSKIWANIE
ŚRODKÓW

PROWADZENIE
INWESTYCJI

NADZORY
TECHNICZNE

DOSTAWY OLEJU
OPAŁOWEGO

PROJEKT BUDOWLANY:

1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ
NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM
W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA,
GMINA DASZYNA.

OBIEKT:

Budynek kotłowni

ADRES:

Kotłownia
Koryta Osada działka ewid. Nr 4/102
99-107 Daszyna
woj. łódzkie, powiat łęczycki,
gm. Daszyna
działka ewid. Nr 4/102
jednostka ewid.100402_2 – Daszyna
obręb ewid. 100402_2.0021 – PGR Koryta

INWESTOR:

Gmina Daszyna
Daszyna 34a
99-107 Daszyna

Autor opracowania:

mgr inż. Mariusz Reszka

Łódź, wrzesień 2013 r

1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM
W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA.

Spis treści

Oświadczenie projektanta

1. *Podstawa opracowania*
2. *Zakres opracowania*
3. *Stan istniejący*
4. *Opis rozwiązań projektowych*
5. *Dane hydrauliczne*
6. *Wykonanie instalacji*
7. *Zestawienie materiałów*
8. *Wykaz współrzędnych*
9. *Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia dla zakresu prac instalacyjnych (BiOZ)*

Część rysunkowa

<i>Projekt budowlany kotłowni gazowej</i>	<i>rys. nr. KG-1</i>
<i>Rzut kotłowni gazowej</i>	<i>rys. nr. KG-2</i>
<i>Przekrój A-A kotłowni gazowej</i>	<i>rys. nr. KG-3</i>
<i>Schemat kotłowni gazowej</i>	<i>rys. nr. KG-4</i>

1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM
W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA.

Łódź, wrzesień 2013 r.

Oświadczenie projektanta.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 1994, Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami Dz. U. 2004, Nr 93, poz. 888) oświadczam, że:

„*PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM
W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA*”, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA.

1. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie inwestora,
2. Wytyczne projektowania kotłowni gazowych
3. Polskie Normy,

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie przebudowy kotłowni węglowej na kotłownię opalaną gazem ziemnym.

Projekt wykonano po przeprowadzonej wizji lokalnej i na podstawie dokumentacji archiwalnych.

3. Stan istniejący.

W budynku kotłowni obecnie spalany jest węgiel kamienny. Do wyeksploatowanych kotłów węglowych nie ma części zamiennych w związku z powyższym, podjęto decyzję, że istniejące kotły węglowe 3 sztuki po 240 kW mocy grzewczej zostaną wymienione na kotły opalane gazem ziemnym. Zły stan techniczny kotłów nie pozwala na dłuższe eksploatowanie kotłów węglowych oraz konieczność likwidacji niskiej emisji spalin z kotłowni.

4. Opis rozwiązań projektowych.

Instalacja kotłowni gazowej wykonana będzie z rur stalowych bez szwu.

Projektuję kotłownię gazową na 300 kW. W kotłowni zostaną zamontowane dwa kotły po 150 kW mocy grzewczej przystosowane do spalania gazu ziemnego. Dokładne ciśnienie gazu zostanie określone po wybudowaniu przyłącza gazowego do kotłowni. Uwaga: przed przystąpieniem do zakupu materiałów ścieżki gazowej sprawdzić rzeczywiste ciśnienie gazu.

W celu wyregulowania przepływów czynnika grzewczego w pomieszczeniach rozdzielaczy centralnego ogrzewania należy wymienić istniejące zawory kulowe na powrocie (na wejściu do pomieszczenia rozdzielaczy), na zawory regulacyjno balansujące.

5. Dane hydrauliczne.

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. zostały przeprowadzone w oparciu o zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o.

Wyniki obliczeń:

- całkowita moc obliczeniowa instalacji	300,0 [kW]
- temperatura wody instalacyjnej	90/70 [°C]
- przepływ obliczeniowy	3,57 [kg/s]; 12,9 [t/h]

**1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM
W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA.**

6. Wykonanie instalacji

Instalację wewnętrzną kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219. Połączenie rur wykonać przez spawanie lub jako kołnierzowe.

Odpowiedniki średnic nominalnych:

Dn 15 mm - Ø 21,3 x 2,6 mm
Dn 20 mm - Ø 26,9 x 2,6 mm
Dn 25 mm - Ø 33,7 x 2,6 mm
Dn 32 mm - Ø 42,4 x 2,9 mm
Dn 40 mm - Ø 48,3 x 2,9 mm
Dn 50 mm - Ø 60,3 x 3,2 mm
Dn 65 mm - Ø 76,1 x 3,6 mm
Dn 80 mm - Ø 88,9 x 3,6 mm
Dn 100 mm - Ø 108,0 x 4,0 mm

IZOLACJA TERMICZNA

Wszystkie elementy stalowe należy po oczyszczeniu ręcznym lub mechanicznym wg normy PN-H-97051, odpowiadające 3 stopniowi czystości, zgodnie z PN-H-97050, zabezpieczyć antykorozyjnie np. emalią syntetyczną kreodurową. Wykonanie powłoki antykorozyjnej powinno odpowiadać 2 klasie staranności wykonania wg przedmiotowej normy PN-H-97070. Po przeprowadzonych próbach szczelności wszystkie rury zaizolować cieplnie.

Izolacja cieplna przewodów zasilających i powrotnych instalacji centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania określone w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238):

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalne grubości izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

Wszystkie elementy obiegu grzewczego powinny być zaizolowane z zastosowaniem materiałów izolacyjnych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

**1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM
W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA.**

Wymagane grubości izolacji cieplnej rurociągów w obrębie węzła cieplnego wg PN-B-02421:2000.

Średnica rury dw [mm]	Dz [mm]	δ [mm]		
		dla T ≤ 60 °C	dla T ≤ 95 °C	dla T ≤ 135 °C
15	21,3	15	20	30
20	26,6	15	20	30
25	31,8	15	20	30
32	42,4	15	25	35
40	48,3	15	25	40
50	60,3	20	25	40
65	76,1	20	30	45
80	88,9	25	35	50
100	114,3	25	40	55
125	133	30	45	60
150	159	35	45	65

PRÓBY HYDRAULICZNE

Przed przystąpieniem do prób hydraulicznych dokonać płukania instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania

Instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania należy poddać próbom hydraulicznym zgodnie z wymogami

- wodą zimną na ciśnienie 0,45 MPa – strona niska.
- wodą gorącą na parametry możliwe do uzyskania w kotłowni gazowej.

Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Uwaga: przed przystąpieniem do zakupu materiałów ścieżki gazowej sprawdzić rzeczywiste ciśnienie gazu.

1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM
W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA.

8. Wykaz Współrzędnych Geodezyjnych

dla projektowanej przebudowy kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości
Koryta Osada.

(działka ewidencyjna nr 4/102 obręb ewidencyjny 100402_2.0021 - PGR Koryta
miejscowość Koryta Osada, jednostka ewidencyjna 100402_2 - Daszyna)

pkt.	X	Y
SG	5777667.42	6580420.51
KM1	5777669.69	6580419.67
KM2	5777665.90	6580419.40

1) PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA, GMINA DASZYNA.

9. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia dla zakresu prac instalacyjnych (BiOZ).

Dla zakresu prac instalacyjnych w budynku oraz na zewnątrz pracach ziemnych i montażowych należy wyszczególnić zagadnienia wymienione w § 2, ust. 3 rozporządzenia ministra infrastruktury z 23 czerwca 2003 roku:

1. zakres robót związany z wykonaniem instalacji kotłowni,
2. wykaz istniejących urządzeń w pomieszczeniu budynku,
3. wskazanie elementów wyposażenia budynku, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowia ludzi,
4. wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w budynku szczególnie niebezpiecznych
5. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Ad. 1 .Wykonanie instalacji grzewczej kotłowni gazowej wiąże się z wprowadzeniem jego elementów do poszczególnych pomieszczeń oraz ich zamontowaniem na ścianach w budynku zgodnie z projektem w sposób zapewniający dostęp do wszystkich urządzeń obsługowych. Po zmontowaniu wymienianej instalacji c.o. Kotłowni należy sprawdzić jej połączenia śrubunkowe, spawane, kołnierzowe.

Ad.2.W budynku występują: instalacja wody zimnej, instalacja kanalizacji, instalacja elektryczna.

Ad.3. Z przyłączem c.o. muszą być połączone elementy budowanej instalacji kotłowni c.o., w celu zapewnienia ogrzewania w sezonie grzewczym budynków przyłączonych do kotłowni.

W budynku znajdują się również urządzenia zasilane prądem elektrycznym o napięciu 230V związane z codzienną eksploatacją budynku i egzystencją pracujących tam ludzi.

Wszystkie przewody powinny być prowadzone na wysokości min. 2,0 m od posadzki umożliwiające swobodne przejście. Przewody należy izolować w celu zabezpieczenia ludzi przed poparzeniem.

Przy wykonywaniu prac spawalniczych w budynku należy stosować okulary ochronne lub maski jak również; odzież ochronną (fartuch, rękawice). Przy wykonywaniu prac na wysokości (powyżej 1,0 m) należy stosować rusztowania atestowane z poręczami lub drabiny. Pracownicy powinni posiadać ubrania i sprzęt ochrony osobistej.

Ad.4. Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną osobę oraz systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP.

Ad.5. W przypadku pojawienia się zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi przy wykonywaniu prac w pomieszczeniach budynku np. pożaru przy robotach spawalniczych należy wykorzystać odpowiednie środki ochrony pośredniej w tym gaśnice lub koce, a w razie zagrożenia życia lub zdrowia pracowników należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia i powiadomić odpowiednie służby ratunkowe o zaistniałym zagrożeniu i jego miejscu.

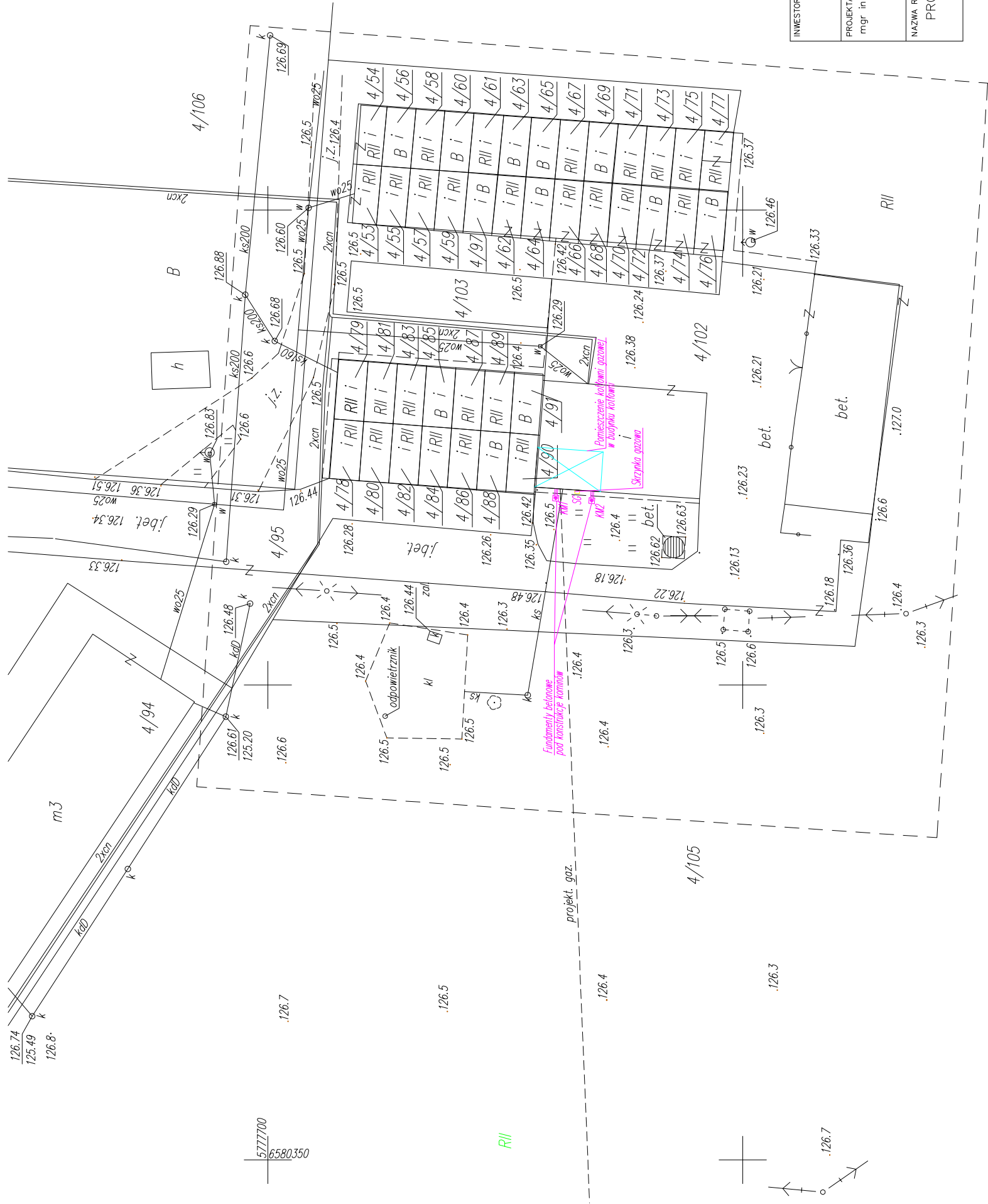
WYKAZ URZADZEŃ I ARMATURY DLA: Kotłownia Koryta Osada

Lp	Wyszczególnienie	Dn [mm]	Ilość	Producent	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Kocioł na gaz ziemny Qn=150kW temp. Pracy 90/70stC		2		.
1a	Regulator kotła		2		
3	Zawór trójdrogowy c.o. kvs= 25,0 m³/h z siłownikiem - 230V	40	1		Pn 1,0MPa, Tmax=110stC
4	Pompa obiegowa kotła c.o. jednofazowa typ: elektroniczna Hpmax=180 kPa V= 12,9 t/h	50	2		.
5	Czujnik do pomiaru temperatury zasilania instalacji c.o. zanurzeniowy		1		PT1000
6	Czujnik do pomiaru temperatury powrotu: instalacji c.o. c.o. zanurzeniowy		1		PT1000
7	Zawór zwrotny mufowy Socla typ 601	65	2		
8	Czujnik temperatury zewnętrznej		1		PT1000
9	Elektroniczny regulator kaskadowy		1		
10	Zawór kulowy mufowy Pn 1,0MPa,Tmax=110stC	65	6		
11	Filtr siatkowy, mufowy Pn 1,0MPa,Tmax=110stC	65	2		
12	Termometr techniczny prosty do 100 °C w tulei termometrycznej metalowej	15	6		
13	Manometr centryczny Dn 100 do 1,0 MPa z kurkiem manometrycznym trójdrogowym		6		
14	Manometr centryczny Dn 100 do 1,0 MPa z kurkiem manometrycznym trójdrogowym		2		
15	Grupa bezpieczeństwa		2		
16	Komin ze stali kwasoodpornej z kształtkami Dn 300 mm L=10 mb, przejście przez ścianę + mocowania		2		
17	Naczynie wzbiorcze typ V= 600 litrów; 6,0 bar		1		.
18	Zawór kulowy mufowy Pn 1,0MPa,Tmax=110stC	80	2		
19	Zawór kulowy mufowy Pn 1,0MPa,Tmax=110stC	15	1		
20	Manometr centryczny Dn 100 do 1,0 MPa z kurkiem manometrycznym trójdrogowym		1		.
21	Zawór bezpieczeństwa ciś. otwarcia: 4,0 bar DN 32 mm, do= 27 mm	32	2		.
22	Termometr techniczny prosty do 100 °C w tulei termometrycznej metalowej	15	1		.
23	Zawór kulowy mufowy Pn 1,0MPa,Tmax=110stC	25	1		Odcięcie naczynia wzbiorczego
24	Zawór kulowy mufowy Pn 1,0MPa,Tmax=110stC	25	2	.	spust z sieci
25	Zawór kulowy mufowy Pn 1,0MPa,Tmax=110stC	32	2		spust z kotła

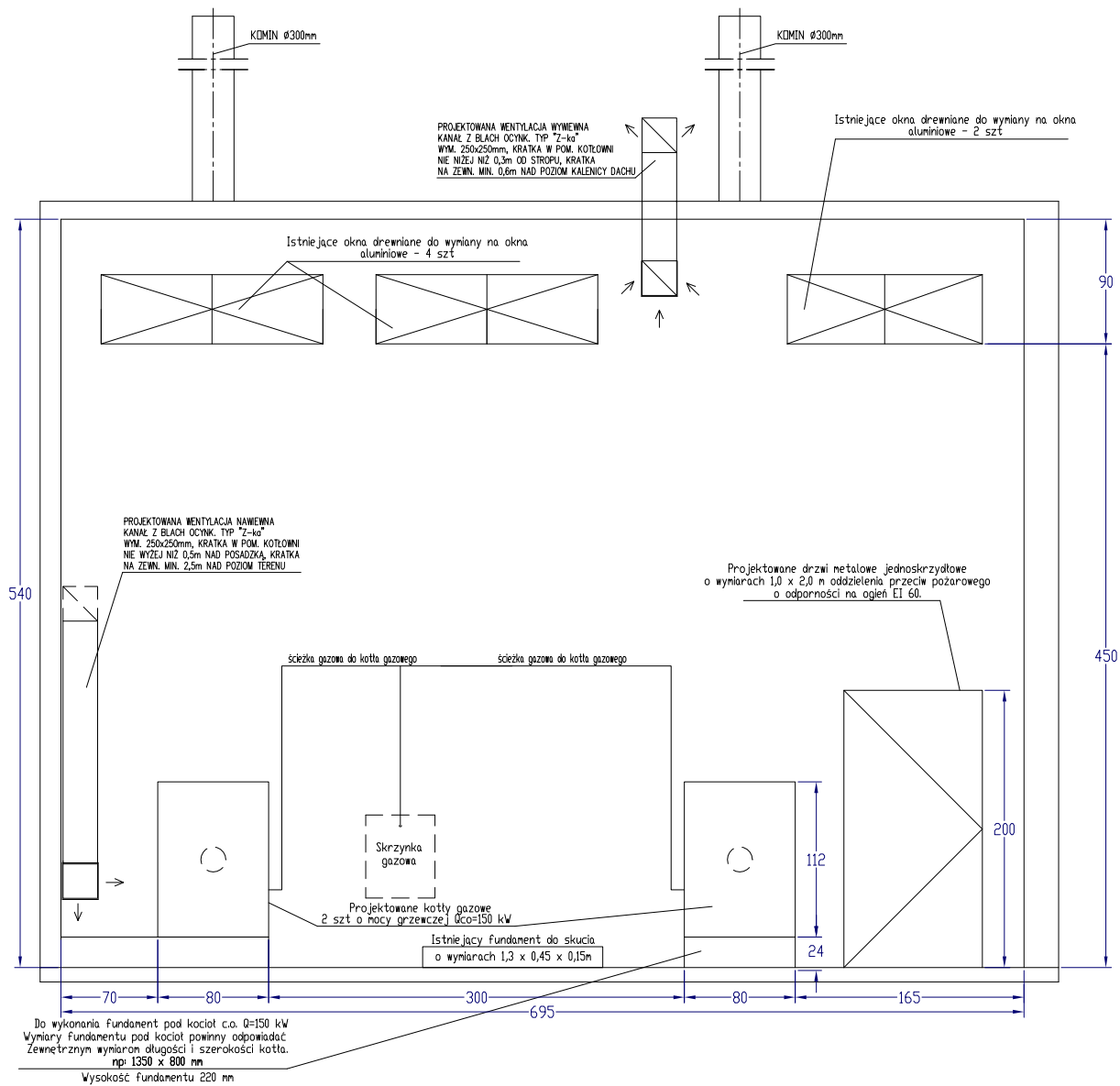
Pozostałe elementy kotłowni

131	Zawór kulowy mufowy	15	2		
132	Filtr siatkowy mufowy	15	1		
133	Zawór zwrotny mufowy	15	1		
134	Stacja uzdatniania wody z filtrem	15	1		
135	Ścieżka gazowa do kotła gazowego	40	2		
136	Odcięcie gazu zawór klapowy pełoprzelotowy	50	1		
137	Detektor gazu	50	2		
138	Sygnalizator akustyczno dźwiękowy		1		

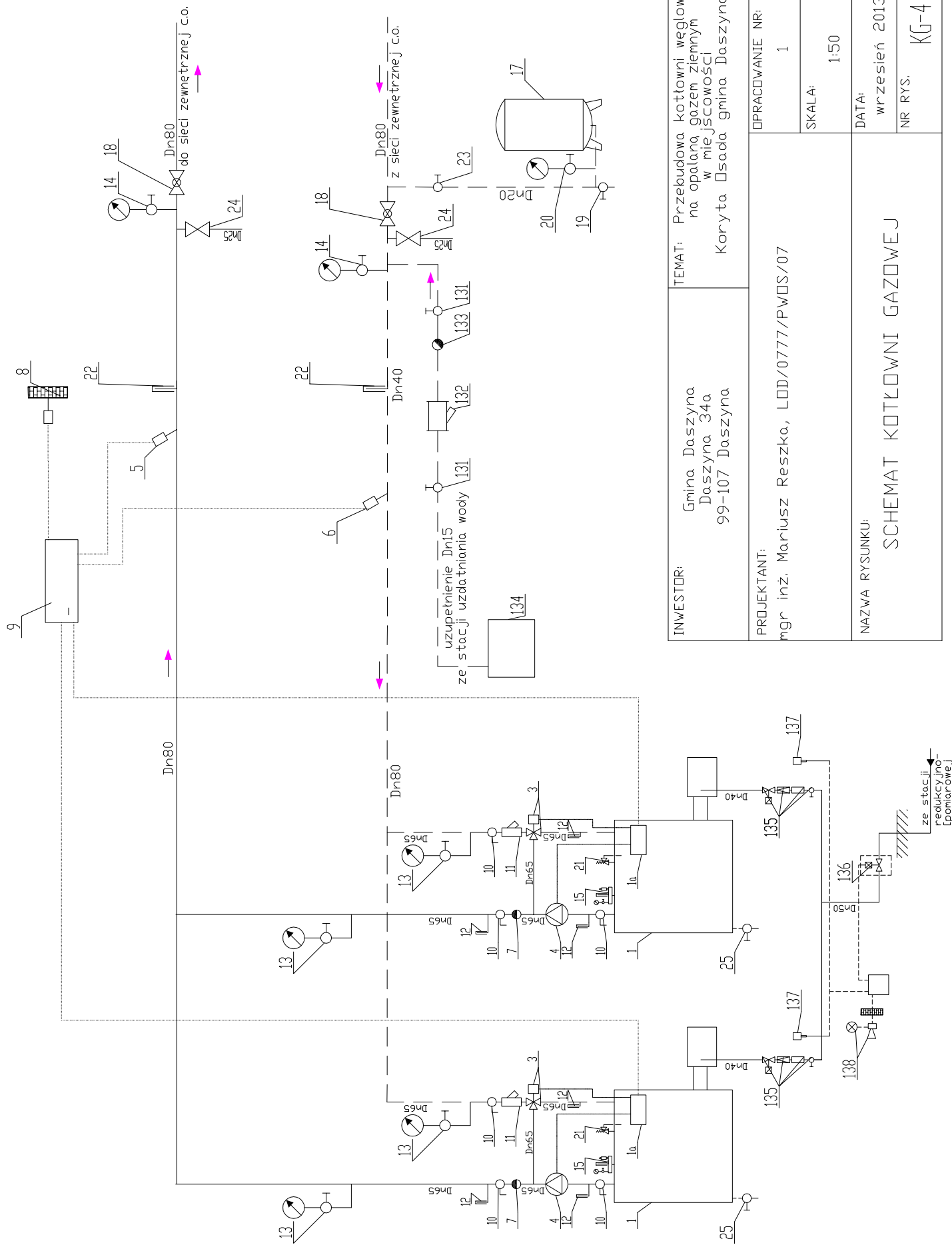
139	Zawór regulacyjno- balansujący (blok: 6, 7, 8)	25	3	Pn 1,0MPa,	Tmax=110stC
140	Zawór regulacyjno- balansujący (blok: 4, 5A, świetlica)	20	3	Pn 1,0MPa,	Tmax=110stC



INWESTOR:	Gmina Daszyna Daszyna 34a 99-107 Daszyna	TEMAT:	Przebudowa kotłowni węglowej na opalanie gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna.
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariusz Reszka, LOD/0777/PWOS/07	OPRACOWANIE NR:	1
		SKALA:	1:500
NAZWA RYSUNKU:	PROJEKT BUDOWLANY KOTŁOWNI GAZOWEJ		
		DATA:	wrzesień 2013r.
		NR RYS.	KG-1



INWESTOR: Gmina Daszyna Daszyna 34a 99-107 Daszyna		TEMAT: Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna.	
PROJEKTANT: mgr inż. Mariusz Reszka, LOD/0777/PWOS/07		OPRACOWANIE NR: 1	
		SKALA: 1:50	
NAZWA RYSUNKU: PRZEKRÓJ A-A KOTŁOWNI GAZOWEJ		DATA: wrzesień 2013r.	
		NR RYS. KG-3	



PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:

Gmina Daszyna
Daszyna 34a
99-107 Daszyna

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w
miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna

	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Data	Podpis
PROJEKTAT instalacji elektrycznych	Mgr inż. Sławomir Wochniak	147/01/WŁ	09.2013	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że poniższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na **PRZEBUDOWIE KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA OPALANĄ GAZEM ZIEMNYM W MIEJSCOWOŚCI KORYTA OSADA GMINA DASZYNA** została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiego ma służyć.

Projektant

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestycja: Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna

1. ELEMENTY ROBÓT MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROZENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Głównymi elementami stanowiącymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników są:

- o roboty budowlane
- o roboty spawalnicze,
- o prace prowadzone przy użyciu elektro narzędzi,
- o możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- o ewentualne potknięcia i upadki,
- o zatrucia przy robotach spawalniczych, malarskich i izolacyjnych,
- o prace przy montażu i demontażu instalacji elektrycznej
- o dowóz materiałów budowlanych (załadunki i rozładunki)

2. ZAGROEZANIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

1 Potknięcie się na tym samym poziomie.

Przez cały czas budowy

2 Poślizgnięcie się na tym samym poziomie.

Przez cały czas budowy

3 Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu.

Przez cały czas budowy

4 Rozerwanie się części narzędzi ręcznych.

Przez cały czas budowy

5 Uderzenie przez części ruchome i wirujące.

Przez cały czas budowy

6 Uderzenie o nieruchome przedmioty.

Przez cały czas budowy

7 Porażenie prądem.

Przez cały okres budowy, a szczególnie przy pracach z użyciem narzędzi elektrycznych.

10 Kontakt z przedmiotami ostrymi.

Przez cały czas budowy-

11 Kontakt z przedmiotami szorstkimi.

Przez cały czas budowy

12 Zachłapanie oczu.

Przez cały czas budowy

13 Zaproszenie oczu.

Przez cały czas budowy szczególnie w czasie czyszczenia

14 Wibracje

W czasie pracy z urządzeniami działającymi w sposób udarowy

15 Poparzenie

W czasie wykonywania prac którym towarzyszy promieniowanie podczerwone i nadfioletowe

17 Hałas

W czasie wykonywania robót przy pomocy elektronarzędzi

18 Wybuch gazu

W czasie wykonywania prac spawalniczych.

19 Wdychanie substancji szkodliwych

W czasie robót malarskich,
spawalniczych i izolacyjnych

3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

a) Przed dopuszczeniem do pracy, pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy przeszkolić w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy. Szkolenia powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona. Szkolenie pracowników podwykonawców powinni przeprowadzić kierownicy robót podwykonawców. Odbycie szkolenia winno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkoleń.

b) Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia dla ludzi i środowiska. Fakt odbicia instruktażu należy odnotować w dzienniku szkoleń.

4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM, WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGRZOENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE.

a) Środki ochrony osobistej.

Pracownicy wykonujący roboty, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome przedmioty (np. rozładunek materiałów budowlanych, montaż elementów rusztowań itp.), zobowiązani są do używania kasków ochronnych.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości i niezabezpieczonych ochronami zbiorowymi zobowiązani są używać szelek bezpieczeństwa. Konieczność używania innych ochron indywidualnych przez pracownika określa bezpośredni przełożony przed skierowaniem go do konkretnej pracy.

b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych.

Materiały niebezpieczne występujące na budowie to:

-Gazy techniczne propan-butan, które należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji. Butle używane do prac spawalniczych będą przemieszczane na wózku dwukołowym, a zawory będą chronione przed uszkodzeniem.

Magazyn na gazy należy wyposażyć w gaśnicę.

-Rozpuszczalniki i farby do malowania rurociągów stalowych należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym, posiadającym wentylację pomieszczeniu lub magazynie.

c) Zabezpieczenie wykonawstwa robót.

-Teren budowy winien być oznakowany tak , aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.

-Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne połączenie z drogą publiczną i nie może powodować zakłóceń w ruchu.

-Elementy znajdujące się pod spawanymi rurociągami zabezpieczyć przed spadającymi częściami przetopionego materiału. Strefy prowadzenia robót spawalniczych wydzielić na czas ich prowadzenia z oznakowaniem taśmą ochronną. Kable elektryczne znajdujące się pod spawanymi rurociągami winny być wyłączone z napięcia, oraz zabezpieczone.

-Kable zasilające elektronarzędzia w przejściach prowadzić podwieszone do elementów konstrukcyjnych, bądź umieszczone na podporach. Używać sprawnych elektronarzędzi i urządzeń spawalniczych, sprawdzonych na przebicia elektryczne i właściwie zabezpieczone przeciwporażeniowo.

Spis treści:

KOTŁOWNIA OPALANA GAZEM ZIEMNYM

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis techniczny
 - 4.1. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej
 - 4.2. Instalacja gniazd oraz oświetlenia
 - 4.3. Instalacja detekcji gazu
 - 4.4. Instalacja odgromowa
 - 4.5. Dodatkowa ochrona od porażeń oraz połączenia wyrównawcze
 - 4.6. Pomiary elektryczne
5. Uwagi końcowe

Rysunki projektowe

- E1- Instalacja elektryczna Kotłowni
- E2-Instalacja wyrównawcza Kotłowni
- E3-Schemat rozdzielni RA
- E4-Schemat blokowy połączeń urządzeń kotłowych
- E5- Instalacja detekcji gazu
- E6-Widok oraz schemat połączeń rozdzielni RA
- E7- Widok oraz schemat połączeń rozdzielni RK
- E8- Schemat blokowy zasilania
- E9-Widok rozdzielni RP

Załączniki:

- Nr1-Schemat blokowy instalacji detekcji gazu
- Nr2-Połączenia przewodowe instalacji detekcji gazu

KOTŁOWNIA OPALANA GAZEM ZIEMNYM

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilania kotłowni opalanej gazem ziemnym w miejscowości Daszyna. Niniejszy projekt stanowi integralną część dokumentacji i należy rozpatrywać go łącznie z projektem technologicznym.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- projekt technologii
- karty katalogowe urządzeń i osprzętu
- obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

- Zasilanie i rozdział energii
- Rozdzielnie elektryczne
- Dodatkowa ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze

4. Opis techniczny

4.1 Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Projekt przewiduje zasilanie budowanej kotłowni gazowej kablem YKY 4x4mm² z istniejącej Rozdzielni Głównej „RG” znajdującej się przy wejściu głównym do budynku od strony garaży. Rozdzielnia Główna RG rozbudowana zostać musi o rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami 50A (przykładowo R303 50A). Przed wejściem do kotłowni zamontować należy rozdzielnię RP koloru czerwonego, jednorzędową przystosowaną do montażu aparatów modułowych. W rozdzielni RP zamontować należy rozłącznik izolacyjny (przykładowo FRX 304 40-63A) wyposażony w wyzwalacz napięciowy. Rozłącznik izolacyjny w rozdzielni RP pełnił będzie rolę zabezpieczenia przeciwpożarowego. Z rozdzielni RG przez tablicę RP zasilana będzie rozdzielnia RK znajdująca się w pomieszczeniu kotłowni. W projekcie przewiduje się instalację rozdzielni RK przy wejściu do pomieszczenia kotłowni. Ponad to przed wejściem do kotłowni umieszczony zostanie Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu PWP. Zasilanie przycisku PWP wykonać przewodem ognioodpornym typu HDGS. Kabel zasilający kotłownię prowadzić natynkowo w korytku instalacyjnym. W pomieszczeniu kotłowni wykonać instalację koryt elektrycznych według

rysunków E1 oraz E2. Istniejąca instalacja elektryczna kotłowni przewidziana jest do demontażu.

Wszystkie urządzenia odpowiadające za automatykę kotłowni (regulatory, pompy itp.) łączyć należy zgodnie z ich dokumentacją techniczno-ruchową.

4.2 Instalacja gniazd i oświetlenia

Projektowaną instalację oświetlenia należy wykonać przy użyciu opraw hermetycznych świetlówkowych o klasie ochrony IP66 oraz zasilić przewodem YDY 3x1,5mm². Oprawy awaryjne zasilić należy przewodem czterożyłowym typu YDY 4x1,5mm². Instalację gniazd elektrycznych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² dla gniazd jednofazowych oraz YDY 5x2,5mm² dla gniazda 400V. Rozmieszczenie gniazd oraz instalacji oświetlenia przedstawiono na rysunku E1.

4.3 Instalacja detekcji gazu

Kotłownię wyposażać należy w system detekcji gazu (przykładowo system GAZEX). Instalacja składać się będzie z gotowej centrali sterującej, dwóch czujników detekcji gazu ziemnego, zaworu bezpieczeństwa umieszczonego w przyłączy gazowym oraz sygnalizatora akustyczno optycznego umieszczonego na zewnątrz budynku. Przykład oprzewodowania układu przedstawiono w załączniku nr 1 dokumentacji projektowej.

4.4 Instalacja odgromowa

W projekcie zakłada się rozbudowę istniejącej instalacji odgromowej. Rozbudowa instalacji obejmować musi przyłączenie wszystkich elementów metalowych znajdujących się na obiekcie, a także ochronę budowanych kominów. Instalację dodatkową wykonać należy drutem $\phi 8$. Istniejącą instalację odgromową łączyć z projektowaną zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 623 05. Rozbudowa instalacji dotyczy jedynie elementów, które powstały przy budowie kotłowni.

Punkty spawania zabezpieczyć antykorozyjnie a złącza zabezpieczyć smarem stałym.

4.5 Dodatkowa ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze

Instalacja elektryczna kotłowni pracować będzie w układzie TN-S. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano „szybkie wyłączenie zasilania” realizowane przez wyłączniki nadprądowe oraz wyłącznik różnicowoprądowy. W pomieszczeniach kotłowni przewidziano rozbudowę istniejącej bednarki. Do instalacji połączeń wyrównawczych

przyłączyć należy wszystkie elementy metalowe znajdujące się w pomieszczeniach kotłowni. Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać przewodami LgY o przekroju min. 10 mm² w izolacji żółto-zielonej. Połączenia przewodów z rurami należy wykonać z obejm, natomiast miejsca montażu obejm muszą być dokładnie oczyszczone i zabezpieczone przed korozją. Wykonywaną instalację wyrównawczą należy przyłączyć do rozbudowywanej instalacji odgromowej obiektu. Główną szyną wyrównawczą połączyć z zaciskami PE rozdzielni znajdujących się w kotłowni.

4.6. Pomiary elektryczne

Po wykonanym montażu a przed uruchomieniem układu automatyki należy dokonać sprawdzenia instalacji elektrycznej oraz wykonania pomiarów rezystancji izolacji oraz ochrony przeciwporażeniowej.

Należy także wykonać pomiary instalacji odgromowej.

5. Uwagi końcowe

Całość prac związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych wykonać w pełnej koordynacji z pracami technologicznymi.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych tj. o parametrach nie gorszych niż przytoczone w dokumentacji projektowej.

Instalacje wykonać zgodne z PN/E oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montazowych. Część V – Instalacje Elektryczne”

Wybór urządzeń innych niż zaprojektowane w niniejszym projekcie jest możliwy pod warunkiem osiągnięcia przez te urządzenia parametrów nie gorszych niż wskazane w projekcie.

Przed zbudowaniem instalacji opracowanie powinno zostać rozszerzone o projekt wykonawczy.














PROJEKTOWANA WENTYLACJA NAWIENNA
KANAL Z BLACH OCYNK. TYP "Z-ko"
WYM. 250x250mm, KRATKA W POM. KOTŁOWNI
NIE WIŻEJ NIŻ 0,5m NAD POSADZKĄ, KRATKA
NA ZEWN. MIN. 2,5m NAD POZIOM TERENU

PROJEKTOWANA WENTYLACJA WYMIENNA
KANAL Z BLACH OCYNK. TYP "Z-ko"
WYM. 250x250mm, KRATKA W POM. KOTŁOWNI
NIE NIŻEJ NIŻ 0,3m OD STROPU, KRATKA
NA ZEWN. MIN. 0,6m NAD POZIOM KALENICY DACHU

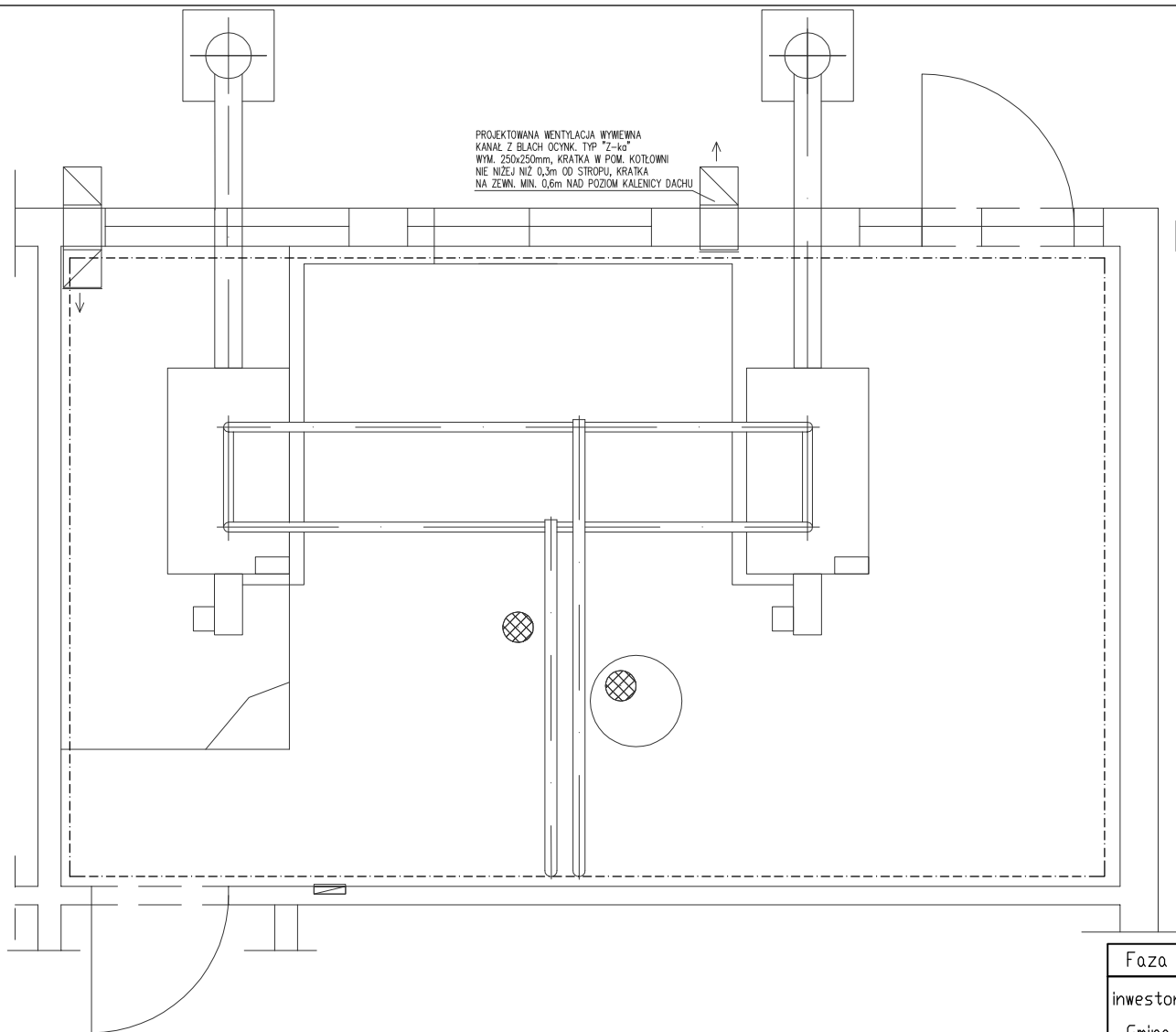
proj. koryta
elektryczne

YDY 4x4mm²
zasilanie z
rozdzielni RG
znajdującej się
przy wejściu
głównym od
strony garaży

Legenda:

- AW  Oprawa awaryjna T5 2x36W IP66 1,5h pracy przy zaniku napięcia
praca w układzie mieszanym
-  Oprawa oświetleniowa T5 2x36W IP66
- EXIT  Oprawa ewakuacyjna 1,5h pracy przy zaniku napięcia
-praca na ciemno
-  Łącznik schodowy
-  Gniazdo 400V
-  Gniazdo 230V
-  Gniazdo dla stacji uzdatniania wody
-  Koryto elektryczne 100mm
- RA  Rozdzielnia Automatyki
- RGaz  Rozdzielnia detekcji gazu
- RK  Rozdzielnia główna kotłowni
- RP  Rozdzielnia pożarowa (czerwona)
-  Przeciwpowarowy Wylącznik Prądu

Faza projektu:		Projekt budowlany	
inwestor		DATA	
Gmina Daszyna, Daszyna 34a, 99-107 Daszyna		wrzesień 2013	
Temat		Nr rysunku	
Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna		E1	
Nazwa rysunku		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA KOTŁOWNI			
PROJEKTANT		RYSOWAŁ	
Sławomir Wochniak		Michał Guzenda	
upr 147/01/WŁ			



PROJEKTOWANA WENTYLACJA WYWIEWNA
KANAL Z BLACH OCYNK. TYP "Z-ko"
WYM. 250x250mm, KRATKA W POM. KOTŁOWNI
NIE NIŻEJ NIŻ 0,3m OD STROPU, KRATKA
NA ZEWN. MIN. 0,6m NAD POZIOM KALENICY DACHU

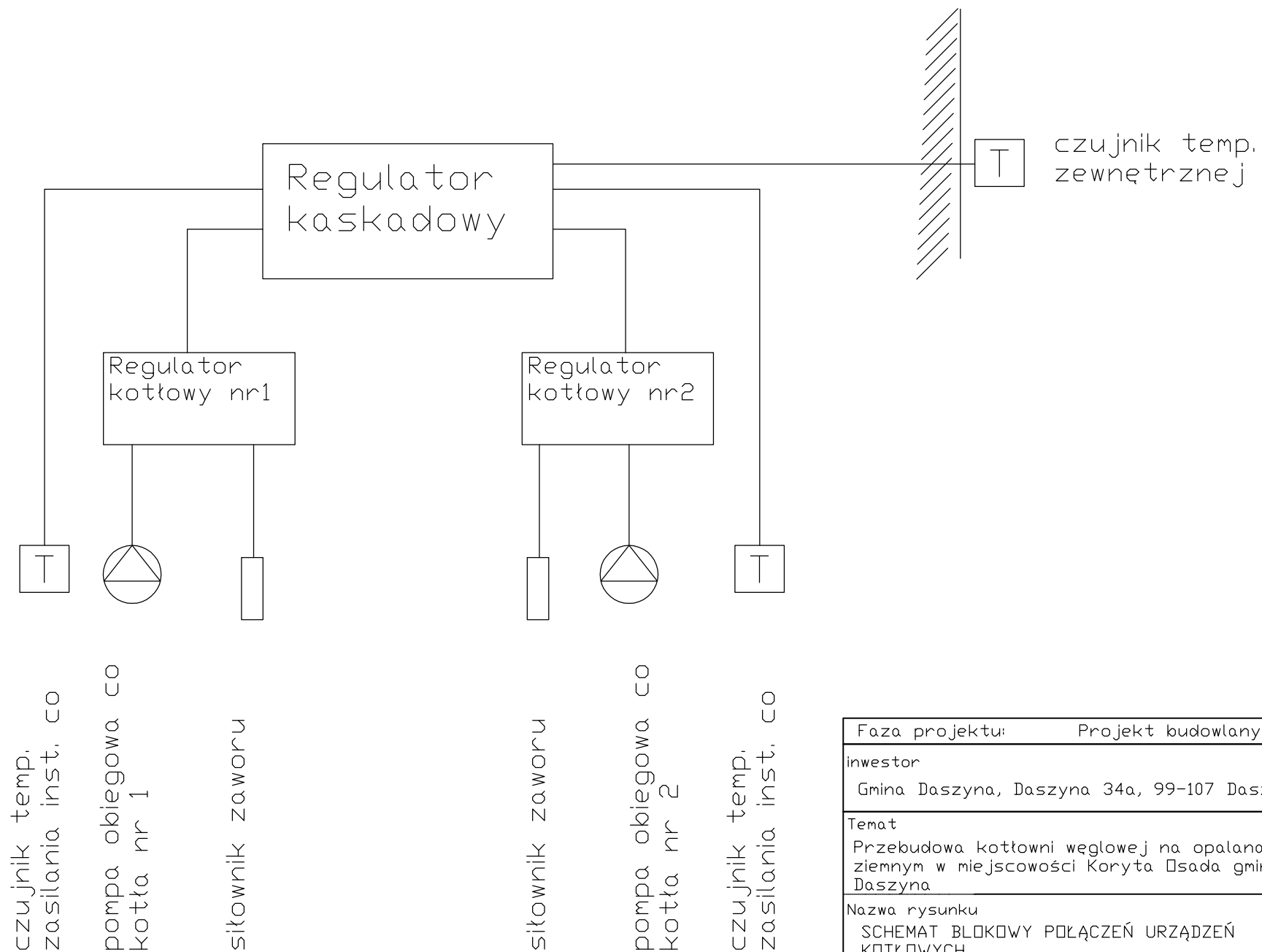
Legenda:

----- Projektowana inst. wyrównawcza FeZn 30x4

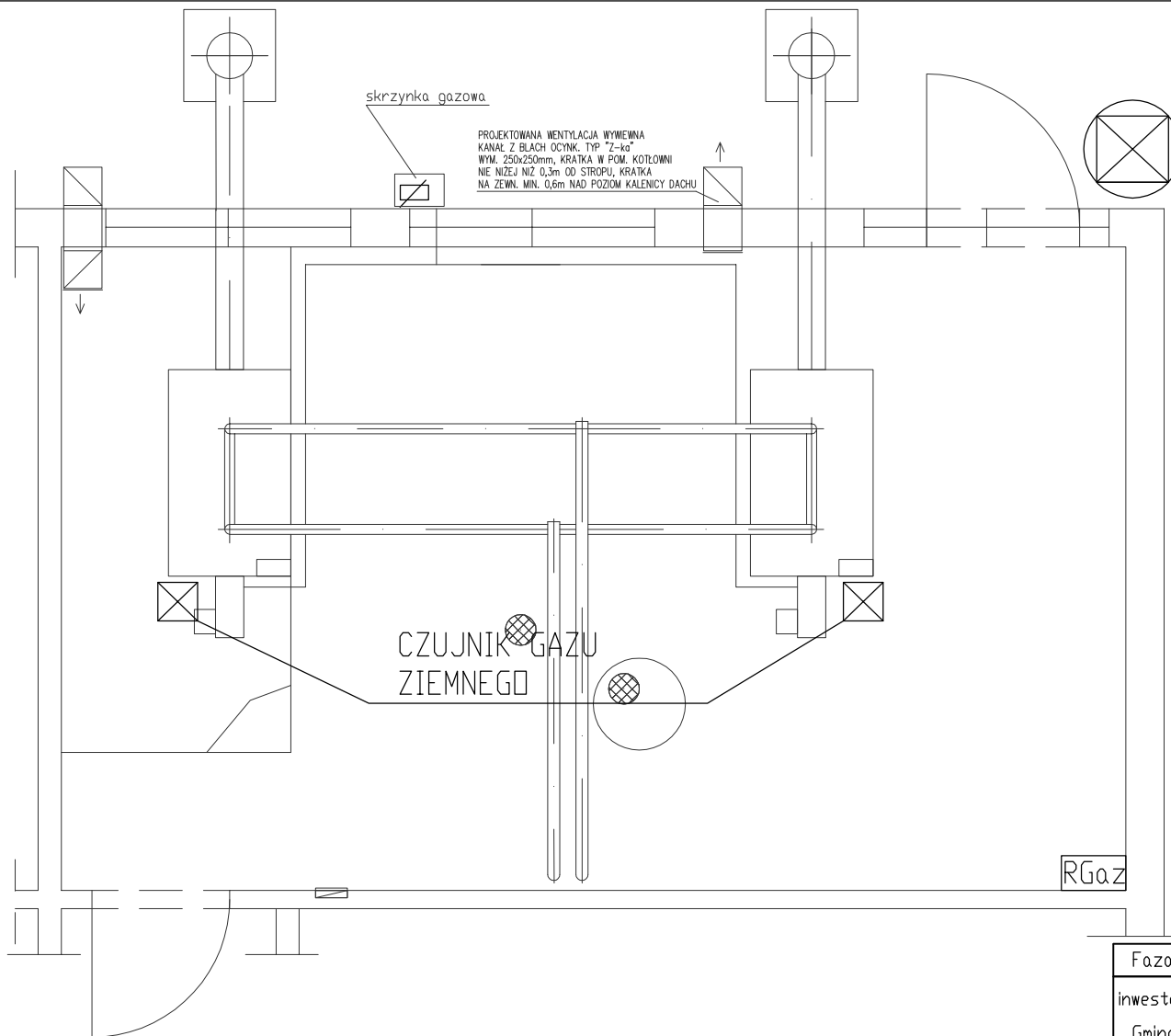
UWAGA:

Do instalacji wyrównawczej kotłowni
przyłączyć należy wszystkie metalowe
urządzenia oraz elementy znajdujące
się w pomieszczeniu

Faza projektu: Projekt budowlany	
inwestor Gmina Daszyna, Daszyna 34a, 99-107 Daszyna	DATA wrzesień 2013
Temat Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna	Nr rysunku E2
Nazwa rysunku INSTALACJA WYRÓWNAWCZA KOTŁOWNI	BRANŻA ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT Sławomir Wochniak upr 147/01/WŁ	RYSOWAŁ Michał Guzenda



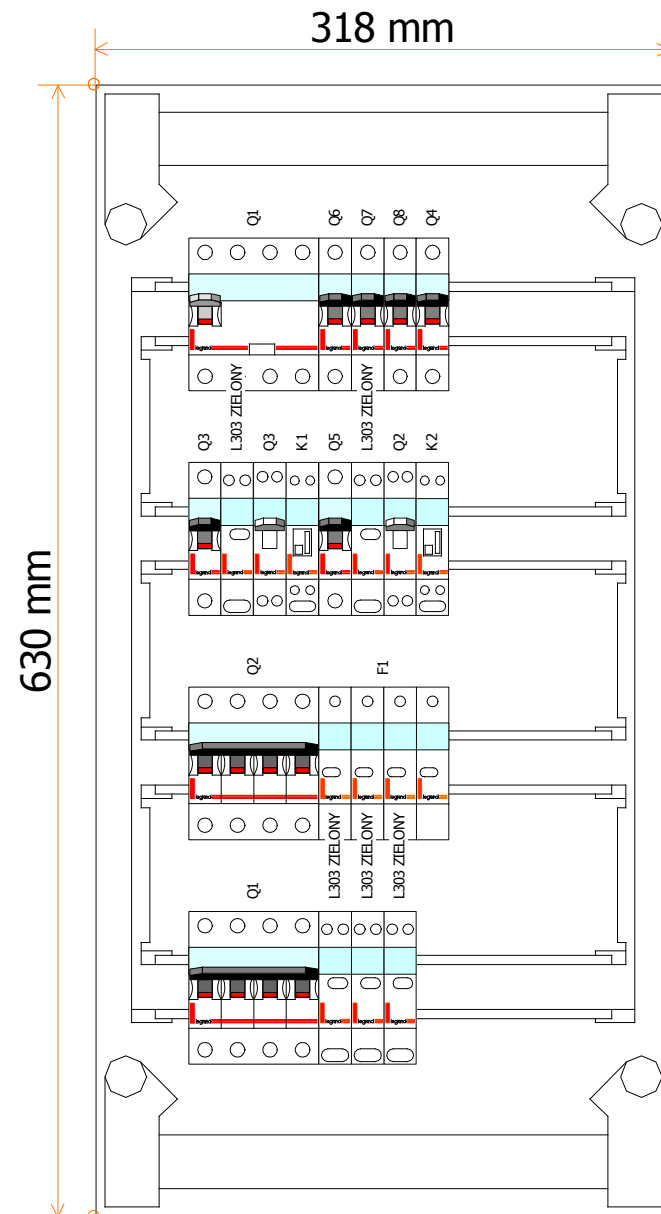
Faza projektu: Projekt budowlany	
inwestor Gmina Daszyna, Daszyna 34a, 99-107 Daszyna	DATA wrzesień 2013
Temat Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna	Nr rysunku E 4
Nazwa rysunku SCHEMAT BLOKOWY POŁĄCZEŃ URZĄDZEŃ KOTŁOWYCH	BRANŻA ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT Stawomir Wochniak upr 147/01/WŁ	RYSOWAŁ Michał Guzenda



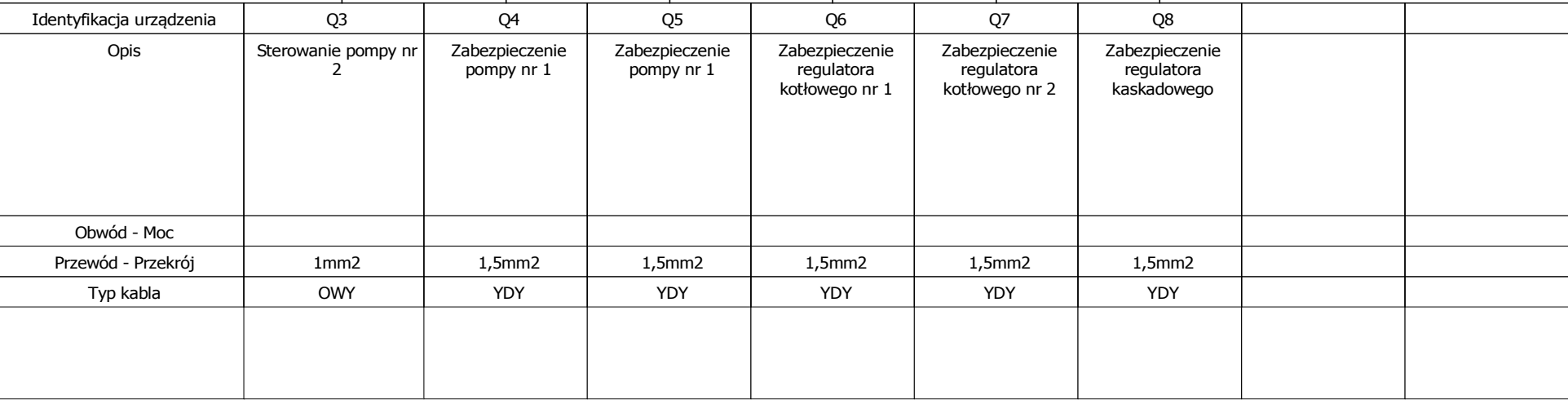
Legenda:

- RGaz Rozdzielnia detekcji gazu
- X Czujnik gazu ziemnego DEX 12/M
- X Sygnalizator alarmu optyczno akustyczny
- / Zawór elektromagnetyczny odcinający typu MAG3

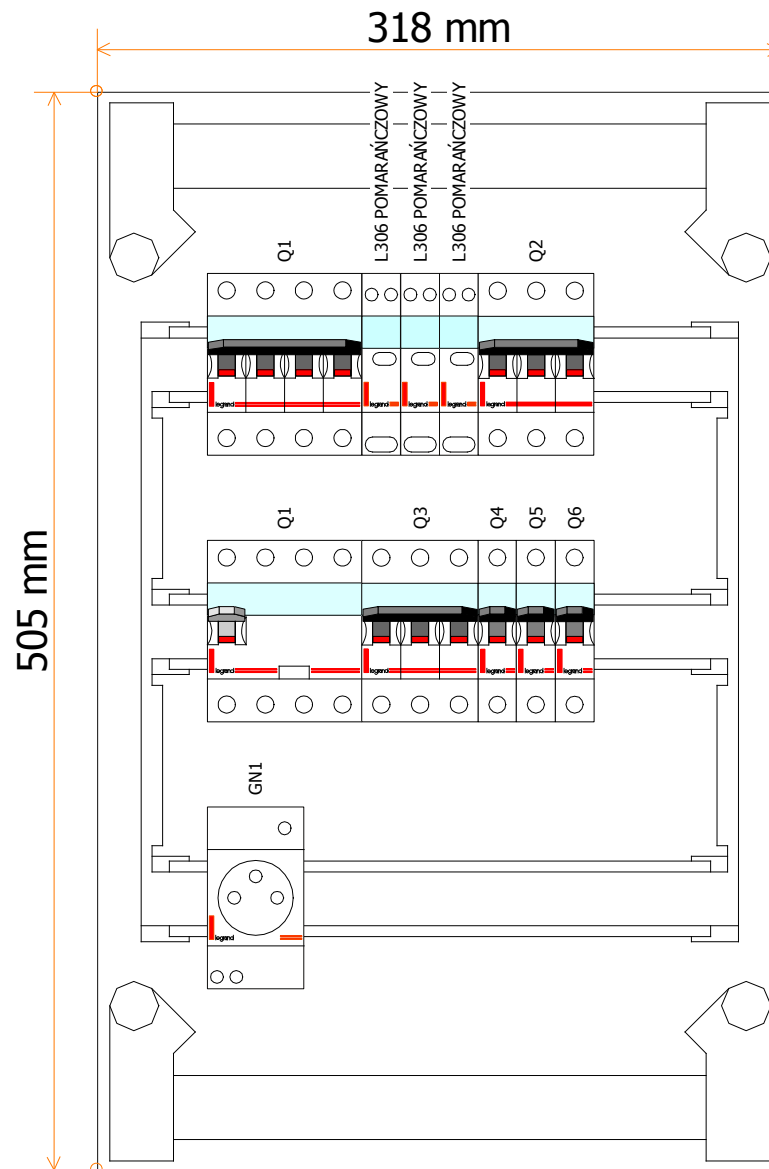
Faza projektu:		Projekt budowlany	
inwestor		DATA	
Gmina Daszyna, Daszyna 34a, 99-107 Daszyna		wrzesień 2013	
Temat		Nr rysunku	
Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna		E5	
Nazwa rysunku		BRANŻA	
Instalacja Detekcji Gazu		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT		RYSOWAŁ	
Sławomir Wochniak upr 147/01/WŁ		Michał Guzenda	



	RA RA	Nr. projektu:			C		F		
					B		E		
					A	E6	D		
		Data:			Autor:		S. Wochniak	Nr. akursha:	1 / 4

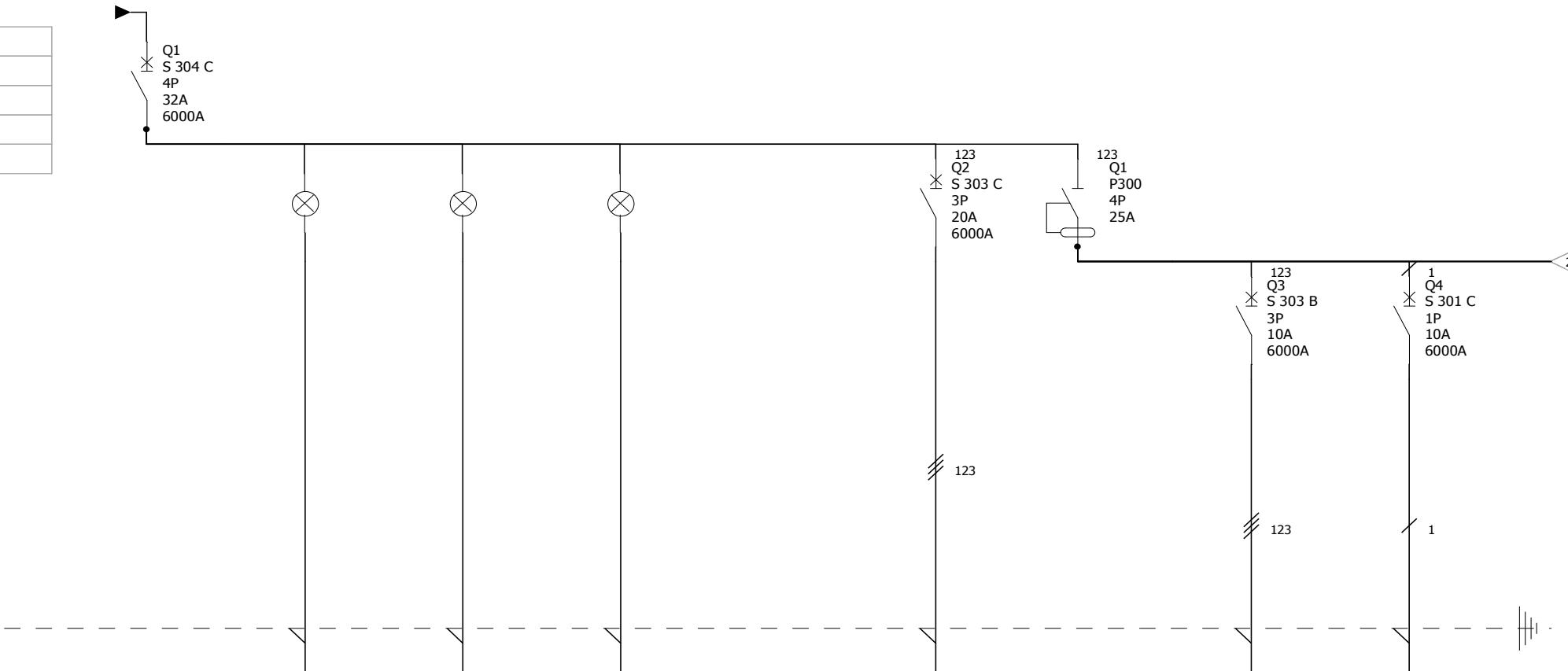


	RA	RA	Nr. projektu:		C		F		
			Nr. rysunku:		B		E		
					A	E6	D		
			Data:		Autor:	S. Wochniak	Nr. akrusza:	4 / 4	



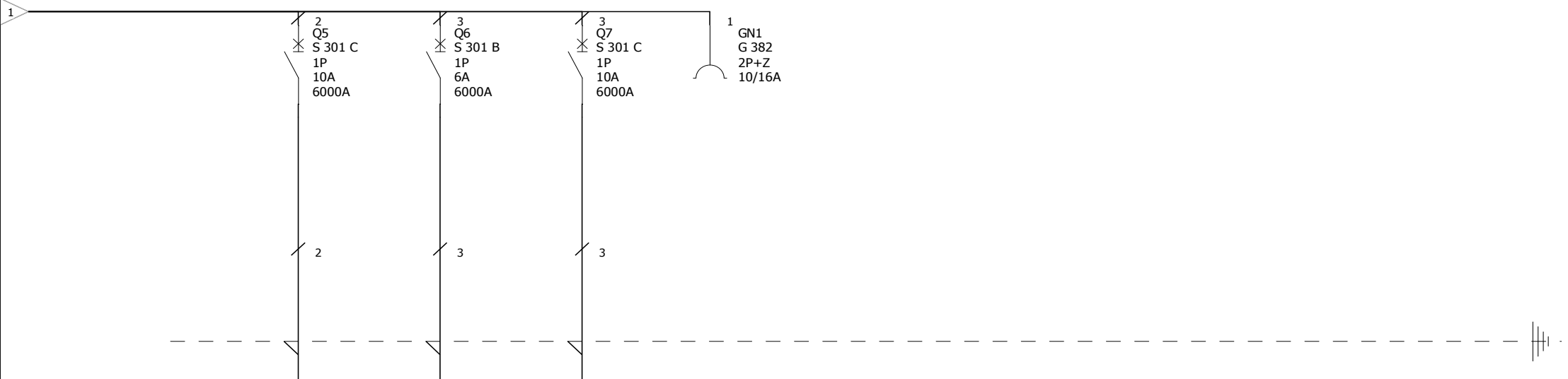
	RK	Nr. projektu:			C		F		
					B		E		
					A	E7	D		
	RK	Data:			Autor:		S. Wochniak	Nr. akusza:	1 / 4

Układ sieci	
Napięcie znamionowe	
Moc zainstalowana	
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	



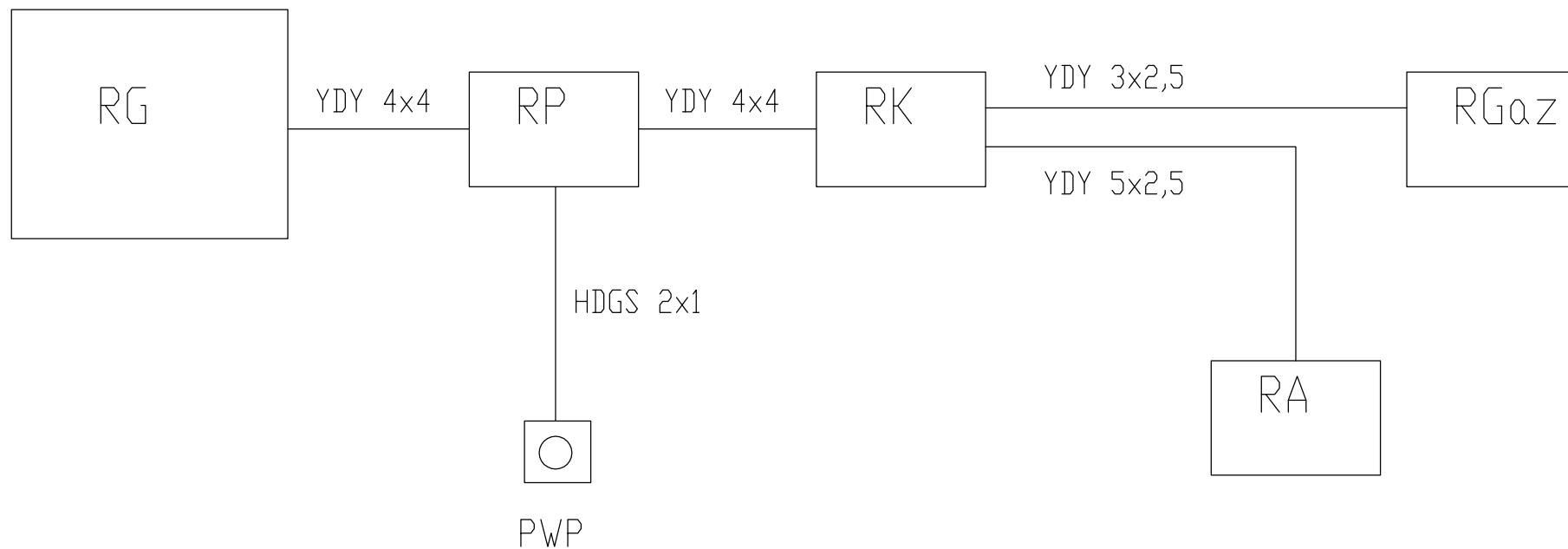
Identyfikacja urządzenia	Q1					Q2	Q1	Q3	Q4
Opis	Zabezpieczenie główne	kontrola fazy	kontrola fazy	kontrola fazy		Zabezpieczenie rozdzielni RA	Wyłącznik różnicowoprądowy	Gniazdo 400V	Gniazdo 230V
Obwód - Moc	5kW								
Przewód - Przekrój	4mm2					2,5mm2		2,5mm2	2,5mm2
Typ kabla	YDY	YDY	YDY			YDY	YDY	YDY	YDY

	RK RK	Nr. projektu:		C		F	
		Nr. rysunku:		B		E	
				A	E7	D	
		Data:		Autor:		S. Wochniak	Nr. akursha: 2 / 4

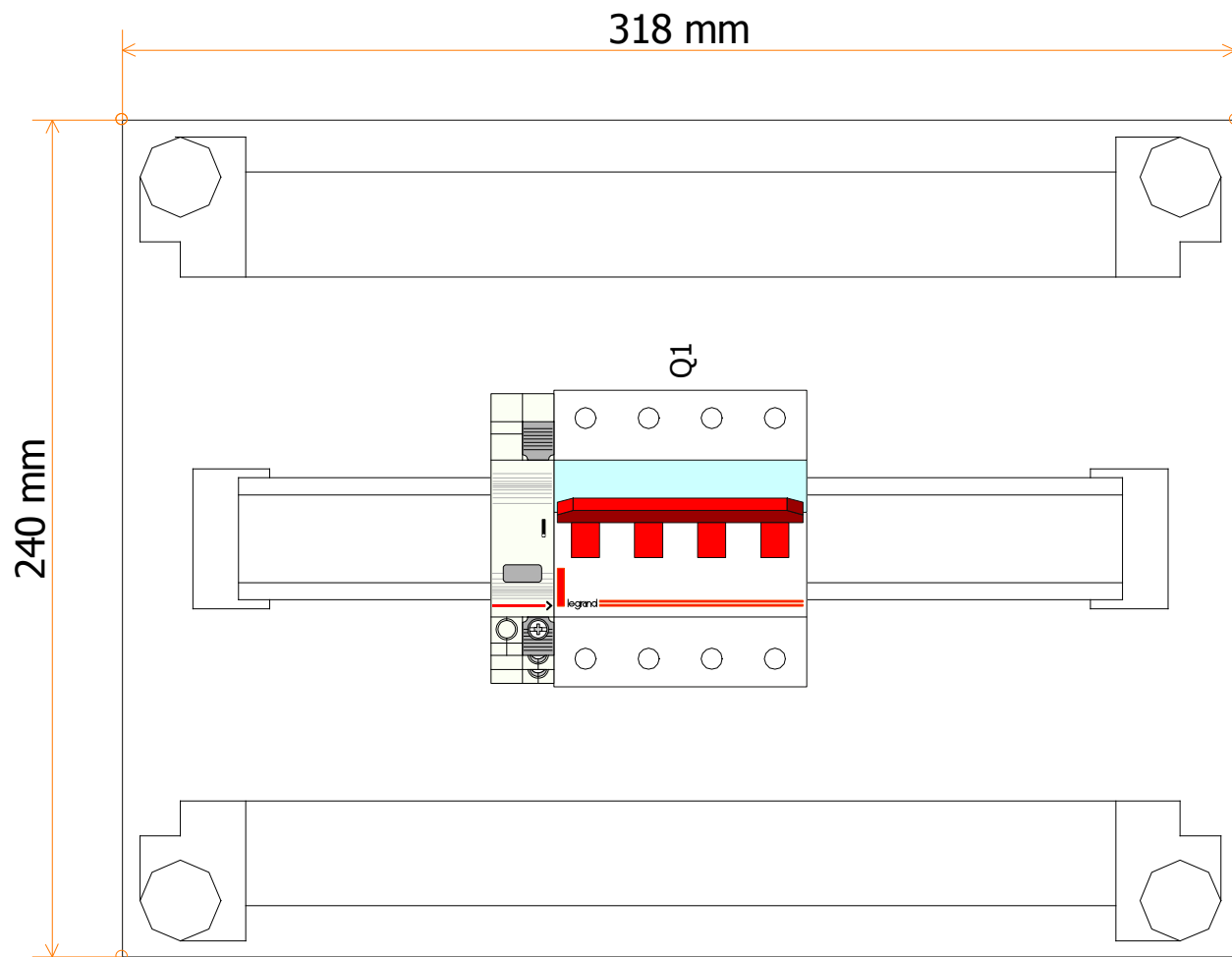
[illegible]

	RK	Nr. projektu:		C		F	
		Nr. rysunku:		B		E	
	RK			A	E7	D	
		Data:		Autor:	S. Wochniak	Nr. akuracja:	3 / 4

	RK	RK	Nr. projektu:			C			F
			Nr. rysunku:			B			E
						A	E7		D
			Data:			Autor:		S. Wochniak	Nr. akrusza: 4 / 4



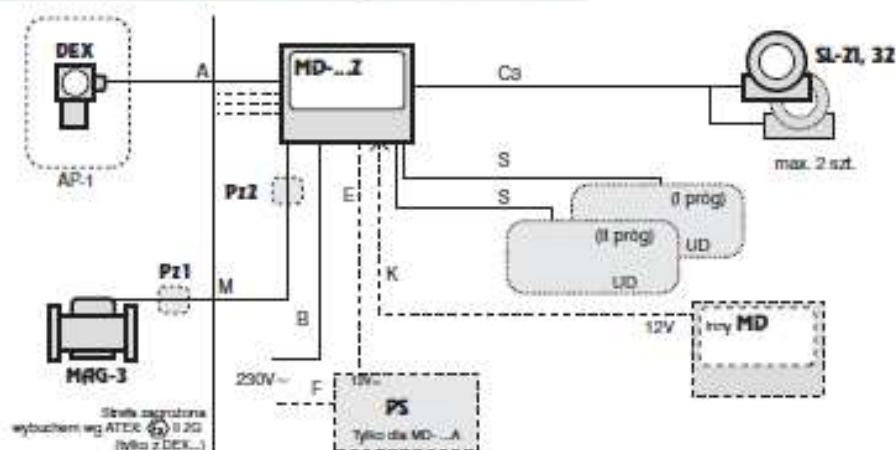
Faza projektu:		Projekt budowlany	
inwestor		DATA	
Gmina Daszyna, Daszyna 34a, 99-107 Daszyna		wrzesień 2013	
Temat		Nr rysunku	
Przebudowa kotłowni węglowej na opalaną gazem ziemnym w miejscowości Koryta Osada gmina Daszyna		E8	
Nazwa rysunku		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Schemat blokowy zasilania			
PROJEKTANT		RYSOWAŁ	
Sławomir Wochniak		Michał Guzenda	
upr 147/01/WŁ			



	RP Rozdzielnia	Nr. projektu:		C		F	
		Nr. rysunku:		B		E	
				A	E9	D	
		Data:		Autor:	S. Wochniak	Nr. akursha:	1 / 1

POŁĄCZENIA PRZEWODOWE w systemie GX

Rys. 4.6



- Pz1 – puszką zaciskową szczelną IP-54 do podłączenia zaworu MAG; (jeżeli w strefie zagrożonej wybuchem – dobrać w wersji Ex)
- Pz2 – puszką zaciskową szczelną IP-54, blisko MD...Z – do podłączenia dwóch zaworów MAG-3 (zbędna jeżeli łączenie przewodów wewnątrz MD...Z)
- AP-1 – opcjonalnie: obudowa bryzgoszczelna (zalecana dla instalacji z propan-butanem, przy ciężkich warunkach pracy, możliwości zachlapania lub uszkodzenia, również na zewnątrz)
- PS – opcjonalnie: zasilacz dla systemów z awaryjnym podtrzymaniem napięcia, (z MD-2.ZA, MD-4.ZA, MD-8.ZA, MD-16.ZA, MDP...ZA)
- UD – urządzenie dodatkowe sterowane stykowo (wentylator, stycznik, tablica ostrzegawcza, itp.)
- Inny MD – dodatkowy moduł do rozbudowy systemu (podłączony kaskadowo)

Schemat nie obejmuje koncentratora K-8P lub K-16P do współpracy z MD...8(16).Z... – patrz rys. 3.1

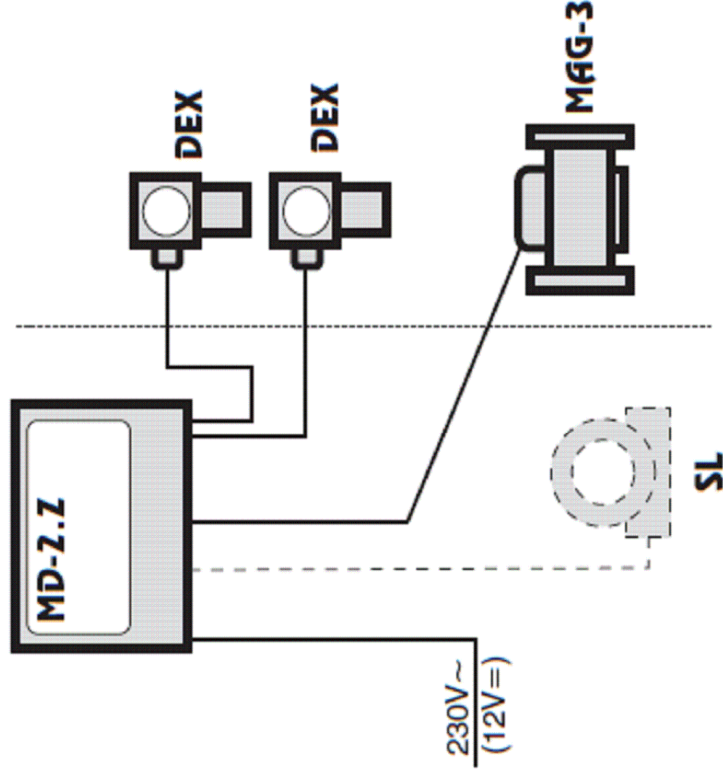
Tabela 4.1

DOBÓR PRZEWODÓW						
Przewód	TYP (zalecany)	Ilość żył	Przekrój żyły mm²	Długość przewodu, dopuszczalna model detektora nn, nn.K, nK, nR nE, nn/NL, ...EN		Dopuszczalne typy przewodów
A	YDY tylko okrągły!	4	0,5	< 150 m	< 500 m	YKSY lub odpowiedniki innych producentów, okrągłe, wypełnione
			1*	< 300 m	< 500 m	
			1,5	< 450 m	< 500 m	
B	YDY	3	1,5	dobór nie krytyczny		
C3	YTKSY 0,8	4(3)	0,5	< 150 m		YDY, YTKSY 4x1x0,5
E	YDY	2	1,5	< 12 m		YKSY
			2,5	< 20 m		
F	YDY	3	dobór nie krytyczny			
S	wg potrzeb	2 (3)	max. 1,5	wg potrzeb		
M	YDY	2		MAG-3		YKSY
			1	-		
			1,5	< 14m		
			2,5	< 22 m		
			5(2x2,5)	< 44 m		
X (XE)**	YTKSY, YDY	4 (2)**	0,2	< 30 m		** - Przewód X (czterżyłowy) można zastąpić dwoma przewodami dwużyłowymi: XD + XE, XD= YTKSY niezależnie od długości połączenia, XE= wg tabelki obok.
			0,5	< 80 m		
			1	< 150 m		
			1,5	< 250 m		
			2,5	< 400 m		
K	YTKSY 0,5 lub 0,8	4(3)	0,2	< 500 m		YDY, YKSY

*) optymalny typ: YDY 4x1G dostępny w ofercie GAZEX (wypełniony, żółty, z metrażem)
Długości dopuszczalne przewodów A i E mogą wahać się (najczęściej mogą być większe) w zależności od konkretnego typu detektora i konfiguracji systemu ⇒

**) wg rysunku 4.10

GX-2



MD 2 Z - Moduł sterujący

DEX - Czujnik gazu ziemnego

MAG3 - Zawór bezpieczeństwa w przyłączy gazowym

SL - Sygnalizator alarmu

źródło: biuletyn
informacyjny P15A GAZEX