

Województwo dolnośląskie  
Powiat m. Wałbrzych  
Jednostka ewidencyjna: 026501.1, M. Wałbrzych  
Część: 0033, Podgórze Nr 33

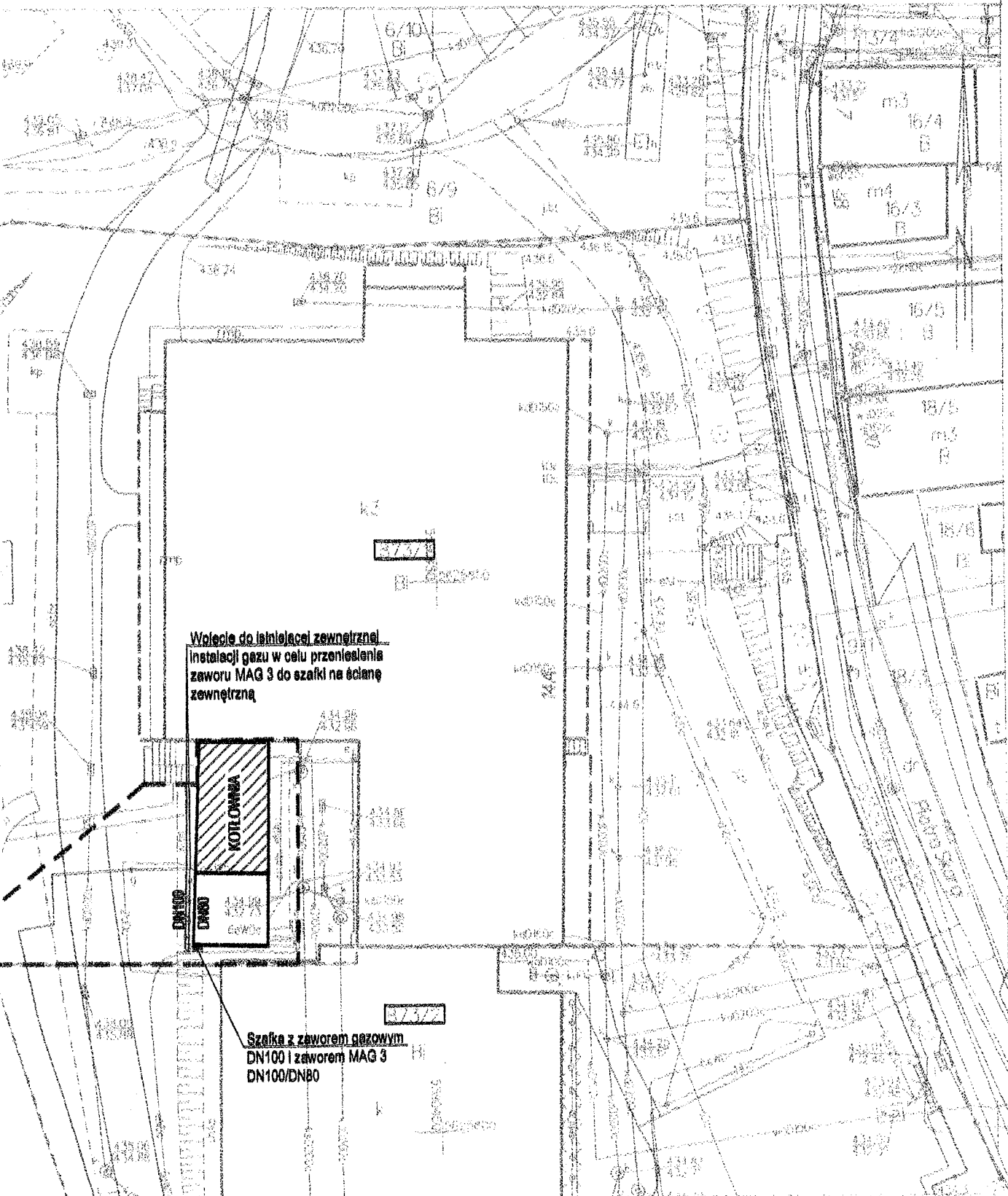
DEKRET MIASTA WAŁBRZYCHA  
1987.138  
Z upoważnienia Prezydenta  
Gminy Wałbrzych  
Kierownik Urzędu Miasta  
Magdalena Olszewicz-Drab

ASADNICZA  
AL 1500

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

wsp. płaskich PL-2000 strona 5 (S<sup>9</sup>), układ wys.: PL-KRON86-NH  
mapy: 6.141.32.22.2.1

z asadniczej wysokości szczegółów terenowych  
mogą nie odpowiadać wartościom rzeczywistym



Projektant: **Pracownia sp. z o.o.**  
ul. Krótka 11A, 00-537 Warszawa  
Nad Zakład Gazowniczy we Wrocławiu  
Kamionka w Wałbrzychu  
ul. Orzechowa 1, 58-302 Wałbrzych  
tel. 74 46 72 30 fax 74 846 93 41  
NIP 521 14 96 411  
KRS 0000774651 REGON 142739519

**PROJEKT INSTALACJI WNEWNĘTRZNEJ  
NIE PODLEGA UZGODNIENIU W PSG.**

8.06.2018r

Starszy Specjalista ds. technicznych  
*[Signature]*  
Krzysztof Olszewski

Za zgodność z oryginałem  
*[Signature]*  
Mirosława Szewc

**OZNACZENIA:**

- zakres oddziaływania
- granice działek
- GA120c istniejąca zewnętrzna instalacja gazu
- DN100, ul. projektowana zewnętrzna instalacja gazu
- nr działki

PPT-58-304 Wałbrzych, ul. Grabowskiej 23-10, tel/fax 74 848-20-49			
INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa Im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:500	PZT-01
Projekt zagospodarowania terenu			
	Imię i nazwisko	nr. upraw.	Data
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	671/01/DUW	27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Olszewicz-Drab	243/008/08	27.03.2018r.

Województwo: dolnośląskie  
Powiat: m. Wałbrzych  
Jednostka ewidencyjna: 026501\_1, M. Wałbrzych  
Obręb: 0033, Podgórze Nr 33

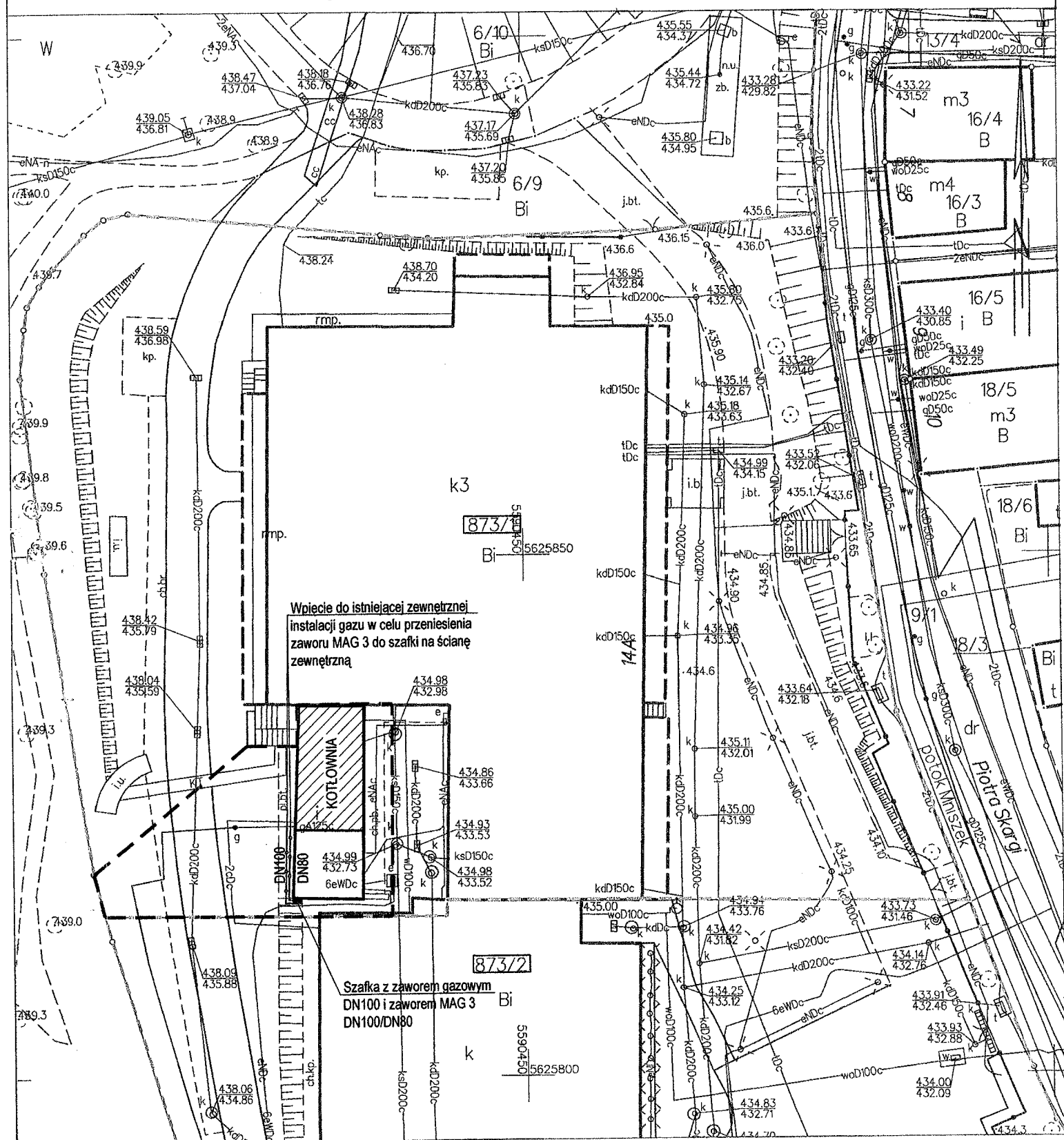
**PREZYDENT MIASTA WAŁBRZYCHA**  
Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
mapa zasadnicza  
Nazwa materiału zasobu  
P.0265.1981.138  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu  
27-03-2018  
Data wykonania kopii

**Z upoważnienia Prezydenta Miasta Wałbrzycha**  
Czesława Uszadek  
Kierownik Biura Dokumentacji i Kartograficznej  
SŁUŻBY TERENOWEJ

**ASADNICZA**  
Skala: 1:500  
Wsp. płaskich: PL-2000 strefa 5 (15°), układ wys.: PL-KRON86-NH  
Wsp. wysokości: 5.141.32.22.2.1  
Przedstawione na mapie wysokości szczegółów terenowych mogą nie odpowiadać wartościom rzeczywistym

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

*[Signature]*



**OZNACZENIA:**

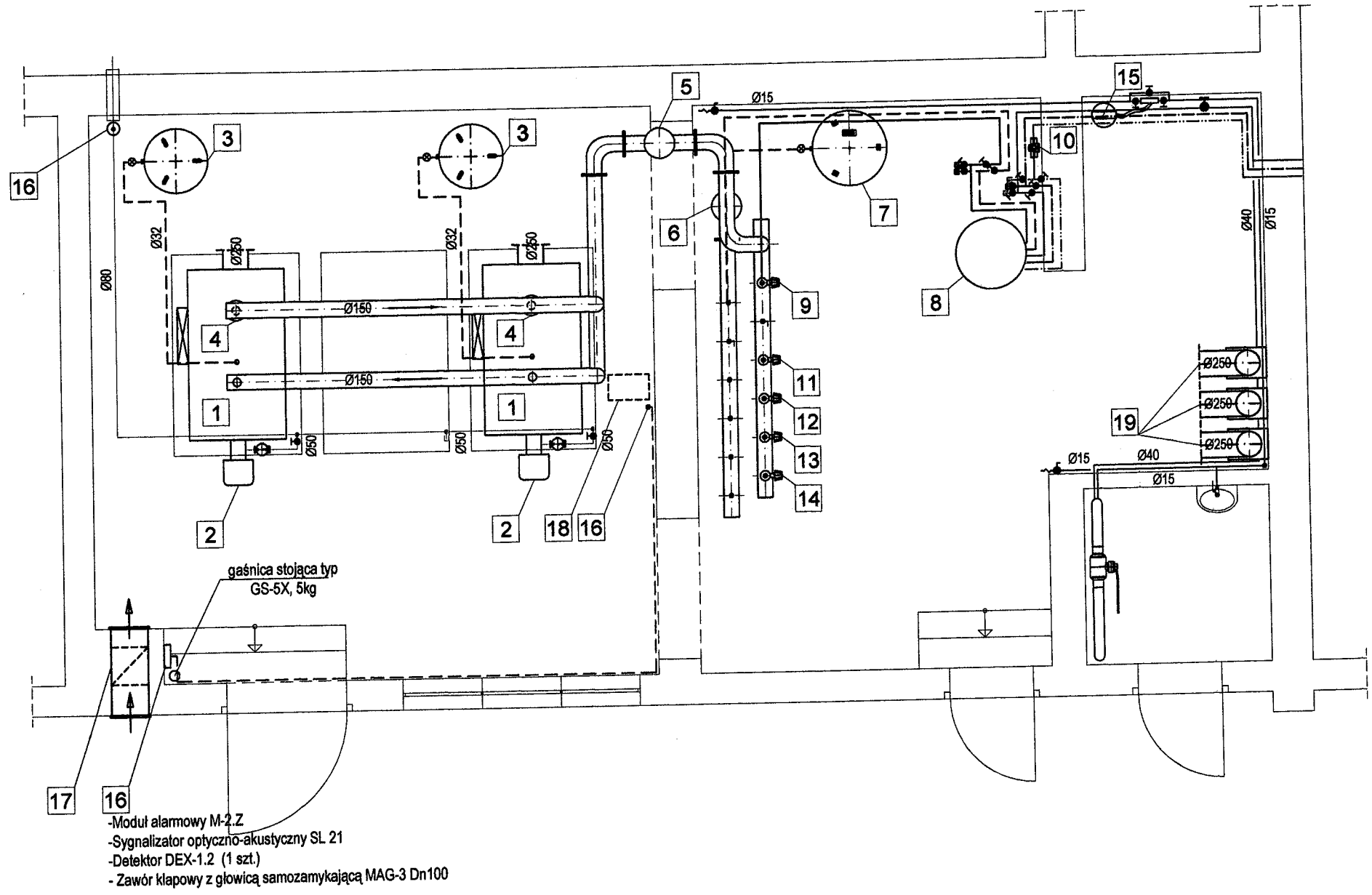
- zakres oddziaływania
- granice działek
- gA125c istniejąca zewnętrzna instalacja gazu
- DN100, st. projektowana zewnętrzna instalacja gazu
- 873/1 nr działki

P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 74/848-20-49

INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:500	PZT-01
	Projekt zagospodarowania terenu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	nr. upraw. 671/01/DUW	Data 27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewacz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOS/06	Data 27.03.2018r.

Wałbrzych dn. 27.03.2018  
Sporządził(a) wydruk: Kamil Kubiński

LP.	OPIS	ilość
1	Kocioł gazowy Domobloc N typu DCN-270 o mocy Q=270kW	2
2	Palnik gazowy typ Vt3 all-G (Kortig)	2
3	Naczynie wzbircze typ A 200 (Relex)	2
4	Pompa obiegowa kotła typu UMC 40-30 F10 (Grundfos)	2
5	Sprzęgło hydrauliczne Dn300mm	1
6	Naczynie odszlamiające Dn300mm (Reflex)	1
7	Naczynie wzbircze typ Reflex N 500 (Relex)	1
8	Pionowy wymiennik c.w.u. typu SW-300 (Kospel)	1
9	Pompa obiegowa c.w.u. typu UPS 40-50 F 250 (Grundfos)	1
10	Pompa cyrkulacyjna typu UPS 25-25-180 (Grundfos)	1
11	Pompa obiegowa c.o. typu Stratos 50/1-9 (Wilo)	1
12	Pompa obiegowa typu UPS 50-120/2 (Grundfos)	1
13	Pompa obiegowa typu UPE 25-60 180 (Grundfos)	1
14	Pompa obiegowa c.o. typu Stratos 30/1-12 (Wilo)	1
15	Stacja uzdatniania wody Rondomat 23 (BWT Polska)	1
16	Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej	1
17	Kanał nawiewny 400x400mm typu "Z"	1 kpl.
18	Kanał wywiewny 400x250mm	1 kpl.
19	Przewód spalinowy Dn254	3 kpl.



**UWAGI:**

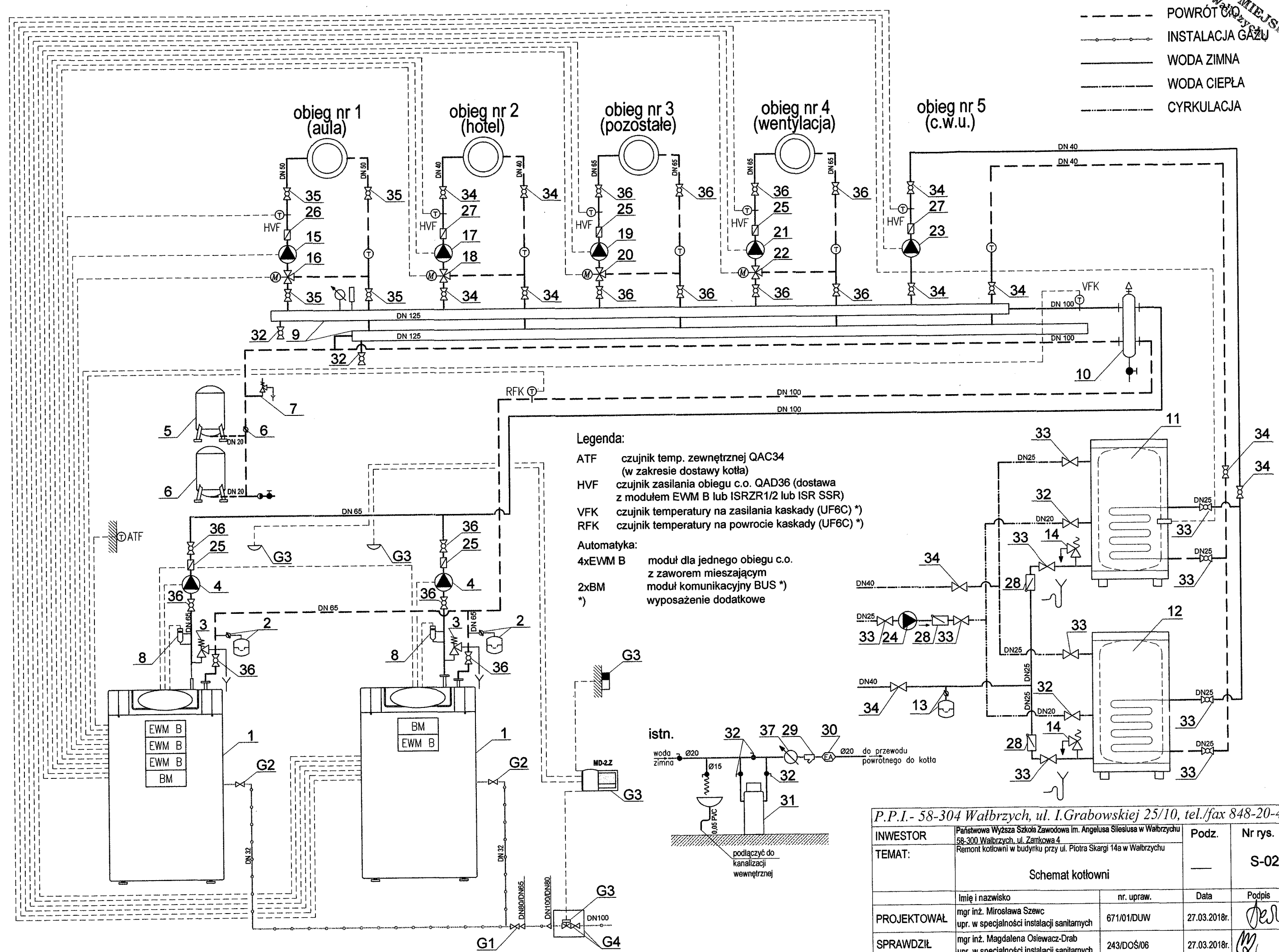
1. Wszystkie urządzenia i armatura są istniejące.
2. Czujnik gazu DEX-1.2 zamontowany pod sufitem przy otworze wylotowym.
3. W zestawieniu materiałów i urządzeń pominięto wykaz wszystkich zaworów odcinających i zwrotnych.

- ZASILANIE C.O.
- - - - - POWRÓT C.O.
- INSTALACJA GAZU
- WODA ZIMNA
- - - - - WODA CIEPŁA
- - - - - CYRKULACJA

16 - Moduł alarmowy M-2.Z  
 - Sygnalizator optyczno-akustyczny SL 21  
 - Detektor DEX-1.2 (1 szt.)  
 - Zawór kłapowy z głowicą samozamykającą MAG-3 Dn100

P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I.Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49			
INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:50	S-01
	Kotłownia - inwentaryzacja		
	Imię i nazwisko	nr. upraw.	Data
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	671/01/DUW	27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewicz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOŚ/06	27.03.2018r.

- ZASILANIE
- - - - - POWRÓT
- ○ ○ ○ ○ INSTALACJA GAZU
- WODA ZIMNA
- - - - - WODA CIEPŁA
- - - - - CYRKULACJA

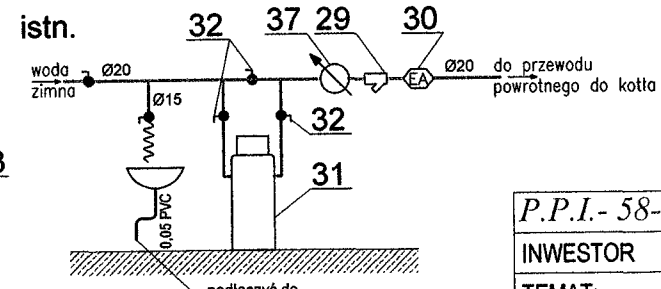


**Legenda:**

- ATF czujnik temp. zewnętrznej QAC34 (w zakresie dostawy kotła)
- HVF czujnik zasilania obiegu c.o. QAD36 (dostawa z modułem EWM B lub ISRZR1/2 lub ISR SSR)
- VFK czujnik temperatury na zasilaniu kaskady (UF6C \*)
- RFK czujnik temperatury na powrocie kaskady (UF6C \*)

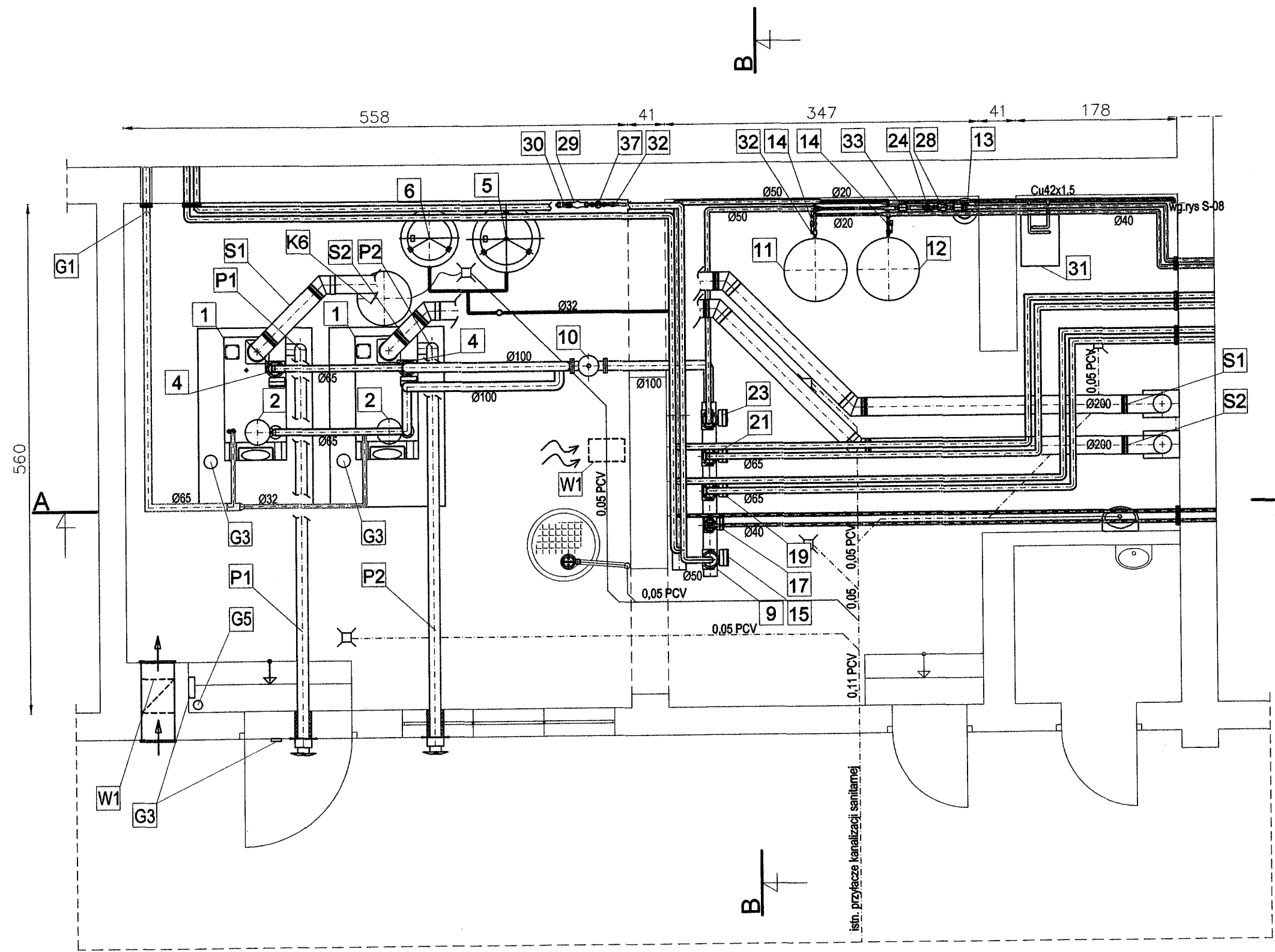
**Automatyka:**

- 4xEWM B moduł dla jednego obiegu c.o. z zaworem mieszającym
- 2xBM moduł komunikacyjny BUS \*)
- \*) wyposażenie dodatkowe



P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49

INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa Im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu		S-02
<b>Schemat kotłowni</b>			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	nr. upraw.	Data
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewicz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOŚ/06	27.03.2018r.



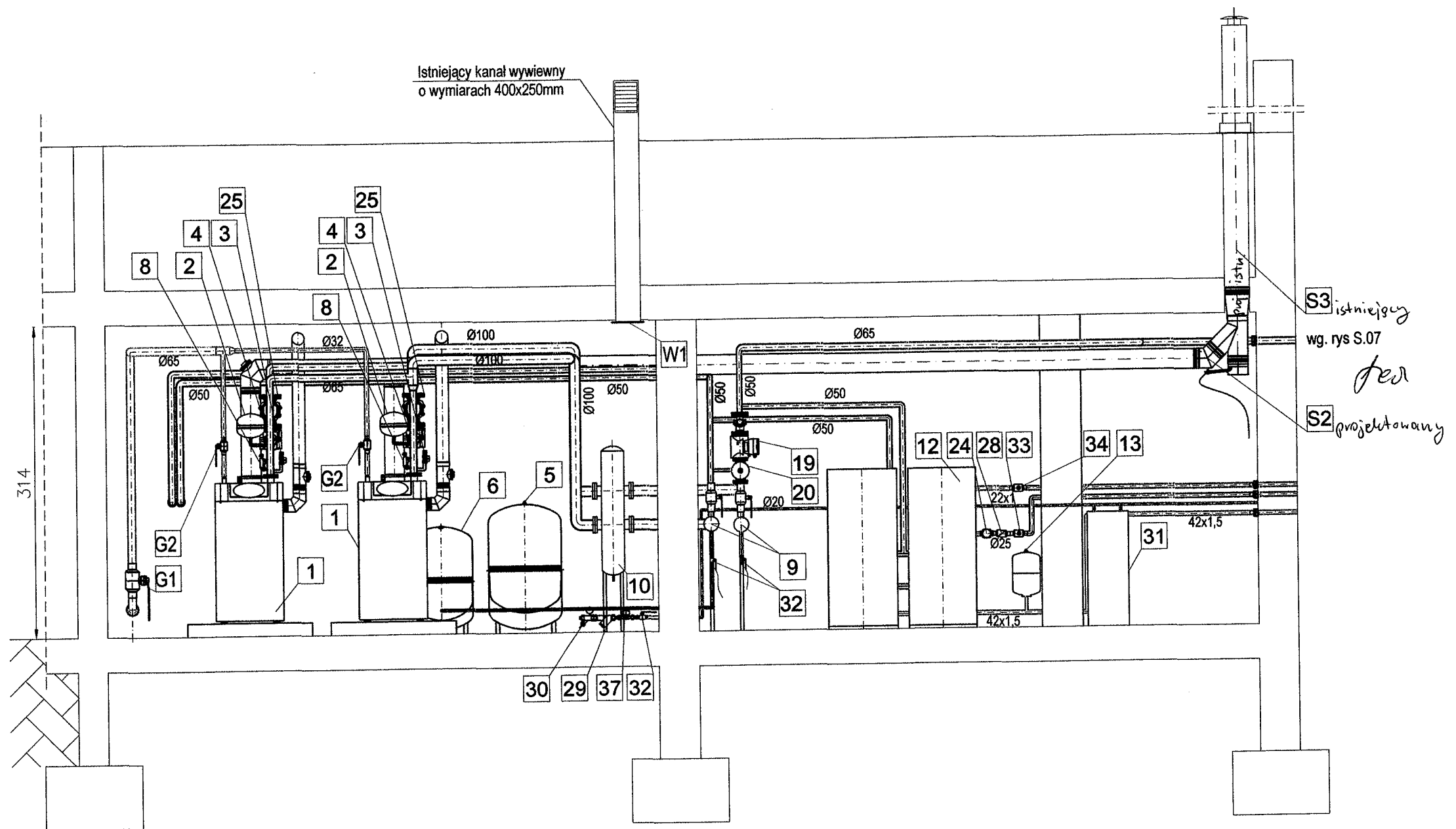
**UWAGI:**

Numeracja urządzeń i armatury zgodna z rys. nr S-02 schemat kotłowni oraz z ZESTAWIENIEM URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA KOTŁOWNI opisu technicznego.

- -ZASILANIE C.O.
- - - - - -POWRÓT C.O.
- ..... -INSTALACJA GAZU
- -WODA ZIMNA
- -WODA CIEPŁA
- -CYRKULACJA
- ..... -KANALIZACJA SANITARNA ISTNIEJĄCA
- ..... -KANALIZACJA SANITARNA PROJEKTOWANA
- ▣ -KOŁNIERZ OGNIODOPORNY

P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49

INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:50	S-03
	Kotłownia - rzut		
PROJEKTOWAŁ	Imię i nazwisko mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	nr. upraw. 671/01/DUW	Data 27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewacz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOŚ/06	27.03.2018r.

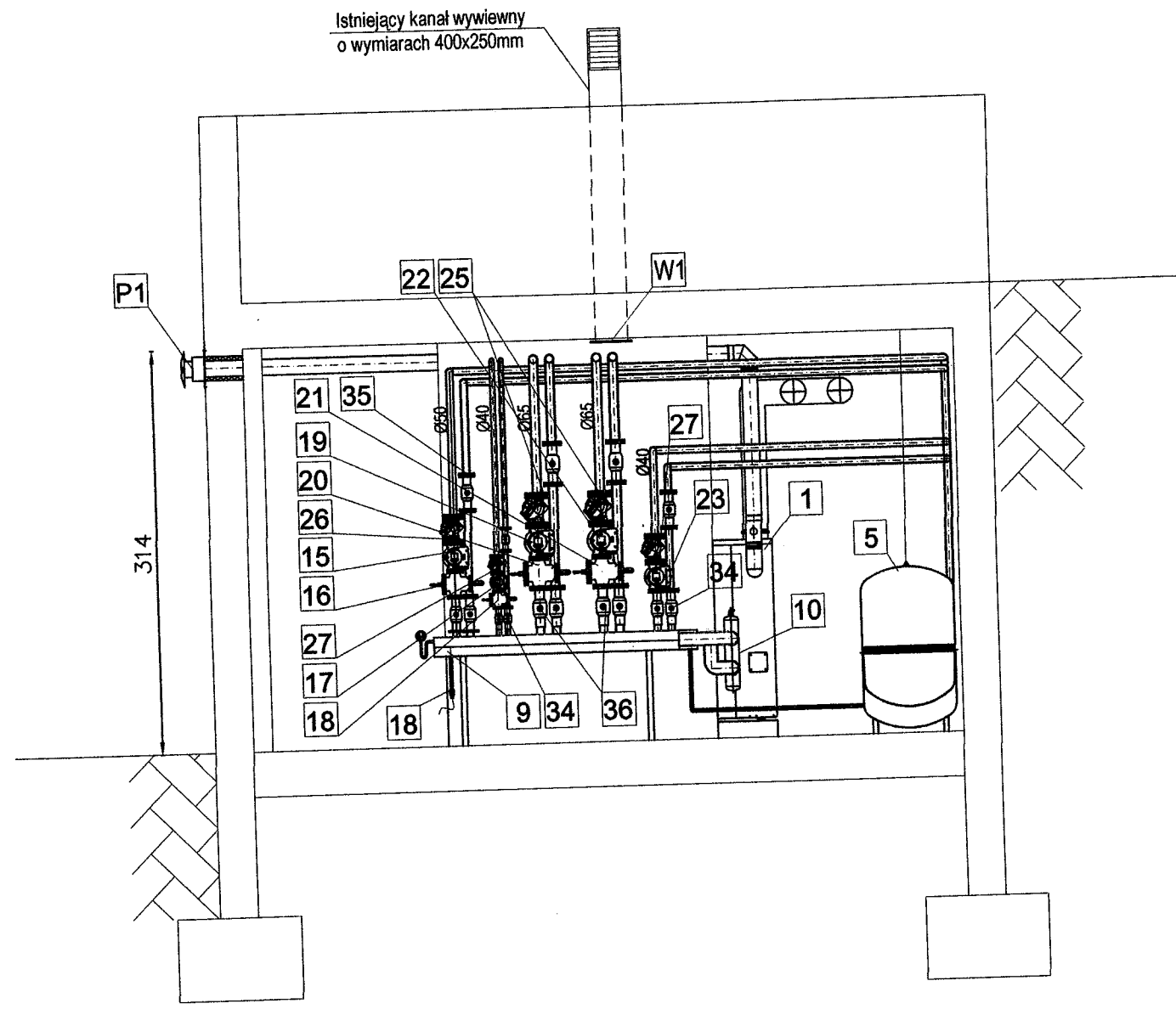


**UWAGI:**

Numeracja urządzeń i armatury zgodna z rys. nr S-02 schemat kotłowni oraz z ZESTAWIENIEM URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA KOTŁOWNI opisu technicznego.

- -ZASILANIE C.O.
- - - - - -POWRÓT C.O.
- -INSTALACJA GAZU
- -WODA ZIMNA
- - - - - -WODA CIEPŁA
- -CYRKULACJA
- ▣ -KOLNIERZ OGNIODOPORNY

P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I.Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49				
INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.	
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:50	S-04	
	Kotłownia - przekrój A-A			
	Imię i nazwisko	nr. upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	671/01/DUW	27.03.2018r.	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewacz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOŚ/06	27.03.2018r.	<i>[Signature]</i>



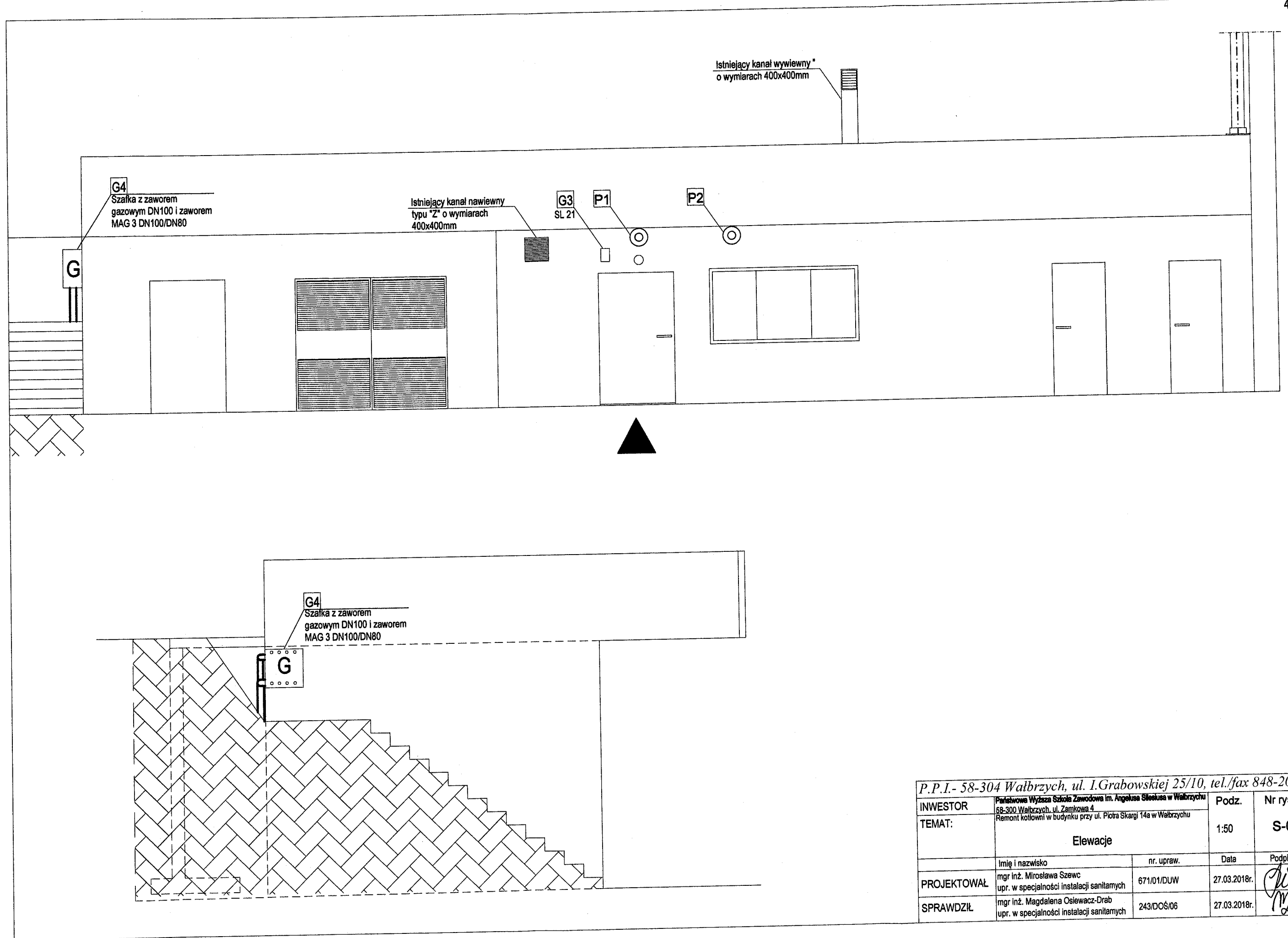
**UWAGI:**

Numeracja urządzeń i armatury zgodna z rys. nr S-02 schemat kotłowni oraz z ZESTAWIENIEM URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA KOTŁOWNI opisu technicznego.

- ZASILANIE C.O.
- - - - - POWRÓT C.O.
- INSTALACJA GAZU
- WODA ZIMNA
- WODA CIEPŁA
- - - - - CYRKULACJA

P.P.I. - 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49				
INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.	
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:50	S-05	
	Kotłownia - przekrój B-B			
PROJEKTOWAŁ	Imię i nazwisko mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	nr. upraw. 671/01/DUW	Data 27.03.2018r.	Podpis <i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewacz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOS/06	27.03.2018r.	<i>[Signature]</i>

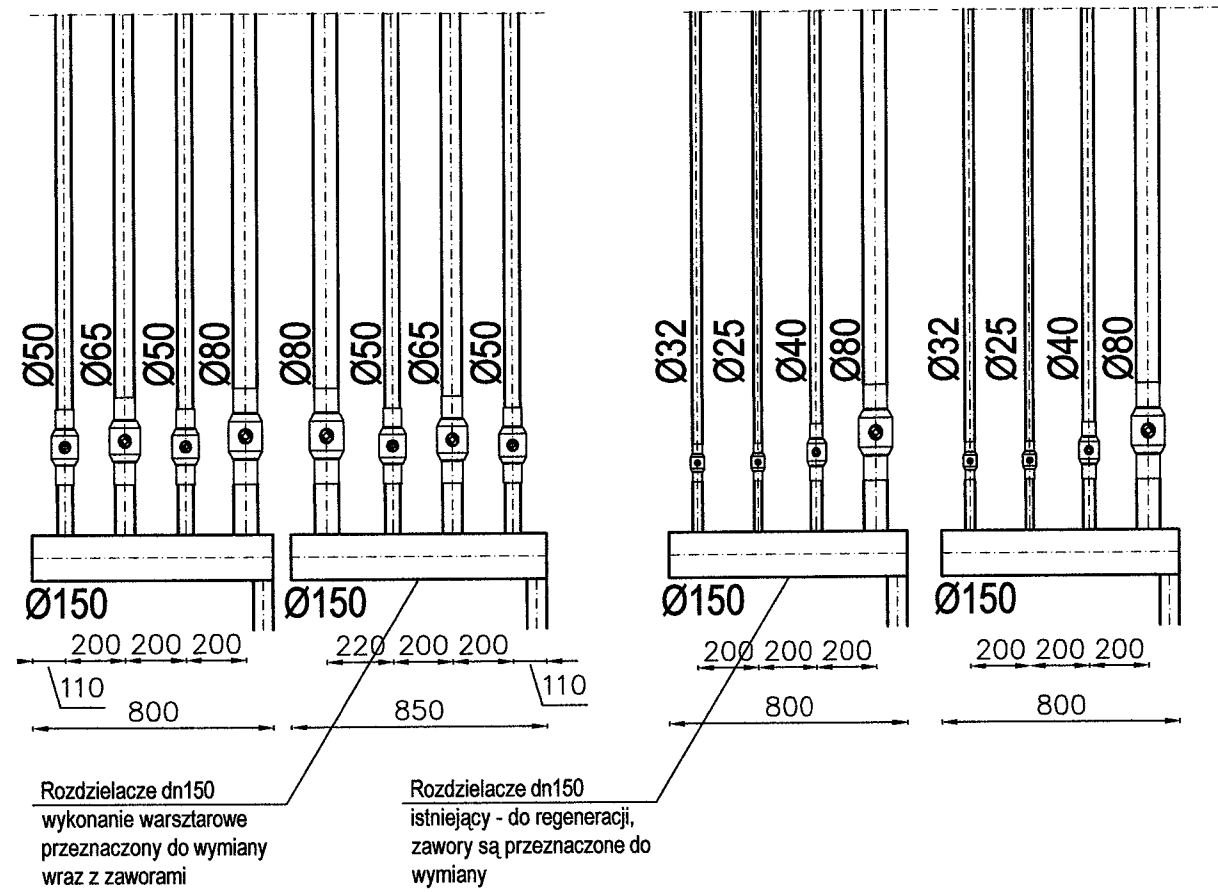




P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49

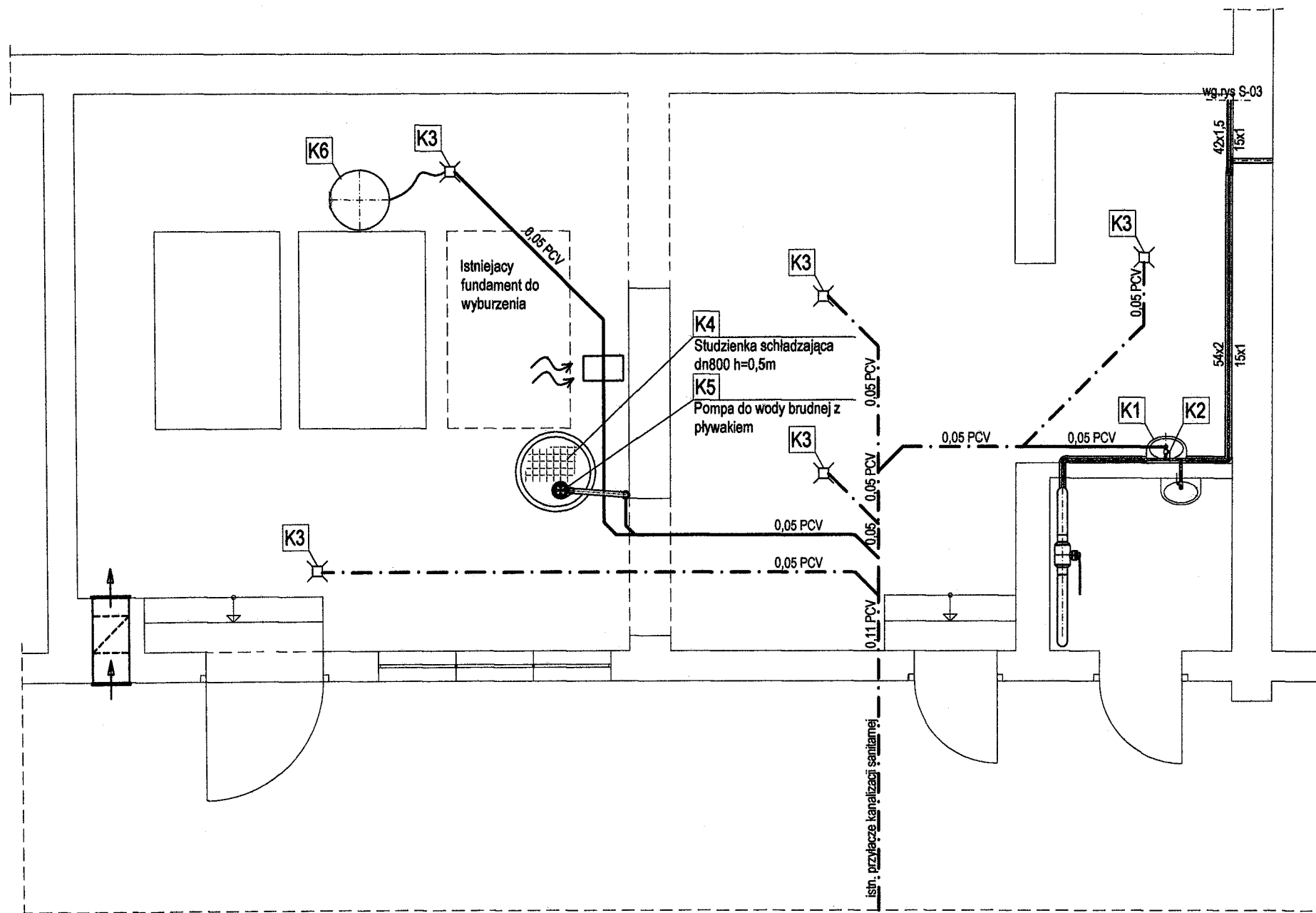
INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:50	S-06
	Elewacje		
	Imię i nazwisko	nr. upraw.	Data
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	671/01/DUW	27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewicz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOŚ/06	27.03.2018r.





P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49

INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:25	S-07
	Rozdzielacze w pom. technicznym - widok		
PROJEKTOWAŁ	Imię i nazwisko mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	nr. upraw. 671/01/DUW	Data 27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewicz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOŚ/06	27.03.2018r.



--- KANALIZACJA SANITARNA ISTNIEJĄCA - PRZEBIEG PRAWDOPODOBNY  
 — KANALIZACJA SANITARNA PROJEKTOWANA

- UWAGI:  
 1. ISTNIEJĄCE WPUSTY W KOTŁOWNI WYMIENIĆ NA NOWE  
 2. PRZEBIEG ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI SANITARNEJ JEST PRZEBIEGIEM PRAWDOPODOBNYM

P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I.Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49

INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:50	S-08
	Kotłownia - rzut wod.-kan.		
	Imię i nazwisko	nr. upraw.	Data
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosława Szewc upr. w specjalności instalacji sanitarnych	671/01/DUW	27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Osiewicz-Drab upr. w specjalności instalacji sanitarnych	243/DOŚ/06	27.03.2018r.

**BRANŻA ELEKTRYCZNA****URZĄD MIEJSKI  
w Wałbrzychu**

<b><u>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO</u></b>	51
<b>1. DANE PODSTAWOWE</b>	52
1.1. Podstawa opracowania	52
1.2. Zakres opracowania.	
<b>2. OPIS TECHNICZNY</b>	52
2.1. Zasilanie opracowania	52
2.2. Rozdzielnica	52
2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego	52
2.4. Instalacja gniazd wtyczkowych 220 V	53
2.5. Instalacja obniżonego napięcia 24V 50Hz	53
2.6. Instalacja automatyki kotłowni	54
2.7. Zasilanie i okablowanie systemu detekcji gazu	54
2.8. Instalacja wyrównawcza i uziemiająca	55
2.9. Ochrona przeciwporażeniowa	55
2.10. BHP i ochrona środowiska	55
2.11. Uwagi końcowe	55
2.12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	56
<b>3. OBLICZENIA TECHNICZNE</b>	56
<b>4. SPIS RYSUNKÓW</b>	57

## 1. DANE PODSTAWOWE

### 1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- uzgodnień technicznych z Inwestorem,
- uzgodnień z branżą instalacyjną,
- obowiązujących wymagań, norm, przepisów i zarządzeń

### 1.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje :

- ♦ instalację zasilania w zakresie :
  - wymiany istniejącej rozdzielnicy kotłowni na nową,
  - wymiany istniejącego wyłącznika p.poż. na nowy,
- ♦ instalację zasilania urządzeń technologicznych,
- ♦ instalację elektryczną w zakresie:
  - instalacji oświetlenia ogólnego,
  - instalacji gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
  - instalacji gniazd wtyczkowych obniżonego napięcia 24V AC,
- ♦ instalację zasilania i okablowania systemu detekcji gazu,
- ♦ instalację uziemiającą i wyrównawczą,
- ♦ instalację ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- ♦ wymagania ochrony antykorozyjnej i BHP oraz ochrony środowiska .

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Zasilanie opracowania

Instalacja elektryczna projektowanej kotłowni gazowej oraz istniejącej wymiennikowni zasilana będzie z projektowanej rozdzielnicy **RK 0,4kV** , która zastąpi istniejącą.

Projektowana rozdzielnica zostanie zabudowana w miejscu po rozdzielnicy demontowanej i podłączona zostanie do istniejącej linii zasilającej,

Przed wejściem do kotłowni zabudowany zostanie nowy wyłącznik główny **WGK** . Lokalizację wyłącznika i rozdzielnicy kotłowni pokazano na planie instalacji rys. nr **E-1**.

### 2.2. Rozdzielnica

Dla potrzeb rozdziału energii elektrycznej modernizowanej kotłowni przewidziano szafkę naścienną 800x600x300mm z panelem do montażu aparatury modułowej z drzwiczkami pełnymi, z 2 zamkami, IP-66, IK10, z dławikami,

Rozdzielnica zasilać będzie :

- urządzenia automatyki kotłowni,
- instalację oświetlenia ogólnego oraz gniazd wtyczkowych 220V i 24 V.

Konfigurację rozdzielnicy wraz z doбором przewodów i zabezpieczeń pokazano na rys. nr **E-2**.

### 2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego.

Zgodnie z normą w kotłowni należy zapewnić 200lx minimalnego średniego natężenia oświetlenia na

plaszczyźnie pracy.

Przewiduje się zastosować oprawy LED-owe hermetyczne o współczynniku oddawania barw  $R_a > 80$  i temperaturze barwowa  $T = 3000K$ .

Do załączania oświetlenia należy stosować jednobiegunowe natynkowe łączniki klawiszowe 10A o stopniu ochrony obudowy IP44.

Łączniki należy montować na wysokości 1,4m .

Rozmieszczenie opraw i łączników pokazano na rys. nr **E-04**.

Instalację należy wykonać jako natynkową układaną w rurkach sztywnych typu RB... lub listwach kablowych LN..., zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004.

Należy stosować przewody typu YDYżo 5/4/3x1,5 mm<sup>2</sup> 450/750V, układając je prostopadle do ścian i sufitów.

Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody z zastosowaniem atestowanych przepustów np. HILTI.

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi o znamionowym prądzie i charakterystyce czasowo-prądowej podanych na schemacie rozdzielnic.

Do rozdziału obwodów i połączeń, należy stosować puszkę natynkową IP-44, z tworzywa sztucznego z certyfikatem B lub znakiem CE i zaciskami typu „WAGO”.

Uwaga :

Do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto parametry  
fotometryczne oprawy LED typu LUG LIGHT FACTORY  
090250.5L09.711 2211 ATLANTYK LED 830 45W.

#### 2.4. Instalacja gniazd wtyczkowych 220 V.

Dla projektowanej kotłowni przewidziano 2 obwody gniazd wtyczkowych 220V 50 Hz do zastosowań ogólnych i dla potrzeb urządzeń technologicznych,

Zastosowano gniazda pojedyncze, natynkowe, hermetyczne IP-44, 10/16 A z bolcem uziemiającym, koloru białego, montowane na wysokości 0,8m.

Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. nr **E-04**.

Instalację należy wykonać jako natynkową układaną w rurkach sztywnych typu RB... lub listwach kablowych LN..., zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004.

Należy zastosować przewody typu YDYżo 3\*2.5 mm<sup>2</sup> (230V AC).

Przy przechodzeniu kablami lub przewodami przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać przejścia ognioochronne w technologii firmy Hilti.

#### 2.5. Instalacja obniżonego napięcia 24V 50Hz.

Dla zasilania lamp przenośnych, stosowanych przy wykonywaniu przeglądów konserwacyjnych, zaprojektowano instalację gniazd wtyczkowych 24 V, zasilaną z transformatora, zlokalizowanego w rozdzielniczy RK.

Instalację należy wykonać jako natynkową układaną w rurkach sztywnych typu RB... lub listwach kablowych LN..., zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004.

Należy zastosować przewody typu YDY 2 \*2.5 mm<sup>2</sup> (230V AC).

Przy przechodzeniu kablami lub przewodami przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać przejścia ognioochronne w technologii firmy Hilti.

**2.6. Instalacja automatyki kotłowni.**

Urządzenia kotłowni zasilane będą z projektowanej rozdzielniczy **RK 0,4V**. Elementy procesu regulacji, sterowane przez regulator tj. pompa, zawór mieszający, itp. stanowią kompletną całość projektu specjalności instalacyjnej i dostarczane są przez producenta danego urządzenia, armatury lub osprzętu. Elementy kontrolujące proces technologiczny, tj. regulator, czujniki temperatury co., czujnik temperatury wewnętrznej i zewnętrznej, stanowią kompletną całość i są dostarczane przez producenta kotła. Każdy regulator kotła zasilany będzie z wydzielonych obwodów nr 1 i 2 przewodem typu **BIT500 3G1,5 mm<sup>2</sup>** i zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnym typu **S301B10**.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów automatyki pokazano na rys. nr **E-01**.

Całość instalacji: sterowniczej i zasilającej, należy wykonać jako na tynkową w listwach kablowych z PVC i rurkach RB16, stosując przewody **BIT500 3G1,5 mm<sup>2</sup>**, **T500 4G1,5 mm<sup>2</sup>**.

Czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić na zewnętrznej ścianie budynku od strony północnej na wysokości nie mniejszej niż 2,5m oraz min. 0.8m od otworów okiennych. Całość instalacji należy wykonać jako na tynkową przewodem typu **BIT LiLCY 2x0,75 mm<sup>2</sup>** układany w rurce odpornej na promieniowanie UV typu RPS-UV 25/3.

**2.7. Zasilanie i okablowanie systemu detekcji gazu**

W opracowaniu branży sanitarnej został zaprojektowany system detekcji gazu, w skład którego wchodzić będą:

- moduł alarmowy MD-2.Z
- detektor gazu DEX-12 (2 szt.)
- zawór elektromagnetyczny MAG-3
- sygnalizator akustyczno-optyczny SL-21.

W zakres projektu branży elektrycznej wchodzi zasilanie systemu w energię elektryczną oraz okablowanie systemu; dobór urządzeń - w opracowaniu branży sanitarnej.

Moduł alarmowy zasilony będzie z rozdzielniczy **RK 0,4kV** przewodem typu **T500 3G1,5 mm<sup>2</sup>** zabezpieczonym wyłącznikiem instalacyjnym **B 6A**.

Sygnalizację alarmu z centralki należy umieścić na zewnątrz kotłowni. Zastosować sygnalizator optyczno-akustyczny typu optyczno-akustyczny typu SL-21, =12V o stopniu ochronny obudowy co najmniej **IP-54**.

Czujniki detekcji gazu podłączyć do modułu alarmowego MD-2.Z za pomocą przewodów ekranowanych typu **BIT LiLCY 4x0,5 mm<sup>2</sup>**.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów pokazano na rys. nr **E-05 i E-06**.

Instalację należy wykonać jako natynkową układaną w rurkach sztywnych typu RB... lub listwach kablowych LN..., zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004.

Przy przechodzeniu kablami lub przewodami przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać przejścia ognioochronne w technologii firmy Hilti.

**UWAGI :**

1. Nie wolno prowadzić przewodów niskonapięciowych ( 24 V i mniej ) w obrębie pola tablicy w tych samych wiązkach co przewody sieciowe . Przewody sygnałowe należy prowadzić 10 cm od przewodów zasilających .
2. Sygnał przekroczenia dopuszczalnego stężenia gazu z centralki powinien sterować zaworem MAG odcinający dopływ gazu. Zawór MAG zabudowany jest w skrzynce gazowej zabudowanej na zewnątrz budynku.

## 2.8. Instalacja wyrównawcza i uziemiająca.

Połączenia wyrównawcze winny obejmować wszystkie przewodzące elementy obudów i osłon aparatury i urządzeń elektrycznych oraz elementy przewodzące innych elementów nieelektrycznych znajdujące się w pobliżu urządzeń elektrycznych. Dla potrzeb instalacji wyrównawczej modernizowanej kotłowni należy zbudować główną szynę wyrównawczą „K12” firmy "DEHN". Główną szynę SWG należy uziemić, wykorzystując istniejący uziom otokowy budynku spełniający wymagania  $R_{uz} \leq 10 \Omega$ . Szynę należy zbudować na wysokości 0.5 m od posadzki. Do głównej szyny wyrównawczej należy podłączyć rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne (c.o., c.w.u., woda itp.).

Połączenia należy wykonać za pomocą przewodu LY  $\geq 6 \text{ mm}^2$ .

Wszystkie połączenia należy wykonać jako śrubowe.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę ciągłości, kontrolę zabezpieczenia połączeń dla elementów podlegających zakryciu, wykonać pomiary oporności, a odnośne protokoły przedstawić jako załącznik do odbioru instalacji.

## 2.9. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciw porażeniową zastosowano:

- ♦ ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim: izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów,
- ♦ ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim : SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA - sieć systemu TN-C-S,
- ♦ ochronę uzupełniającą: połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Dla wykonania ochrony przeciwporażeniowej w instalacji 50Hz 400/230V należy wykorzystać szyny ochronne PE i neutralne N w rozdzielnicy Rk 0,4kV oraz dodatkowe żyły PE i N w każdym przewodzie wielożyłowym. Żył tych nie należy zabezpieczać ani przerywać stykami łączników.

Całość ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano i należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy **PN-IEC 60364-4-41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo**.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej .

Jako ochronę przeciwpożarową instalacji zaprojektowano główny wyłącznik kotłowni (**WGK**).

## 2.10. BHP i ochrona środowiska.

Zaprojektowano wymagane instalacje ochronne (pkt. 2.8 i 2.9). Sieć 380/220 oraz pozostałe instalacje objęte zakresem niniejszego projektu posiadają wymagane przepisami zabezpieczenia i obwody ochronne, spełniające wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Nie przewiduje się zagrożenia stanu środowiska w przypadku awarii instalacji.

## 2.11. Uwagi końcowe.

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem instalacji należy dokonać sprawdzenia odbiorczego wg **PN-IEC 60364-6-61** w tym pomiarów:

- sprawdzania skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów,



- rezystancji uziemienia.

Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:

- dokumentację powykonawczą poświadczoną przez wykonawcę i inspektora nadzoru w zakresie wprowadzanych zmian i uzupełnień,
- protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu,
- protokoły pomiarów instalacji wg wymagań normy **PN-IEC 60364-6-61**
- oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
- wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.

## **2.12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:
  - wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych w kotłowni
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
  - kotłownia
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - brak
4. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:
  - porażenie prądem elektrycznym
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
  - przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem winien wskazać źródła potencjalnych zagrożeń oraz poinstruować pracowników o sposobie bezpiecznego wykonywania pracy
  - Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:
    - dobór pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i umiejętnościach
    - stosowanie odzieży i sprzętu ochrony osobistej
    - przestrzeganie aktualnie obowiązujących przepisów BHP
    - bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego
    - umieszczenie informacji o telefonach alarmowych
    - prace w pobliżu urządzeń znajdujących się pod napięciem wykonywać po ich wyłączeniu i uziemieniu lub z zastosowaniem technologii dla prac wykonywanych pod napięciem

## **3. OBLICZENIA TECHNICZNE**

Komplet obliczeń znajduje się w egzemplarzu archiwalnym i może być udostępniony na każde zapytanie.

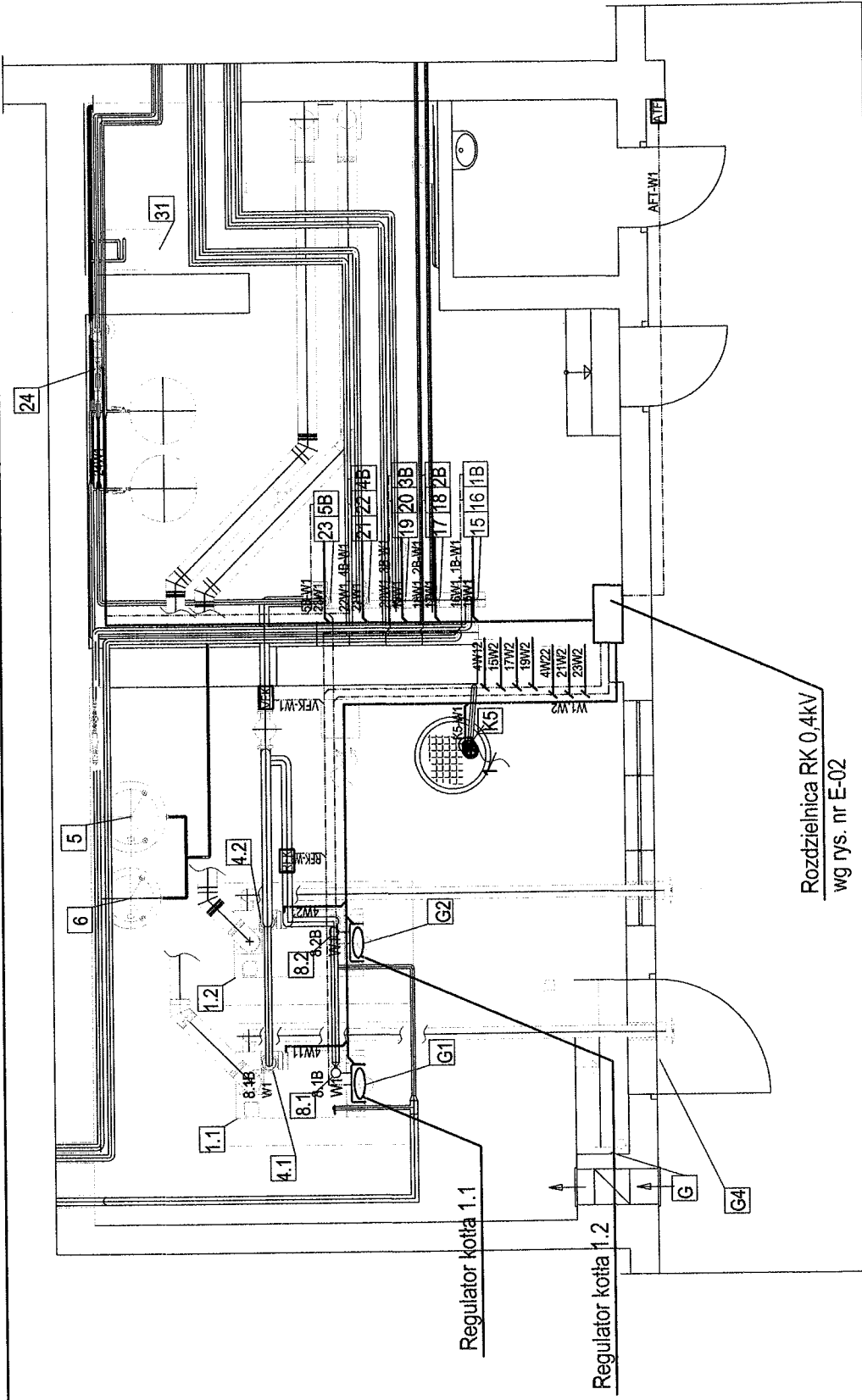
**4. SPIS RYSUNKÓW**

1.	E-01.	Plan instalacji siły i sterowania kotłowni	A3
2.	E-02.	Rozdzielnica kotłowni RK 380/230V	A3
3.	E-03.	Schemat przyłączy regulatorów	A3
4.	E-04.	Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych	A3
5.	E-05.	Plan wewnętrznej instalacji elektrycznej dla urządzeń gazowych	A3
6.	E-06.	Plan zewnętrznej instalacji elektrycznej dla urządzeń gazowych	A4
7.	E-07.	Plan instalacji uziemiającej i wyrównawczej	A3

Opracował :

mgr inż. Zbigniew Barszczyk

Upr. bud. nr **UAN. VI-f/3/59/90**



Rozdzielnica RK 0,4kV  
wg rys. nr E-02

**Uwagi:**

1. Instalację należy wykonać jako natynkowa zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E-004.
2. Aparaturę i osprzęt narysowano bez zachowania pozycji.
3. Listwy kablowe układać powyżej rur wodnych (c.o., c.w.u., itp.)
4. Kable należy układać w rurkach RB16 na uchwytych i w listwach kablowych z PVC typu LN...
5. Nie należy układać kabli "pracujących" wspólnie z kablami niskoprądowymi. Odległość pomiędzy kablami powinna wynosić co najmniej 45 mm. Kable na odcinku strop-urządzenie należy prowadzić w rurkach karbowanych PVC Ø 16.
6. Szczegóły wykonania instalacji ustalić w trakcie montażu.
7. Wszystkie przejścia kablowe przez ściany oddzielenia pożarowego, bez względu na wielkość otworu, należy wykonać w klasie odporności ogniowej dostosowanej do odporności ścian i stropów. Przejścia wykonak stosując: elastyczne przepusty np. HLT.L.

**Oznaczenia :**

● — WYPUST 1-FAZOWY Z 2m ZAPASEM PRZEWODU DO PODŁĄCZENIA KOMPLETNEGO URZĄDZENIA

**P. P. I. - 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49**

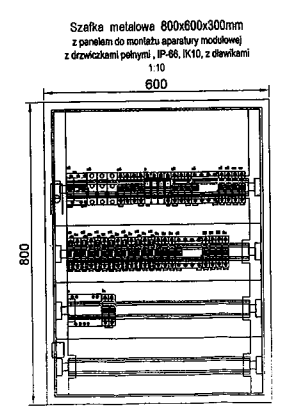
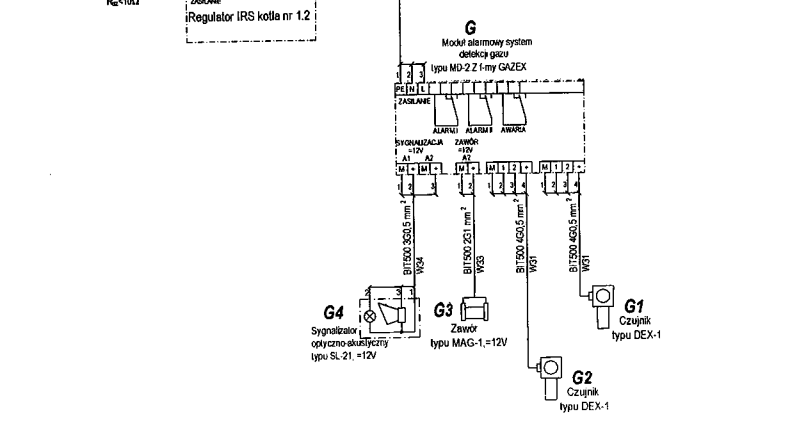
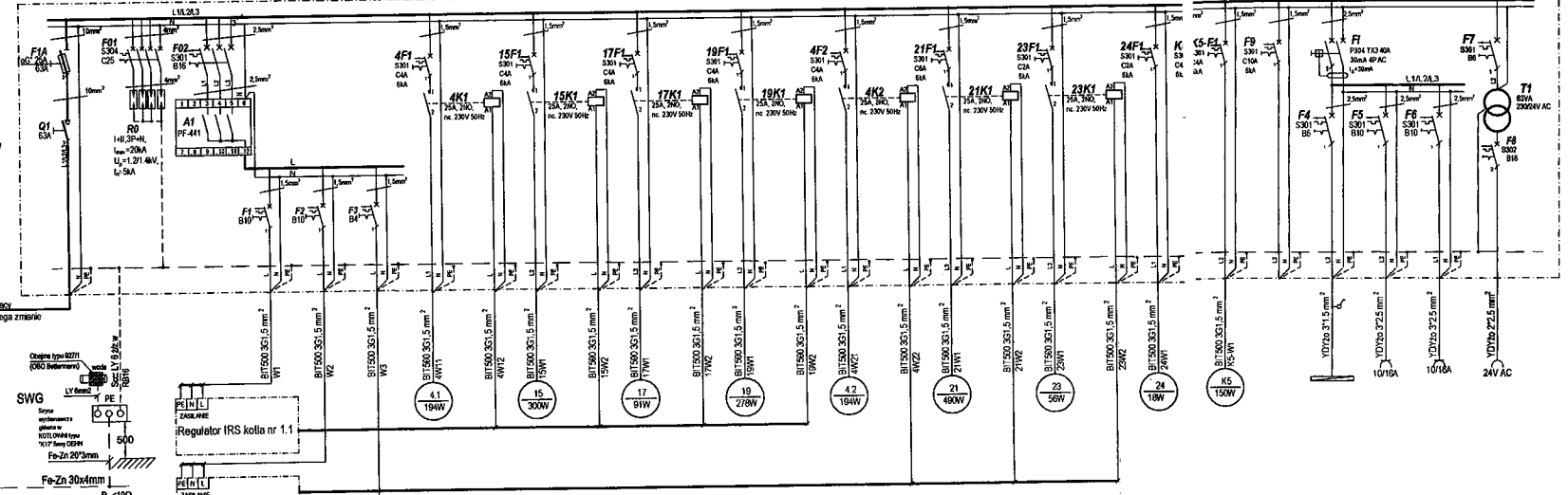
<b>INWESTOR</b>	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusy Siesłusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	<b>Podz.</b>	Nr rys.
<b>TEMAT:</b>	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	1:75	E-01
	Plan instalacji siły i sterowania kotłowni		
	linię i nazwisko mgr inż. Zbigniew Barszczyk	nr. upraw.	Data
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	upr. w specjalności instalacji elektrycznych	UAN-VI-13/59/90	29.01.2018r.
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. Zdzisław Marchińsk	NGBP V-7342/3/8/85/96	29.01.2018r.

**OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

- OCHRONA PODSTAWOWA : ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim ,
- OCHRONĘ PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM : (SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA - sieć systemu TN-S)
- OCHRONĘ UZIPELNIACĄ PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM I POŚREDNIM : wyłączniki RCD 30mA

6,45	01	02	0,50	0,50	0,05	0,19	0,30	0,10	0,20	0,19	0,49	0,06	0,02	0,15	0,30	2,20	2,20	0,07	5	Moc w [kW]		
Moc całkowita [kW]	Ochrona przepięciowa	Przełącznik faz	Stworzek koła 1.1	Stworzek koła 1.2	Moduł sterowniczy	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.1	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa obrotowa sterowanie z regulatora koła 1.2	Pompa zapłakana	roz.	Obw. podstawowe	Grzałka wyczkowe	Grzałka wyczkowe	Grzałka wyczkowe 24V 50Hz	1	Numer obrotu
																				2	Nazwa obrotu	

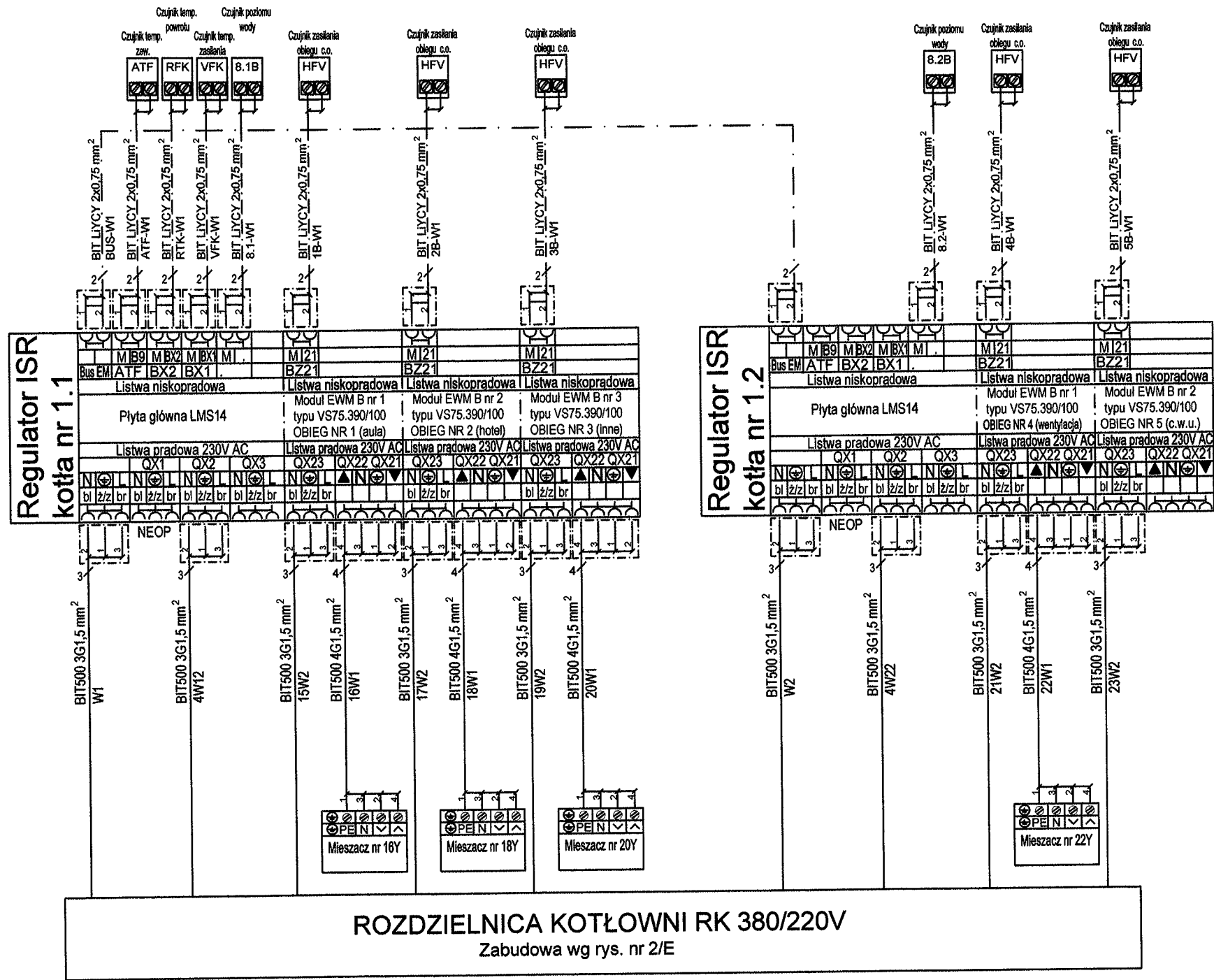
Obudowa podtynkowa koloru czerwonego, 5 modułów, IP55, 185x157x131mm, z wyłącznikiem głównym 63A, zabudować w miejsce istniejącego



URZĄD MIEJSKI w Wałbrzychu

**OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**  
 • OCHRONA PODSTAWOWA - ochrona podstawowa przed dotykaniem bezpośrednio  
 • OCHRONA PRZED DODATKOWYM PRĘDYM DOTYKIEM - (SAMODZIAŁUJĄCE WYŁĄCZNIKI ZABEZPIECZENIA - sek. systemu TN-S)  
 • OCHRONA UZUPEŁNIACZA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDZIM I POŚREDZIM - wyłącznik RCD 30mA

P.P.I. - 58-304 Wałbrzych, ul. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49	
INWESTOR	Podz. Nr rys.
TEMAT:	ROZDZIELNICA KOTŁOWNI RK 0,4kV
PROJEKTOWAŁ	DATA
SPRAWDZIŁ	DATA



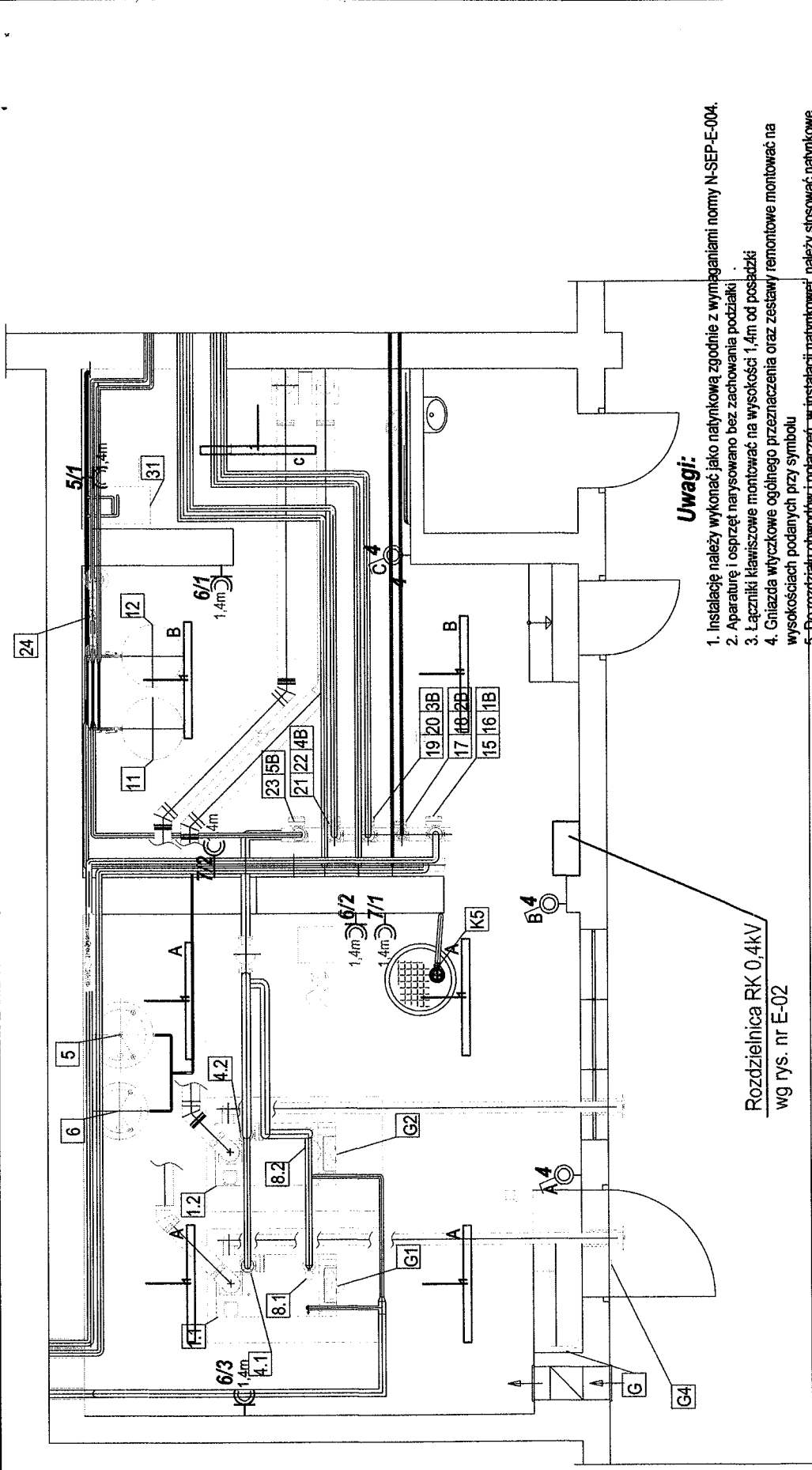
**UWAGI:**

1. Wszystkie połączenia wykonać przewodami o przekrojach podanych przy numerze kabli.
2. Całość instalacji wykonać zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-004. Przewody układać w rurkach RB 16 lub korytkach PVC

**OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

- OCHRONA PODSTAWOWA : ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim ,
- OCHRONĘ PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM : (SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA - sieć systemu TN-S)
- OCHRONĘ UZUPEŁNIAJĄCĄ PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM I POŚREDNIM : wyłączniki RCD 30mA

P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I.Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49				
INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.	
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu	%	E-03	
<b>SCHEMAT PRZYŁĄCZEŃ REGULATORÓW</b>				
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Barszczyk upr. w specjalności instalacji elektrycznych	nr. upraw.	UAN-VI-f/3/59/90	Data 27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Zdzisław Marciniak upr. w specjalności instalacji elektrycznych	nr. upraw.	NGBP V-7342/3/8/95/96	Data 27.03.2018r.



**Uwagi:**

1. Instalację należy wykonać jako natynkową zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E-004.
2. Aparaturę i osprzęt narysowano bez zachowania podziałki
3. Łączniki klawiszowe montować na wysokości 1,4m od posadzki
4. Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia oraz zestawy remontowe montować na wysokościach podanych przy symbolu
5. Do rozdzielnicy obwodów i połączeń, w instalacji natynkowej, należy stosować natynkowe puszkę rozgałęźne wyposażone w listwy zaciskowe 5x2,5mm<sup>2</sup>
6. Szczegóły wykonania instalacji oświetlenia ogólnego ustalić w trakcie montażu.
7. Wszystkie przejścia kablowe przez ściany oddzielenia pożarowego, bez względu na wielkość otworu, należy wykonać w klasie odporności ogniowej dostosowanej do odporności ściany i stropów. Przejścia wykonać stosując asbustowane przepusty np. HILTI.

Rozdzielnica RK 0,4kV  
wg rys. nr E-02

**Oznaczenia :**

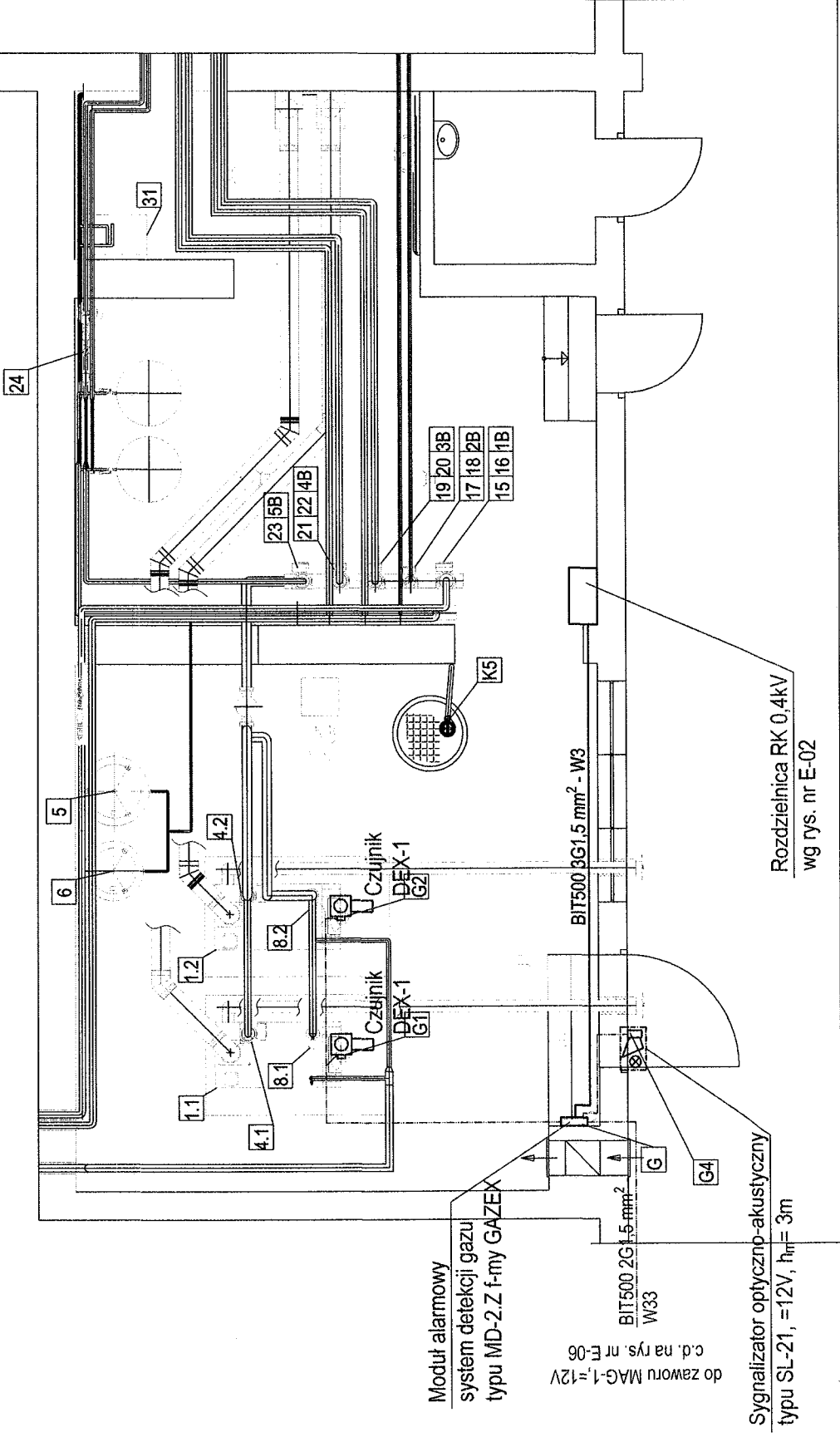
- 1-oprawa LLUG LIGHT FACTORY 090250.5L09.711 2211 ATLANTYK LED 830 45W
- Gniazdo wtyczkowe natynkowe pojedyncze, hermetyczny, IP-44 10/16A, 250V Z
- Gniazdo wtyczkowe natynkowe pojedyncze, hermetyczny, IP-44 10/16A, 24V AC, 2P
- Łącznik klawiszowy 1-BIEGUNOWY, BIAŁY, HERMETYCZNY, P/T, IP-44, 10A 250V

**OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRADEM ELEKTRYCZNYM**

- OCHRONA PODSTAWOWA :ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim ,
- OCHRONA PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM : (SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA - sieć systemu TN-S)
- OCHRONA UZUPELNIAJĄCA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM / POŚREDNIM : wyłączniki RCD 30mA

<b>P. P. I. - 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49</b>	
<b>INWESTOR</b>	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4
<b>TEMAT:</b>	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	Imię i nazwisko nr. upraw. mgr inż. Zbigniew Barszczyk UJAN-VI-f/3/59/90
<b>SPRAWDZIŁ</b>	Data 29.01.2016r. mgr inż. Zdzisław Marciniak NGBP V-7342/3/8/95/96 29.01.2016r.
<b>Nr rys.</b>	Podz.
1:75	1:75

**URZĄD MIĘDZYSKŁADNY**  
Wałbrzych



**Uwagi:**

1. Instalację należy wykonać jako natynkową zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E-004.
2. Kable należy układać w rurkach RB16 na uchwytach i w listwach kablowych z PVC typu LN... Nie należy układać kabli "prądowych" wspólnie z kablami niskoprądowymi. Odległość pomiędzy kablami powinna wynosić co najmniej 45 mm. Kable na odcinku strop-urządzenie należy prowadzić w rurkach karbowanych PVC Ø 16.
3. Listwy kablowe układać powyżej rur wodnych (c.o., c.w.u., itp.)
4. Aparaturę elektryczną nanosowano bez zachowania podziałości.

**OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

- OCHRONA PODSTAWOWA - ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim,
- OCHRONA PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM : (SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA - sieć systemu TN-S)
- OCHRONIE UZUPEŁNIAJĄCĄ PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM / POŚREDNIM : wyłączniki RCD 30mA

<b>P. P. I. - 58-304 Wałbrzych, ul. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49</b>	
<b>INWESTOR</b>	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Steiususa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4
<b>TEMAT:</b>	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	Imię i nazwisko mgr inż. Zbigniew Barszczyk upr. w specjalności instalacji elektrycznych
<b>SPRAWDZIŁ</b>	nr. upraw. UAN-VI-f/3/59/90 mgr inż. Zdzisław Marciniak upr. w specjalności instalacji elektrycznych
<b>Nr rys.</b>	1:75
<b>Data</b>	29.01.2018r.
<b>Opis</b>	29.01.2018r.

URZĄD MIAJSKI  
Wałbrzych



PREZYDENT MIASTA WAŁBRZYCHA  
 Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

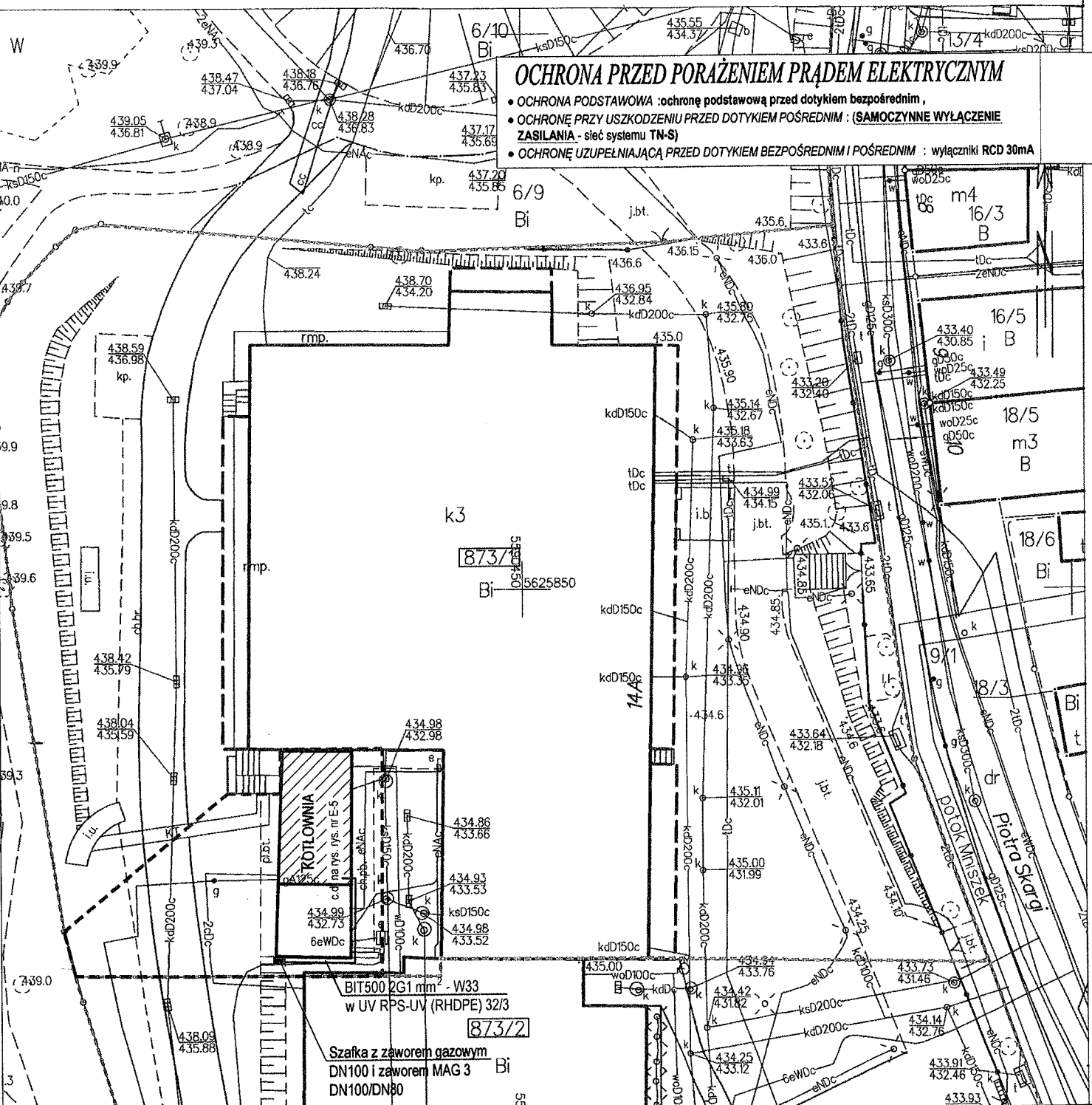
Powiat: m. Wałbrzych  
 Jednostka ewidencyjna: 026501\_1, M. Wałbrzych  
 Obręb: 0033, Podgórze Nr 33

MAPA ZASADNICZA  
 Nazwa materiału zasobu: ...  
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: P.0265.1981.138  
 Data wykonania kopii: 27-03-2018

Wielkość skali: 1:500  
 Układ współrzędnych: PL-2000 strefa 5 (15°), układ wys.: PL-KRON86-NH  
 Projekt mapy: 5.141.32.22.2.1

Przedstawione na mapie zasadniczej wysokości szczegółów terenowych mogą nie odpowiadać wartościom rzeczywistym

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



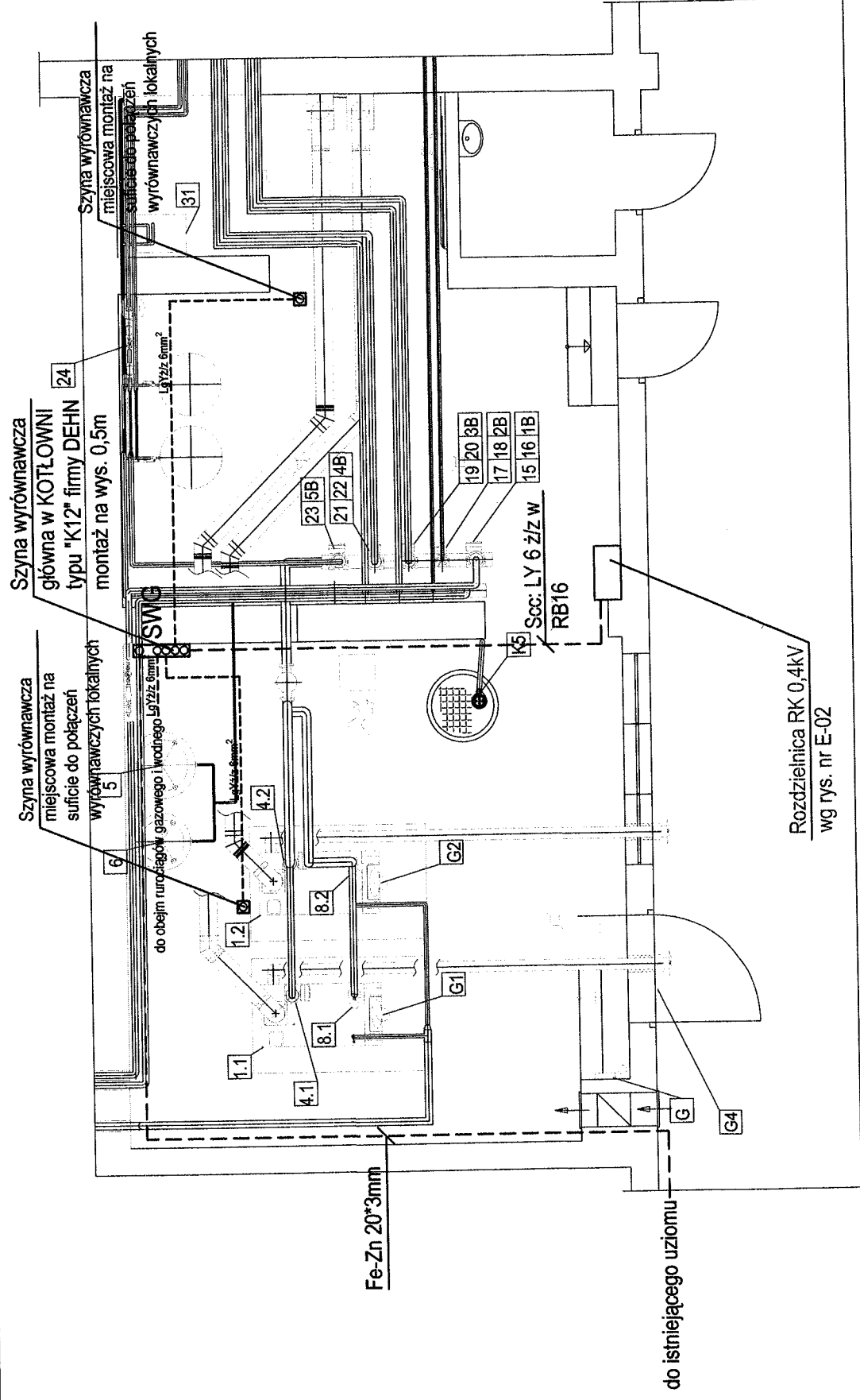
**OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

- OCHRONA PODSTAWOWA : ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim ,
- OCHRONĘ PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM : (SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA - sieć systemu TN-S)
- OCHRONĘ UZUPEŁNIAJĄCĄ PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM I POŚREDNIM : wyłączniki RCD 30mA

Wałbrzych dn. 27.03.2018  
 Sporządził(a) wydruk: Kamil Kubiński

P.P.I.- 58-304 Wałbrzych, ul. I. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49

INWESTOR	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4	Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu Plan zewnętrznej instalacji elektrycznej dla urządzeń gazowych	1:500	E-06
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Barszczyk upr. w specjalności instalacji elektrycznych	UAN-VI-f/3/59/90	27.03.2018r.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Zdzisław Marciniak upr. w specjalności instalacji elektrycznych	NGBP V-7342/3/8/95/96	27.03.2018r.



**Uwagi:**

1. Instalację należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm PN-IEC 62305-3.
2. Do miejscowych szyn wyrównawczych należy podłączyć wszystkie urządzenia mogące znaleźć się pod napięciem.

**OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

- OCHRONA PODSTAWOWA - ochrona podstawową przed dotykiem bezpośrednim,
- OCHRONĘ PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM : (SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA - sieć systemu TN-S)
- OCHRONĘ UZUPEŁNIAJĄCĄ PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM / POŚREDNIM : wyłącznik RCD 30mA

**P. P. I. - 58-304 Wałbrzych, ul. Grabowskiej 25/10, tel./fax 848-20-49**

INWESTOR	Pariskowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 4		Podz.	Nr rys.
TEMAT:	Remont kotłowni w budynku przy ul. Piotra Skargi 14a w Wałbrzychu		1:75	E-07
PROJEKTOWAŁ	Imię i nazwisko	nr. upraw.	Data	Podpis
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Zbigniew Barszczyk upr. w specjalności instalacji elektrycznych	UAN-VI-43/59/90	29.01.2018r.	
	mgr inż. Zdzisław Marchniak upr. w specjalności instalacji elektrycznych	NGBP V-73423/8/95/96	29.01.2018r.	

Pian instalacji uziemiającej i wyrównawczej