

## PROJEKT TECHNICZNY

*Obiekt:* Budynek szkolny  
Kategoria obiektu budowlanego IX

*Adres:* 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6  
dz. nr 117, obręb nr 23, Miasto Stargard

*Temat:* Przebudowa kotłowni gazowej  
w Zespole Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego  
przy ul. Jana Śniadeckiego 4-6 w Stargardzie

*Branża:* Instalacje elektryczne

*Inwestor:* Powiat Stargardzie, reprezentowany przez:  
Zespół Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego w Stargardzie  
73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6

	IMIĘ i NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
<i>Projektował:</i>	mgr inż. Aleksander Wieczorkiewicz	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje elektryczne bez ograniczeń nr ewid. 53/Sz/78	
<i>Sprawdził:</i>	mgr inż. Grzegorz Gola	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje elektryczne bez ograniczeń nr ewid. 27/Sz/2000	

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Opis techniczny.
2. Informacja bioz.
3. Załączniki:
4. Rysunki:
  - 4.1. Wyłącznik główny kotłowni „WK” Układ detekcji gazu ziemnego. rys. nr E1.
  - 4.2. Tablica kotłowni TK. rys. nr E2.
  - 4.3. Automatyka układu kotłowni. rys. nr E3.
  - 4.4. Plan instalacji – kotłownia. rys. nr E4.

### 1. Opis techniczny.

#### 1.1. Temat i zakres opracowania.

Projekt zawiera instalacje elektryczne w przebudowywanej kotłowni gazowej w Zespole Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego przy ul. Jana Śniadeckiego 4-6 w Stargardzie w zakresie:

- zasilanie tablicy kotłowni,
- tablica kotłowni TK,
- instalacje kotłowni,
- instalacja wyrównawcza,

#### 1.2. Podstawa opracowania.

- wytyczne branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **1.3. Parametry energetyczne.**

Inwestor posiada umowę na zasilanie istniejącego budynku.

Przewidziane projektem odbiory nie zmieniają zapotrzebowania na moc elektryczną.

Istniejąca obecnie moc umowna pokrywa zapotrzebowanie.

### **1.4. Zasilanie tablicy kotłowni.**

Od istniejącej tablicy głównej budynku należy ułożyć kabel YKYżo 3x4 do projektowanej tablicy kotłowni TK poprzez wyłącznik kotłowni WK. Kabel zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym Ib=20A.

Projektowany kabel układać n/t w rurze ochronnej na ścianie do wyłącznika WK.

### **1.5. Tablica kotłowni TK.**

Do rozdziału energii w kotłowni zaprojektowano rozdzielnicę wykonaną z typowej obudowy naściennej IP65 z drzwiczkami prod. Legrand.

Wewnątrz zamontować:

- rozłącznik FR 301 – 40A,
- ochronniki przepięciowe,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- wyłączniki nadprądowe S301.

Tablicę umieścić na ścianie pomieszczenia zgodnie z rys. nr E4.

### **1.6. Wyłącznik główny kotłowni WK.**

Na zewnątrz, obok drzwi wejściowych do kotłowni zamontować wyłącznik WK i zasilić go projektowanym kablem YKYżo 3x4. Wyposażenie WK pokazano na rys. nr E1.

Z wyłącznika głównego WK zasilić:

- rozdzielnicę kotłowni TK,
- moduł alarmowy 45.1E.

Dodatkowo w obwód wyłącznika nadmiarowego włączono przycisk PWP ( WK1 ) umieszczony przy drzwiach wejściowych od strony pomieszczeń. Wyłącznik WK1 opisać "WYŁĄCZNIK GŁÓWNY KOTŁOWNI".

### **1.7. Układ wykrywacza gazu.**

W wypadku ulatniania się gazu moduł alarmowy 45.1E spowoduje:

- wyłączenie zasilania kotłowni wyłącznikiem WK,
- odcięcie dopływu gazu głowicą samozamykającą 45.2Y,
- uruchomienie sygnalizacji optycznej i akustycznej 45.4H.

Ponowne uruchomienie może nastąpić po zlokalizowaniu i usunięciu uszkodzenia.

Wykonanie zlecić specjalistycznej firmie.

### **1.8. Automatyka układu kotłowni.**

Zrealizować w oparciu o fabryczny schemat regulatora Weishaupt.

Układ połączy i rozruchu dokona specjalistyczna firma.

### **1.9. Instalacje elektryczne kotłowni.**

Całość instalacji układać w kanałach plastikowych KM-1 60x40 i n/t z osprzętem bakelitowym szczelnym.

Podejścia przewodów do pomp i urządzeń automatyki wykonać w giętkich rurkach PESZLA d =18mm.

Pionowe zejście do regulatorów 1.1E, 1.2E mocowanych przy kotłach wykonać w korytkach BAKS 100x50.

Szczegóły montażowe podano na rys. nr E4.

### **1.10. Instalacja wyrównawcza.**

Wszystkie metalowe przewody rurowe wchodzące i wychodzące z budynku przyłączyć do szyny

wyrównawczej z bednarki FeZn 20x3mm. Szynę pomalować w paski zielonożółte. Do szyny przyłączyć

szynę PE tablicy TK. Bednarkę wyprowadzić na zewnątrz i poprzez złącze kontrolne przyłączyć do uziomu. Aby uzyskać żadaną rezystancję należy wykonać uziom za pomocą prętów FeZn pogrążanych w gruncie.

#### **1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Ochronę przeciwprzepięciową zapewnia zabudowany w tablicy TK ochronnik II<sup>o</sup>.

#### **1.12. Instalacja odgromowa.**

Do istniejących zwodów instalacji odgromowej przyłączyć komin spalinowy oraz kanał wentylacji wywiewnej z kotłowni przy pomocy drutu ocynkowanego Fe. Zn.  $\phi=8\text{mm}$ .

#### **1.13. Ochrona od porażeń.**

Jako dodatkową ochronę przewidziano:

- samoczynne szybkie wyłączanie zasilania, system TN-C-S w tablicy TK i system TN-S w instalacji wewnętrznej,
- wyłączniki różnicowoprądowe.

## **2. INFORMACJA**

### **dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Obiekt: Budynek Zespołu Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego  
przy ul. Jana Śniadeckiego 4-6 w Stargardzie

Adres: ul. Jana Śniadeckiego 4-6 w Stargardzie

Inwestor: Powiat Stargardzie, reprezentowany przez:  
Zespół Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego w Stargardzie  
73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6

Projektant: Aleksander Wieczorkiewicz  
ul. Kazimierza Królewicza 14/6  
71-552 Szczecin.

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- ▮ organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- ▮ przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- ▮ zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy,
- ▮ zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy,

□ zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnić przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnić prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie,

□ wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców. Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrzne-go lub podłogi należy w szczególności:

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

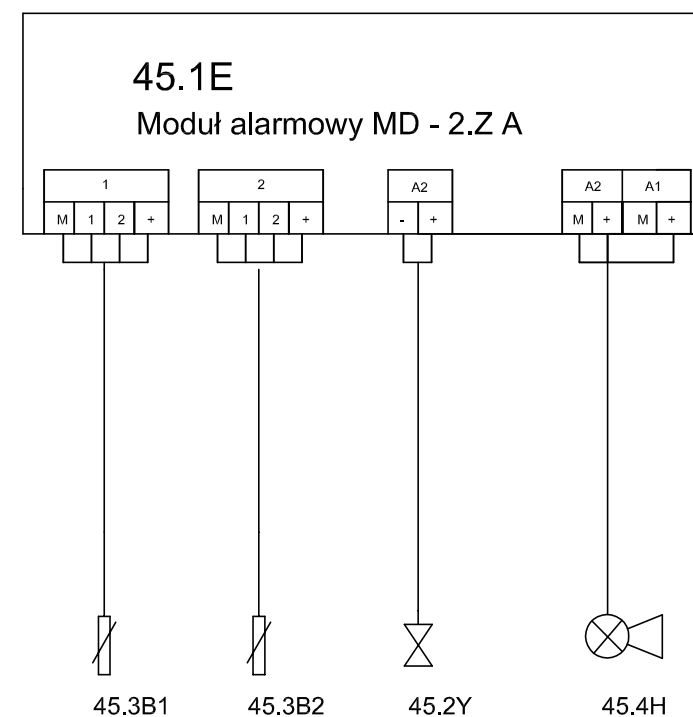
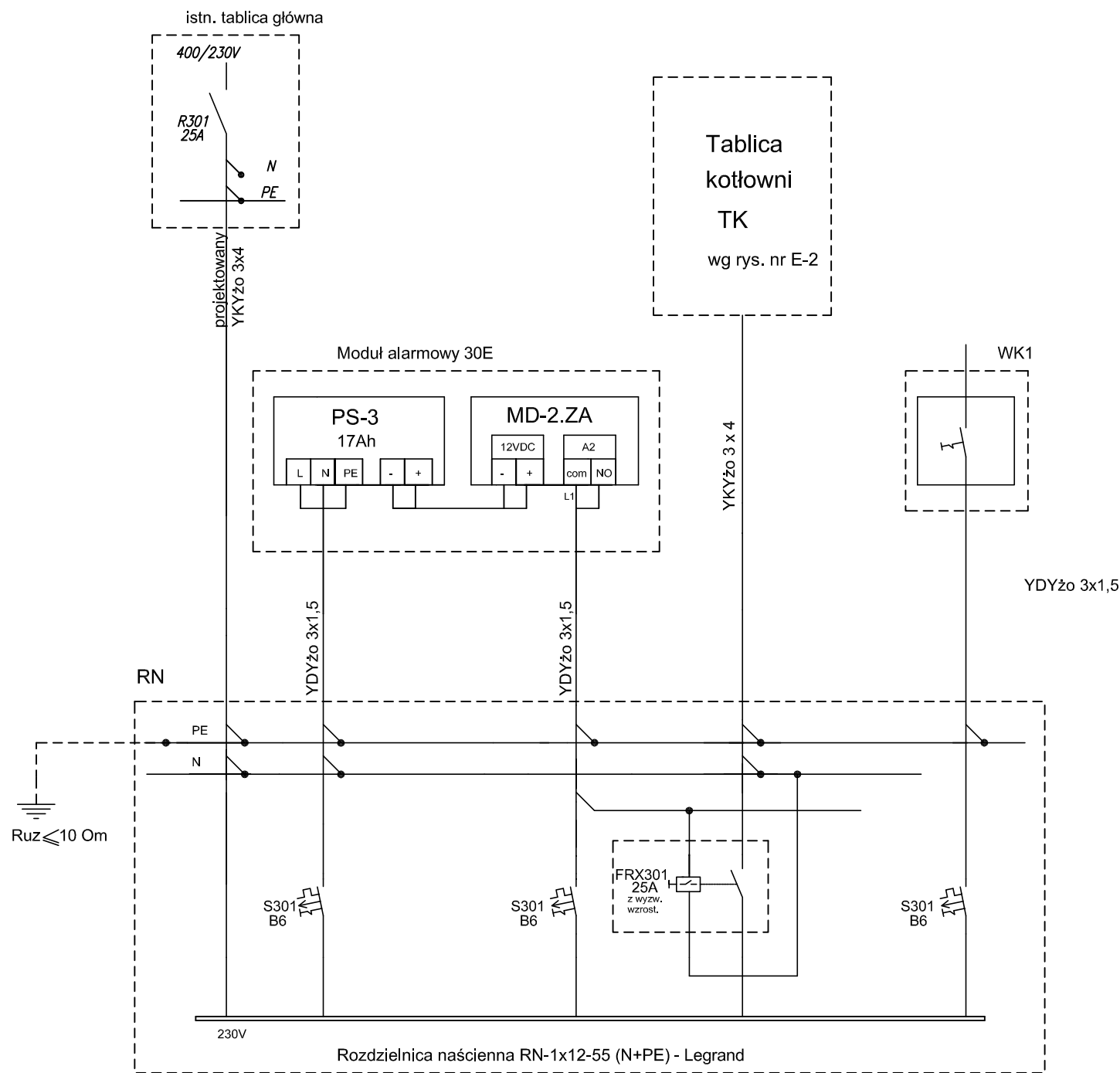
Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi,
- składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz. 912),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287).

SZCZECIN, 06.2022 roku



Nazwa urządzenia	detektor I gazu DEX-12/N	detektor II gazu DEX-12/N	zawór samozamykający w szafce przyłącza gazu	syrena SL-32 z sygnalizacją optyczną
przewód	YDY 4 x 1	YDY 4 x 1	YKY 2 x 1	YDY 3 x 1

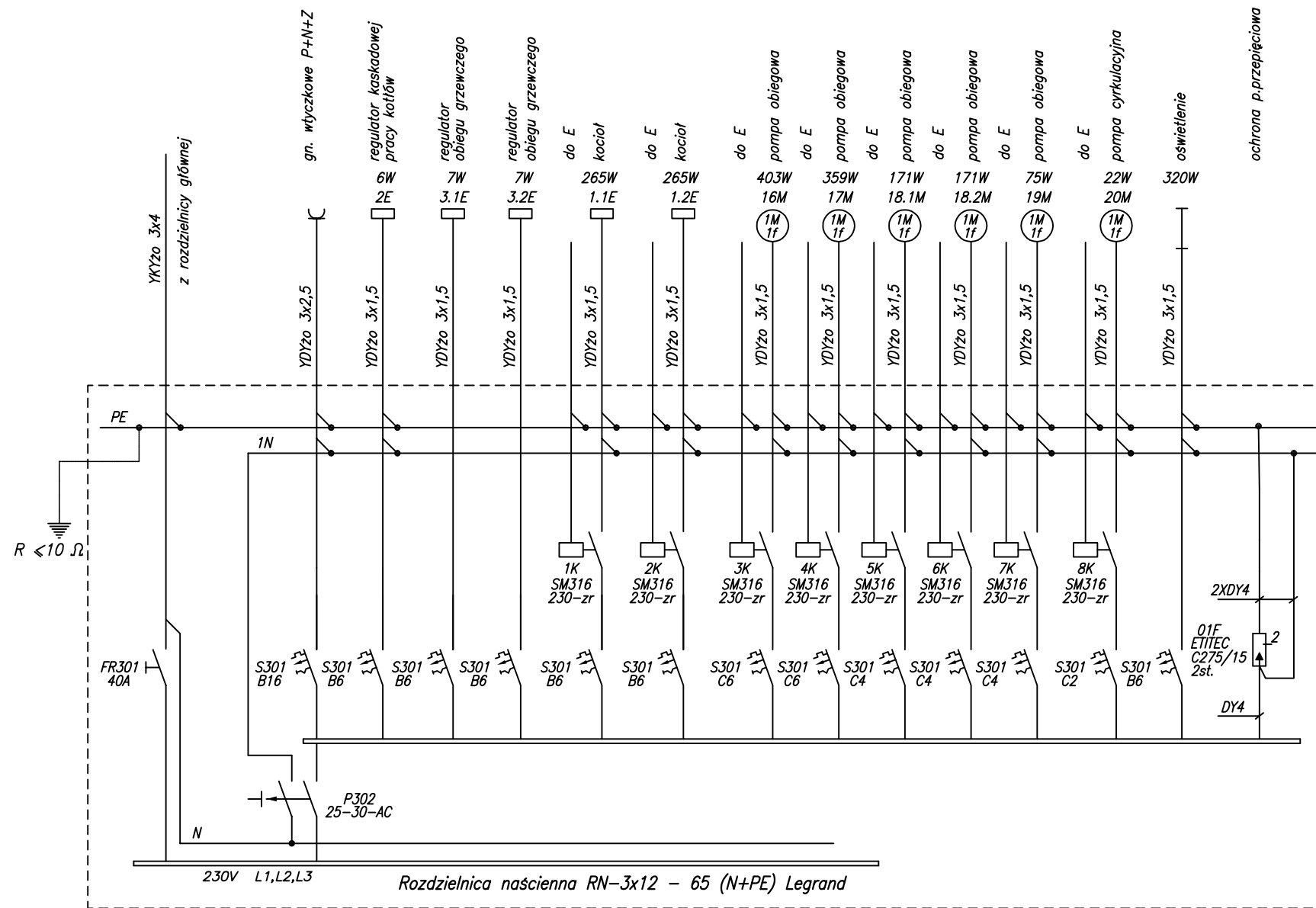
Wyłącznik główny kotłowni WK

Elewację rozdzielnicy RN opisać:  
"WYŁĄCZNIK GŁÓWNY KOTŁOWNI"

#### UWAGI I OZNACZENIA

- W istn. rozdzielnicy głównej zabudować rozłącznik bezpiecznikowy R301 25A dla zasilania tablicy kotłowni TK
- Obwody końcowe opisać zgodnie ze schematem.
- Jako wyłącznik WK1 zastosować pożarowy wyłącznik prądu PWP-1-W01-A-11 umieszczony n/t obok drzwi wejściowych do kotłowni od strony pomieszczeń.  
Wyłącznik opisać "WYŁĄCZNIK GŁÓWNY KOTŁOWNI".

Jednostka projektowa: <b>R H</b> Rh projekt 71-531 Szczecin; ul. Nieduża 20/10 NIP 851-190-35-17; REGON 810756515 tel. +48 502 500 635; email: rhprojekt@gmail.com	Inwestor: Powiat Stargardzki, reprezentowany przez Zespół Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6		
	Temat: Przebudowa instalacji gazowej w kotłowni Zespołu Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego		
Funkcja:	Uprawnienia:	Podpis:	Adres: 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6 dz. nr 117, obr. nr 23, Miasto Stargard
Projektował: MGR INŻ. ALEKSANDER WIECZORKIEWICZ	uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektryczne bez ograniczeń nr 53/Sz/76		Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
			Tytuł rys.: WYŁĄCZNIK GŁÓWNY KOTŁOWNI "WK". UKŁAD DETEKCJI GAZU ZIEMNEGO.
Sprawdził: MGR INŻ. GRZEGORZ GOŁA	uprawnienia budowlane w specjalności instalacji elektryczne bez ograniczeń nr 27/Sz/2002		Skala: Data: 06.2022 Nr rys.: <b>E-1</b>



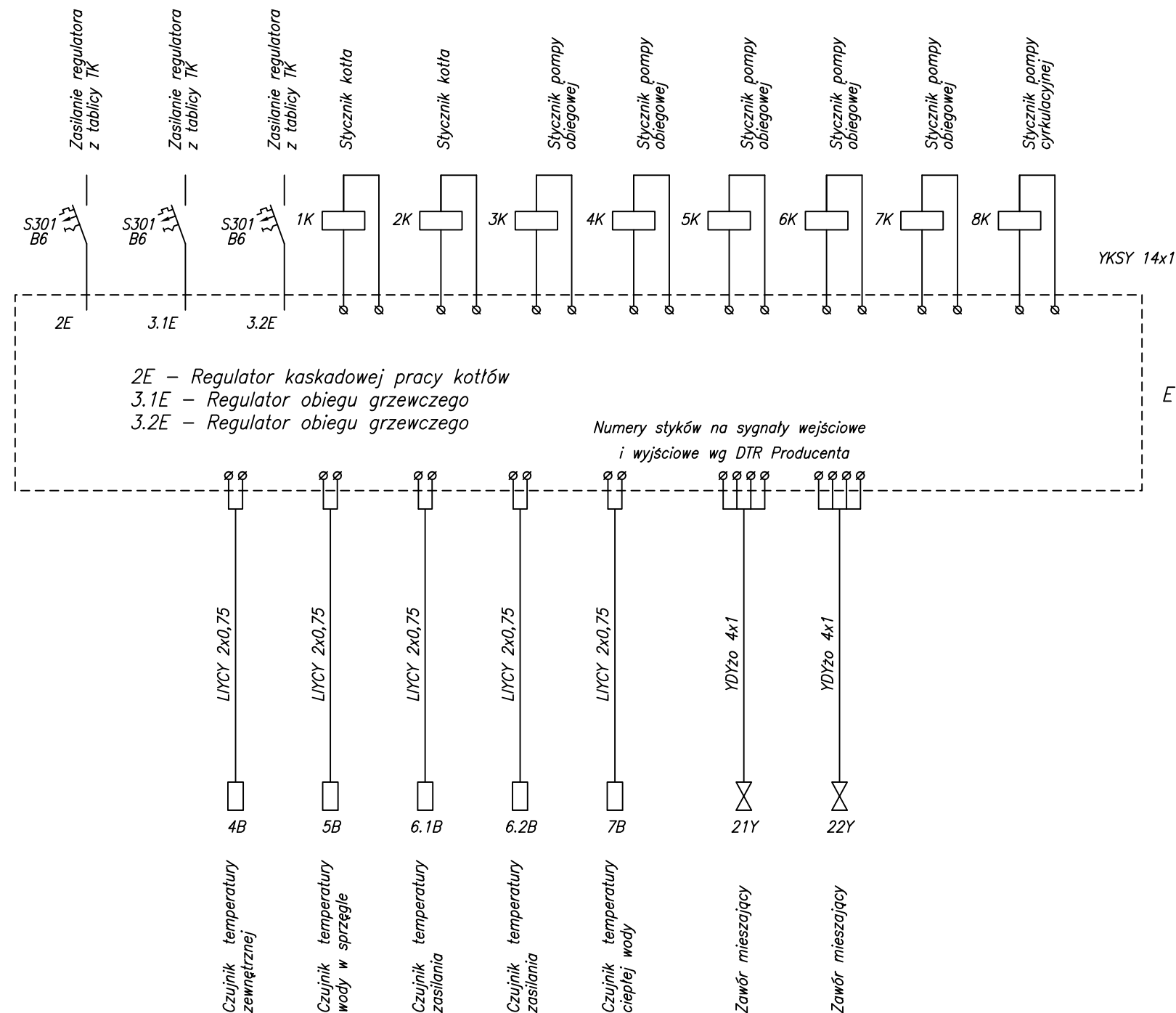
Pi=3,2 kW  
Po=1,8 kW  
kz=0,56

#### UWAGI

- Obwody końcowe opisać zgodnie ze schematem na wewnętrznej stronie drzwiczek.
- Ochrona od porażen:
  - samoczynne wyłączenie zasilania system TN-S
  - wyłącznik różnicowoprądowy

Jednostka projektowania: <b>R H</b> RH projekt 71-531 Szczecin; ul. Nieduża 20/10 NIP 851-190-35-17; REGON 810756515 tel. +48 502 500 635; email: rhprojekt@gmail.com			Inwestor: Powiat Stargardzki, reprezentowany przez Zespół Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6		
Funkcja:			Temat: Przebudowa instalacji gazowej w kotłowni Zespołu Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego		
Projektował: MGR INŻ. ALEKSANDER WIECZORKIEWICZ		Uprawnienia: uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektryczne bez ograniczeń nr 53/Sz/76	Adres: 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6 dz. nr 117, obr. nr 23, Miasto Stargard		
Sprawdził: MGR INŻ. GRZEGORZ GOLA		Uprawnienia: uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektryczne bez ograniczeń nr 27/Sz/2002	Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
			Tytuł rys.: TABLICA KOTŁOWNI TK		
			Skala:	Data: 06.2022	Nr rys.: <b>E-2</b>

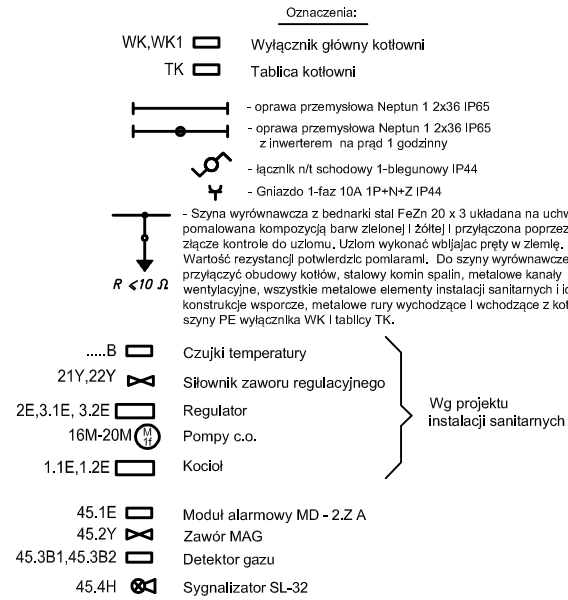
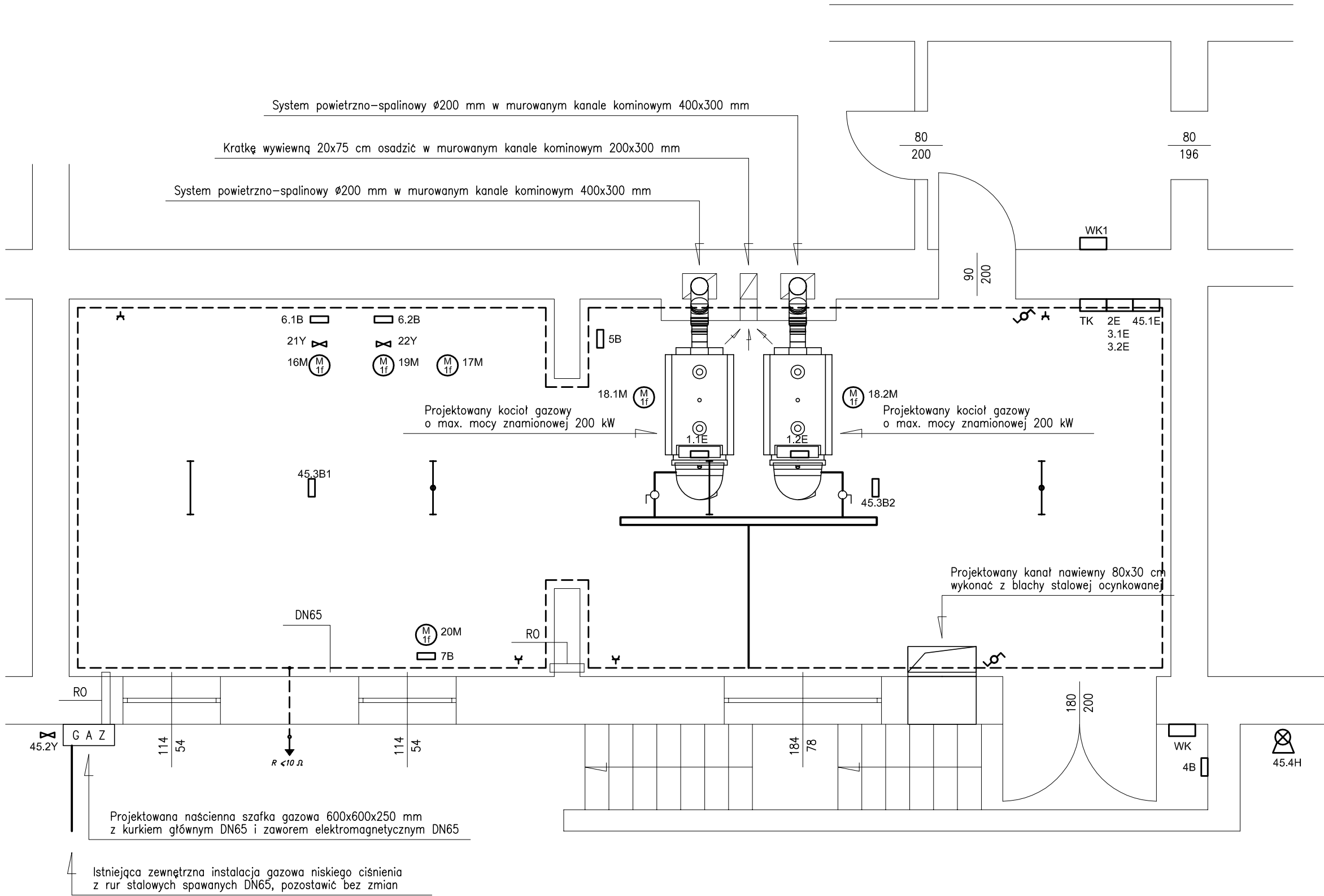




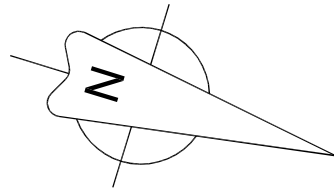
Regulatory, pompy i czujniki  
ujęto w proj. instalacji sanitarnych.

Numeracja odpowiada zestawieniu urządzeń w w/w projekcie

Jednostka projektowania: <div><b>R H</b> RH projekt 71-531 Szczecin; ul. Nieduża 20/10 NIP 851-190-35-17; REGON 810756515 tel. +48 502 500 635; email: rhprojekt@gmail.com</div>			Inwestor: Powiat Stargardzki, reprezentowany przez Zespół Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6		
Funkcja:			Temat: Przebudowa instalacji gazowej w kotłowni Zespołu Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego		
Projektował: MGR INŻ. ALEKSANDER WIECZORKIEWICZ		Uprawnienia: uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektryczne bez ograniczeń nr 53/Sz/76	Adres: 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6 dz. nr 117, obr. nr 23, Miasto Stargard		
Sprawdził: MGR INŻ. GRZEGORZ GOLA		Uprawnienia: uprawnienia budowlane w specjalności instalacji elektryczne bez ograniczeń nr 27/Sz/2002	Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
			Tytuł rys.: AUTOMATYKA UKŁADU KOTŁOWNI		
			Skala:	Data: 06.2022	Nr rys.: <b>E-3</b>



- Uwagi :
- Całość instalacji układać n/ł i w kanałach plastikowych z osprzętem n/ł IP44. Do urządzeń mocowanych poniżej stropu wykonać pionowe zejścia w korytkach mocowanych do stropu i konstrukcji urządzeń. Dobór przewodów zgodnie z rysunkami E-1 do E-3.
  - Podłączenia przewodów do elementów automatyki wykonać w rurkach gętych Peszla  $\varnothing 18$ .
  - Instalacje elektryczne wykonać po ułożeniu konstrukcji urządzeń sanitarnych. Lokalizację tych urządzeń uściślić na budowie.
  - Czujnik temperatury zewnętrznej "4B" umieścić na ścianie zachodniej budynku na wysokości h=3m. Sygnalizacja obecności gazu "45.4H" zlokalizowana jest obok wejścia do budynku.
  - Stalowy komin spalinowy wychodzący ponad połac dachową budynku przyłączyć drutem Fe,Zn,08 do zwodów poziomych niskich instalacji odgromowej.
  - Ochrona od porażek:
    - samoczynne szybkie wyłączenie zasilania system TN-S;
    - wyłącznik różnicowo-prądowy
  - Dobór i rozmieszczenie wraz z numeracją urządzeń wg proj. instalacji sanitarnych.
  - Jako wyłącznik WK1 zastosować pożarowy wyłącznik prądu PWP-1-W01-A-11 umieszczony n/ł. Wyłącznik opisać "WYŁĄCZNIK GŁÓWNY KOTŁOWNI".



Jednostka projektowania: <b>R H projekt</b> 71-531 Szczecin; ul. Nieduża 20/10 NIP 851-190-35-17; REGON 810756515 tel. +48 502 500 635; email: rhprojekt@gmail.com			Inwestor: Powiat Stargardzki, reprezentowany przez Zespół Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6		
Funkcja:			Temat: Przebudowa instalacji gazowej w kotłowni Zespołu Szkół nr 5 im. Tadeusza Tańskiego		
Projektował: MGR INŻ. ALEKSANDER WIECZORKIEWICZ	Uprawnienia: uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje elektryczne bez ograniczeń nr 53/Sz/78	Podpis:	Adres: 73-110 Stargard, ul. Jana Śniadeckiego 4-6 dz. nr 117, obr. nr 23, Miasto Stargard		
			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
			Tytuł rys.: Plan instalacji -kotłownia		
Sprawdziła: MGR INŻ. GRZEGORZ GOŁA	uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje elektryczne bez ograniczeń nr 27/Sz/2002		Skala: 1:50	Data: 06.2022	Nr rys.: E-4