

EKOINSTAL Projektowanie Instalacyjne *Łukasz Tarnowski*
99-300 Kutno, ul. Staszica 25/15, tel./fax. 024 2543112
kom. 661551533 email: ltarnowski@interia.pl

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNO -
TECHNICZNYM**

LOKALIZACJA: **ŁĘCZYCA, UL. K. ODNOWICIELA 21 B**
Jednostka i obręb ewidencyjny : 100401_1.0001 Łęczyca
dz. ewidul. Tumska. nr 1153/3, 1153/5

INWESTOR: **Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
i Mieszkaniowej Sp. z o.o.**
ul. Tumska 2
99-100 Łęczyca

PROJEKTANT
BRANŻA SANITARNA: **mgr inż. Łukasz Tarnowski**
upr. bud. nr LOD/0828/POOS/07

PROJEKTANT
BRANŻA ELEKTRYCZNA: **mgr inż. Tomasz Marchwacki**
upr. bud. nr MAP/0397/PWBE/19

ASYSTENT
PROJEKTANTA: **mgr inż. Martyna Bednarska**

KUTNO, LIPIEC 2023

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Oświadczenie projektanta
3. Zaświadczenie z Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
4. Stwierdzenie do przygotowania zawodowego
5. Rysunki:
 - Rys. 1 Rzut parteru - instalacja C.O.
 - Rys. 2 Rozwinięcie instalacji C.O.
 - Rys. 3 Schemat technologiczny

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- karty katalogowe i informacyjne zastosowanych urządzeń w projektowanych instalacjach
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75 z dn. 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami)
- „PN-EN 12831 – Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.

2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem projekt techniczny:

- instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią

w istniejącym budynku administracyjno – technicznym oczyszczalni ścieków w Łęczycy, ul. Kazimierza Odnowiciela 21B, na dz. ewid. nr 1153/3, 1153/5.

3. Charakterystyka obiektu

Obiekt wyposażony jest w instalacje centralnego ogrzewania, wodociągową kanalizacyjną, wentylacji grawitacyjnej.

4. Instalacja centralnego ogrzewania wraz z kotłownią – opis ogólny.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wraz z kotłem gazowym z uwagi na jej zły stan techniczny przeznaczona jest do demontażu i wymiany na nową.

Instalację centralnego ogrzewania do zasilania grzejników w modernizowanym budynku zaprojektowano w systemie pompowym z rozdziałem dolnym. Straty ciepła określono na podstawie następujących założeń:

- temperatury pomieszczeń budynku przyjęto wg Dz. U. z 2015r. poz. 1422
- obliczeniową temperaturę zewnętrzną dla III strefy klimatycznej przyjęto wg PN-EN 12831:2006
- obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło ogrzewanych pomieszczeń zostało obliczone na podstawie wymagań PN-EN 12831:2006

Zasilanie instalacji C.O. realizowane będzie z proj. kotła na paliwo gazowe o mocy do 28 kW zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Parametry obliczeniowe instalacji przyjęto 70/50°C. Instalację C.O. w wykonać z rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanych, cienkościennych precyzyjnych ze szwem wzdłużnym łączonych kształtkami zaciskowymi. Przewody należy układać na ścianach przy posadzce oraz pod stropem.

Elementami grzejnymi w projektowanej instalacji będą grzejniki stalowe płytowe typu CV

z wbudowanym zaworem termostatycznym. Grzejniki przyłączyć do instalacji za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z nyplami 3/4" do grzejników zaworowych, z odcięciem, z funkcją opróżniania i napełniania.

Lokalizacja grzejników wg rzutów kondygnacji instalacji centralnego ogrzewania. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą mocowań typowych, zalecanych przez producenta. Wszystkie zawory powinny być zgodne z PN-EN 215:2005.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Minimalna odległość grzejnika od podłogi i parapetu (podokiennika) wynosi 7 cm. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych stalowych o średnicy o wymiar większą od rury przewodowej.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Zachować odstęp między pojedynczymi rurami min. 2 cm.

4.1. Montaż instalacji centralnego ogrzewania

Rury i złączki wykonane w systemie z wysokiej jakości stali węglowej, pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku. Montaż instalacji oparty jest na technice „Press”, metodzie zaprasowywanych złączek na rurze. Szczelność połączeń zapewniają pierścienie uszczelniające z odpornego na wysokie temperatury kauczuku oraz trójpunktowy system zacisku typu „M”. W celu zapewnienia właściwego połączenia należy używać odpowiednich narzędzi. Zalecane jest stosowanie obcinaków, gradowników oraz zaciskarek i szczęk pasujących rekomendowanych przez producenta rur.

Niedopuszczalne jest stosowanie narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła np. palnik, szlifierka kątowa, itp. oraz gięcie rur na „gorąco”. Wysoka temperatura może wpłynąć na zmianę struktury krystalicznej materiału i możliwość uszkodzenia powłoki cynkowej rur co wiąże się z podatnością tak obrobionych rur na korozję.

Gięcie rur.

W razie konieczności rury stalowe można giąć na „zimno” z zachowaniem minimalnego promienia gięcia R_{\min}

$$R_{\min} = 3,5 \times Dz$$

Dz – średnica zewnętrzna rury.

Do gięcia rur należy używać giętarki ręcznej, z napędem elektrycznym albo hydraulicznym. Nie zaleca się gięcia rur powyżej średnicy Ø28 mm.

Połączenia zaciskowe technika wykonywania.

- Obcięcie rur – należy wykonywać prostopadłe do osi, za pomocą obcinaka krążkowego. Dopuszczalne jest zastosowanie innych narzędzi pod warunkiem zachowania prostopadłości cięcia i nie uszkodzenia obcinanych krawędzi w formie wyłamań, ubytków materiału i innych deformacji.
- Fazowanie krawędzi – używając ręcznego fazownika należy sfazować zewnętrzne

i wewnętrzne końcówki rury i usunąć z niej wszelkie opiłki.

- Zamontowanie rury i złączki – aby osiągnąć właściwą wytrzymałość należy zachować odpowiednią głębokość wsunięcia rury w kształtkę. Stosowanie olejów, smarów i tłuszczów w celu ułatwienia wsunięcia rury jest zabronione.
- Zaprasowywanie – należy zawsze dobrać odpowiedni wymiar szczęki pasującej do średnicy wykonywanego połączenia. Szczeka prasująca powinna zostać założona na złącze w taki sposób, aby wykonane w niej profilowanie dokładnie obejmowało miejsce osadzenia O-Ringu w kształtce. Po uruchomieniu zaciskarki, proces zaprasowania odbywa się automatycznie i nie może być zatrzymany. Jeśli proces zaciskania zostanie przerwany, połączenie należy zdemontować i wykonać ponownie.

4.2. Opis technologiczny kotłowni.

Na podstawie zlecenia Inwestora i wytycznych projektowych zaprojektowano kotłownię wodną systemu zamkniętego o parametrach 70/50 °C. Dla pokrycia potrzeb na cele centralnego ogrzewania i pod ewentualne przyszłe potrzeby przygotowania c.w.u. zaprojektowano stojący kocioł gazowy kondensacyjny o znamionowej mocy grzewczej 28 kW. Czujnik temperatury zewnętrznej umieszczony zostanie na elewacji północnej lub północno – wschodniej na wysokości ca 2,5 nad poziomem terenu. Dla zabezpieczenia kotła zastosowano fabryczny zestaw bezpieczeństwa z manometrem i automatycznym odpowietrznikiem. Zabezpieczenie instalacji wg PN-91/B-02414 – „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi”, projektowanym przeponowym naczyniem wzbiórczym typu N 18 z szybkozłączką SU R 3/4” x 3/4”. Ciśnienie dopuszczalne 0,3 MPa.

4.2.1. Pomieszczenie kotłowni.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie przyziemia. Kubatura pomieszczenia wynosi 34,20 m³. Obciążenie cieplne pomieszczenia nie przekracza maksymalnej wartości 4650 W/m³.

Do napełniania i uzupełniania instalacji kotłowej przewiduje się wykorzystanie wody uzdatnionej do parametrów zgodnych z normą PN-93/C-04607:

- wartość pH 8,0 – 9,5
- $O_2 \leq 0,1 \text{ mg/l}$
- twardość ogólna $\leq 2,0 \text{ mmol/l}$
- zawartość jonów agresywnych $\leq 150 \sum (Cl^- + SO_4^{2-})$

Wentylacja kotłowni

4.2.1.1. Wentylacja nawiewna.

Jako minimalną kubaturę niezbędną dla dobranych kotłów gazowych przyjmuje się 4,65 kW zainstalowanej mocy znamionowej na 1 m³ kubatury kotłowni. Stąd niezbędna minimalna kubatura kotłowni wynosi 6,1 m³. Kubatura rzeczywista kotłowni wynosi $V = 34,20 \text{ m}^3$ tak

więc spełniony jest warunek $V_{\min.} < V_{\text{rzeczywista}}$. Do wentylacji nawiewnej wykonać kratkę nawiewną w drzwiach do kotłowni o powierzchni min. 200 cm²

4.2.1.2. Wentylacja wywiewna

Dla wentylacji wywiewnej wykorzystać ist. kanał wywiewny.

4.2.2. Instalacja odprowadzania spalin.

Do odprowadzenia spalin przewiduje się wykorzystać istniejący przewód kominowy do montażu przewodu typu TURBO 80/125. Przewody spalinowe wykonać z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy kwasoodpornej typu 1.4404 (316L)/1.4571 (316Ti) gr. 0,6 mm.

4.2.3. Próby ciśnieniowe i rozruch kotłowni.

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić próby ciśnieniowe rurociągów i ich połączeń, przy użyciu zimnej wody na ciśnienie próbne 1,0 MPa w czasie trwania próby 30 minut. Po zakończeniu próby ciśnieniowej na zimno z wynikiem pozytywnym należy przeprowadzić rozruch kotłowni. Czas rozruchu powinien wynosić min. 72 godziny.

4.2.4. Wytyczne budowlane

W zakresie robót budowlanych przewidziano wymianę płytek posadzkowych oraz ułożenie glazury na ścianach do poziomu sufitu a także malowanie sufitu.

5. Próba ciśnieniowa i odbiór instalacji

Po zakończonym montażu należy wykonać próbę szczelności połączoną z płukaniem instalacji. Podczas płukania instalacji wszystkie zawory grzejnikowe oraz pozostałe na instalacji muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Bezpośrednio po płukaniu instalację napełnić wodą uzdatnioną zgodnie z normą PN-C-04607 zwracając uwagę na jej prawidłowe odpowietrzenie. Badanie szczelności instalacji wodą można rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności kontrolując jego wartość w najwyższym punkcie instalacji. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” na ciśnienie 0,6 MPa przez 45 min.

Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności należy wykonać badanie działania i szczelności na gorąco oraz dokonać regulacji instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych.

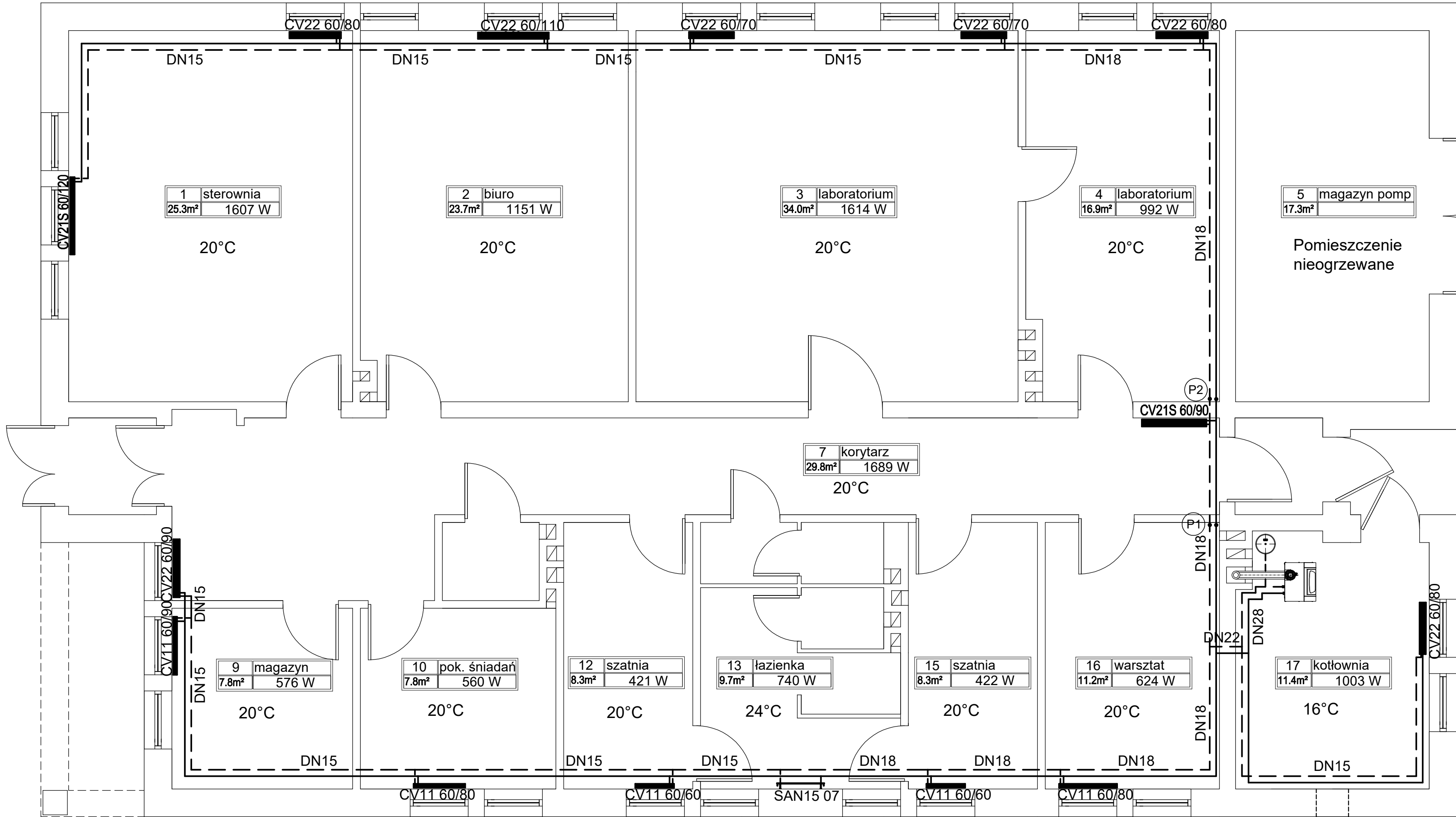
6. Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Instalacji Ogrzewczych”
2. Wszystkie urządzenia należy montować i eksploatować zgodnie z DTR dostarczonym przez producentów urządzeń.

3. Wszelkie odstępstwa od projektu uzgadniać z autorem niniejszego opracowania.
4. Automatyka kotła a oraz jego zabezpieczenia powodują, że kotłownia nie wymaga stałej obsługi. Należy zapewnić jedynie okresowy nadzór w celu utrzymania czystości i kontroli działania poszczególnych urządzeń. Wszystkie stany awaryjne sygnalizowane są w kotłowni.

Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe podano jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych niż zaproponowane o takich samych lub lepszych parametrach użytkowych i materiałowych.

Opracował



Legenda

c.o. zasilanie

c.o. powrót


Pion instalacji c.o.

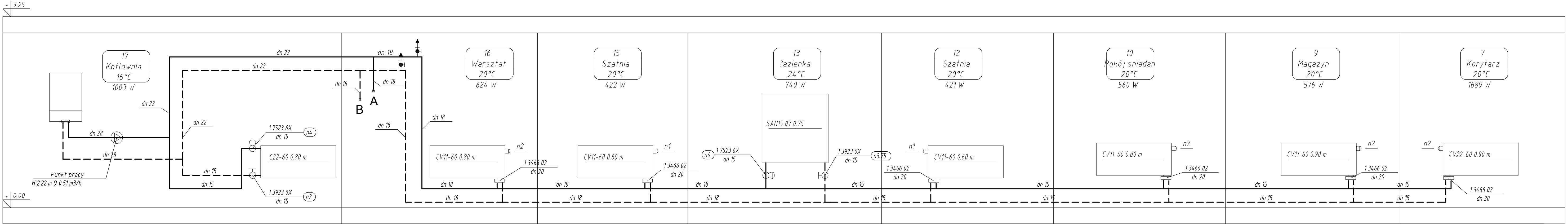
Oznaczenie pionu instalacji c.o.

kocioł gazowy stojący typu BGB EVO 28 lub równoważny

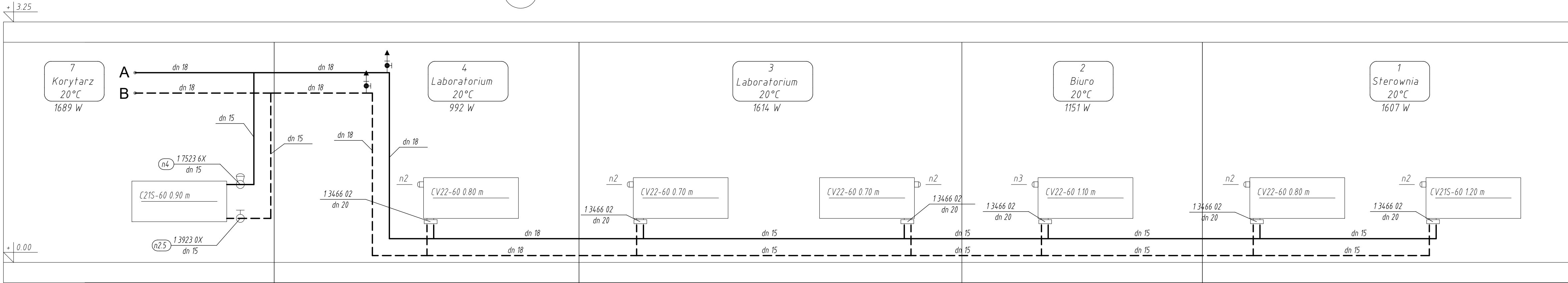
przewód odprowadzania spalin typu TURBO 80/125 ze stali kwasoodpornej

przeponowe naczynie wzbiorcze N18

	"EKOINSTAL" Projektowanie Instalacyjne <i>Łukasz Tarnowski</i> 99-300 Kutno, ul. Staszica 25/15, tel./fax. 024 2543112 kom. 661551533 email: ltarnowski@interia.pl		
Nazwa opracowania	Instalacja centralnego ogrzewania w budynku administracyjno - technicznym		
Przedmiot rysunku	Rzut parteru - instalacja c.o.	Skala	1:50
Lokalizacja obiektu	Łęczycza, ul. K. Odnowiciela 21B dz. ewid. nr 1153/3, 1153/5	Nr rys.	1
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Tumska, 99-100 Łęczycza	Data	07.2023 r.
Projektant	mgr inż. Łukasz Tarnowski	LOD/0828/ POOS/07	
Asystent projektanta	mgr inż. Martyna Bednarska		



P1



P2

LEGENDA:

c.o. zasilanie - Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.

c.o. powrót - Rury ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.

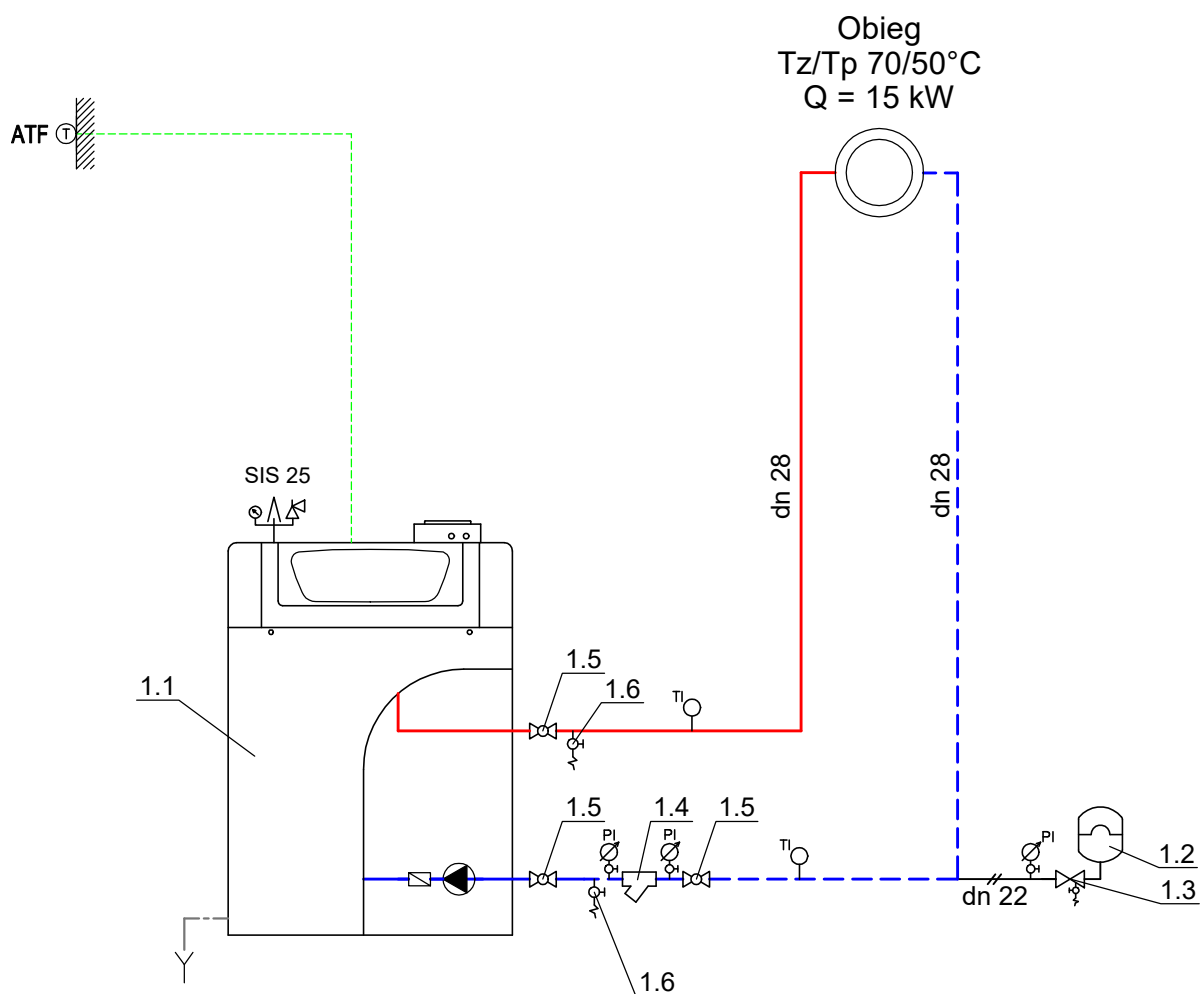
Korpus obejścia do grzejników kompaktowych do instalacji dwururowych, prosty, z odcięciem, spustem i napełnianiem, niklowany.

Zawór termostatyczny prosty, z precyzyjną, widoczną nastawą wstępną, niklowany. Szereg montażowy "D". DN 15. Maks. temp. 120 °C, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 0,39. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gz z półśrubunkiem.

Zawór grzejnikowy powrotny z nastawą wstępną, spustem i napełnianiem, prosty, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 °C, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,4-1,65. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem . 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem.

automatyczne zawory odpowietrzające 1/2" wraz z kulowym zaworem odcinającym dn15


	"EKOINSTAL" Projektowanie Instalacyjne <i>Łukasz Tarnowski</i> 99-300 Kutno, ul. Staszica 25/15, tel./fax. 024 2543112 kom. 661551533 email: ltarnowski@interia.pl		
Nazwa opracowania	Instalacja centralnego ogrzewania w budynku administracyjno - technicznym		
Przedmiot rysunku	Rozwinięcie instalacji c.o.	Skala	SCHEMAT
Lokalizacja obiektu	Łęczycza, ul. K. Odnowiciela 21 B dz. ewid. nr 1153/3, 1153/5	Nr rys.	2
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Tumska 2, 99-100 Łęczycza	Data	07.2023 r.
Projektant	mgr inż. Łukasz Tarnowski	LOD/0828/ POOS/07	
Asystent projektanta	mgr inż. Martyna Bednarska		



- 1.1 Gazowy kocioł kondensacyjny np. BGB EVO 28 kW lub równoważny
 1.2 Naczynie wzbiornicze do c.o. np. REFLEX N18 lub równoważne
 1.3 Złącze odcinające SU R 3/4" x 3/4" lub równoważne
 1.4 Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym DN25
 1.5 Zawór odcinający DN 25
 1.6 Zawór odcinający ze złączką do węża DN15
 SIS 25 Grupa bezpieczeństwa BGB 15-38
 ATF Czujnik temperatury zewnętrznej

LEGENDA:

- zasilanie instalacji
 - - - powrót instalacji
 // rura wzbiornicza
 - - - skropliny
 - - - kable zasilania i sterowania - automatyka
- Manometr tarczowy Ø100mm z kurkiem manometrycznym
 Termometr tarczowy bimetaliczny

	"EKOINSTAL" Projektowanie Instalacyjne <i>Łukasz Tarnowski</i> 99-300 Kutno, ul. Staszica 25/15, tel./fax. 024 2543112 kom. 661551533 email: ltarnowski@interia.pl		
Nazwa opracowania	Instalacja centralnego ogrzewania w budynku administracyjno - technicznym		
Przedmiot rysunku	Schemat technologiczny		Skala SCHEMAT
Lokalizacja obiektu	Łęczyca, ul. K. Odnowiciela 21B dz. ewid. nr 1153/3, 1153/5		Nr rys. 3
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Tumska, 99-100 Łęczyca		Data 07.2023 r.
Projektant	mgr inż. Łukasz Tarnowski	LOD/0828/ POOS/07	
Asystent projektanta	mgr inż. Martyna Bednarska		

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OPIS TECHNICZNY BR. ELEKTRYCZNA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie zasilania do projektowanego kotła gazowego w budynku administracyjno-technicznym w Łęczycy przy ul. K. Odnowiciela 21B.

2. Podstawa opracowania

- Pokłady architektoniczne,
- Wytyczne Inwestora,
- Wytyczne branżowe,
- Prawo budowlane – ustawa z dnia 7.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2003 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. (Dz.U. 121/2003 poz. 1138) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Branżowe normy i przepisy do projektowania tego typu budynków.

3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera w swym zakresie:

- Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- Montaż rozdzielnic elektrycznej,
- Montaż opraw oświetleniowych,
- Montaż gniazd wtykowych 230V.

4. Demontaż instalacji

W ramach opracowania przewiduje się demontaż istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni, w tym rozdzielnic elektrycznej, przewodów zasilających urządzenia przeznaczone do demontażu, gniazd, łączników i opraw oświetleniowych wraz z przewodami zasilającymi.

5. Projektowane instalacje

W miejscu zdemontowanej rozdzielnicy przewiduje się montaż nowej rozdzielnicy podtynkowej 1x16 modułów, wyposażenie rozdzielnicy zgodnie z załączonym schematem E3. Do zasilania rozdzielnicy wykorzystać istniejący przewód zasilający, który podłączyć pod rozłącznik izolacyjny 3 fazowy 25A. W projektowanej rozdzielnicy kotłowni RK dokonać rozdziału przewodu PEN na PE i N – w przypadku braku w istniejącej rozdzielnicy przewodu PE, należy wykorzystać istniejące uziemienie w pomieszczeniu kotłowni. Wartość uziemienia powinna wynosić $R \leq 10 \Omega$, w przypadku nieosiągnięcia wymaganej wartości należy rozbudować istniejące uziemienie. Szynę PE w projektowanej rozdzielnicy połączyć z istniejącą bednarką za pomocą linki LgY 16mm². Z rozdzielnicy RK należy wyprowadzić zasilanie przewodem YDYżo 3x2,5 mm² do projektowanych gniazd 230V IP44. Montaż gniazd wykonać na wysokości 1,2m od posadzki, zgodnie z rysunkiem E2. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 1 fazowymi 25A 30mA oraz wyłącznikami nadmiarowoprądowymi B16A. Do oświetlenia pomieszczenia projektuje się dwie oprawy Fibra LED 30W 4160lm 4000K. Do zasilania opraw wyprowadzić z projektowanej rozdzielnicy obwód przewodem YDYżo 3x1,5 mm². Obwód oświetlenia zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym B10A. Do sterowania oświetleniem należy zamontować obok drzwi łącznik dwubiegunowy IP44, montaż łącznika wykonać na wysokości 1,2m od poziomu posadzki. Przewody układać podtynkowo, w przygotowanych wcześniej bruzdach.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych (izolacja podstawowa) i obudowy (osłony) części czynnych o stopniu ochrony nie niższym niż IP2X. Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S przy pomocy urządzeń ochronnych nadmiarowoprądowych i różnicowoprądowych 30mA.

7. Uwagi końcowe

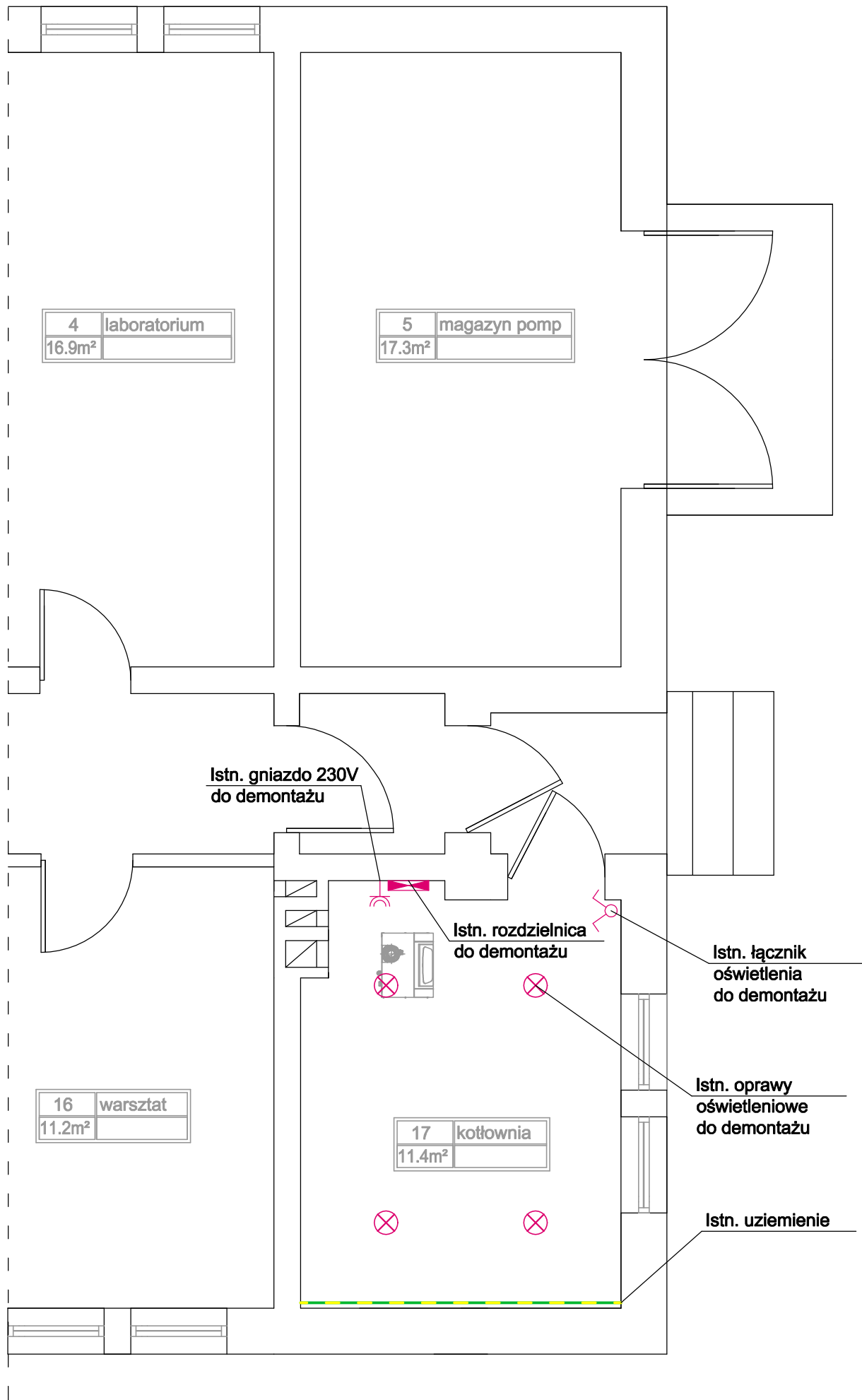
- Zgodnie z ustawą z dn. 30.08.2003r oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 12.05.2003r wszystkie aparaty, urządzenia, kable i przewody elektryczne wprowadzone do obrotu po 01.05.2004r powinny mieć oznaczenie CE (znak B może być znakiem dodatkowym).
- Całość robót wykonać w oparciu o projekt zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V – roboty elektroenergetyczne” oraz z zachowaniem postanowień norm PBUE i przepisami BHP.
- Wszystkie roboty budowlane objęte zakresem rzeczowym niniejszego projektu technicznego należy wykonać ściśle wg wymagań określonych w stosownych

polskich normach.





- Materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania na terenie Polski.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na schematach, rzutach winny być traktowane tak, jakby były ujęte w każdej części dokumentacji.
- Po zakończeniu prac dokonać następujących pomiarów:
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - izolacji kabli i przewodów elektrycznych,
 - uziemień,
 - wyłączników różnicowoprądowych,
 - impedancji pętli zwarcia,
 - ciągłości przewodów L, N i PE.

Protokoły z wykonanych pomiarów przekazać Inwestorowi.


- Dopuszcza się inne usytuowanie gniazd wtykowych, punktów świetlnych oraz łączników po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

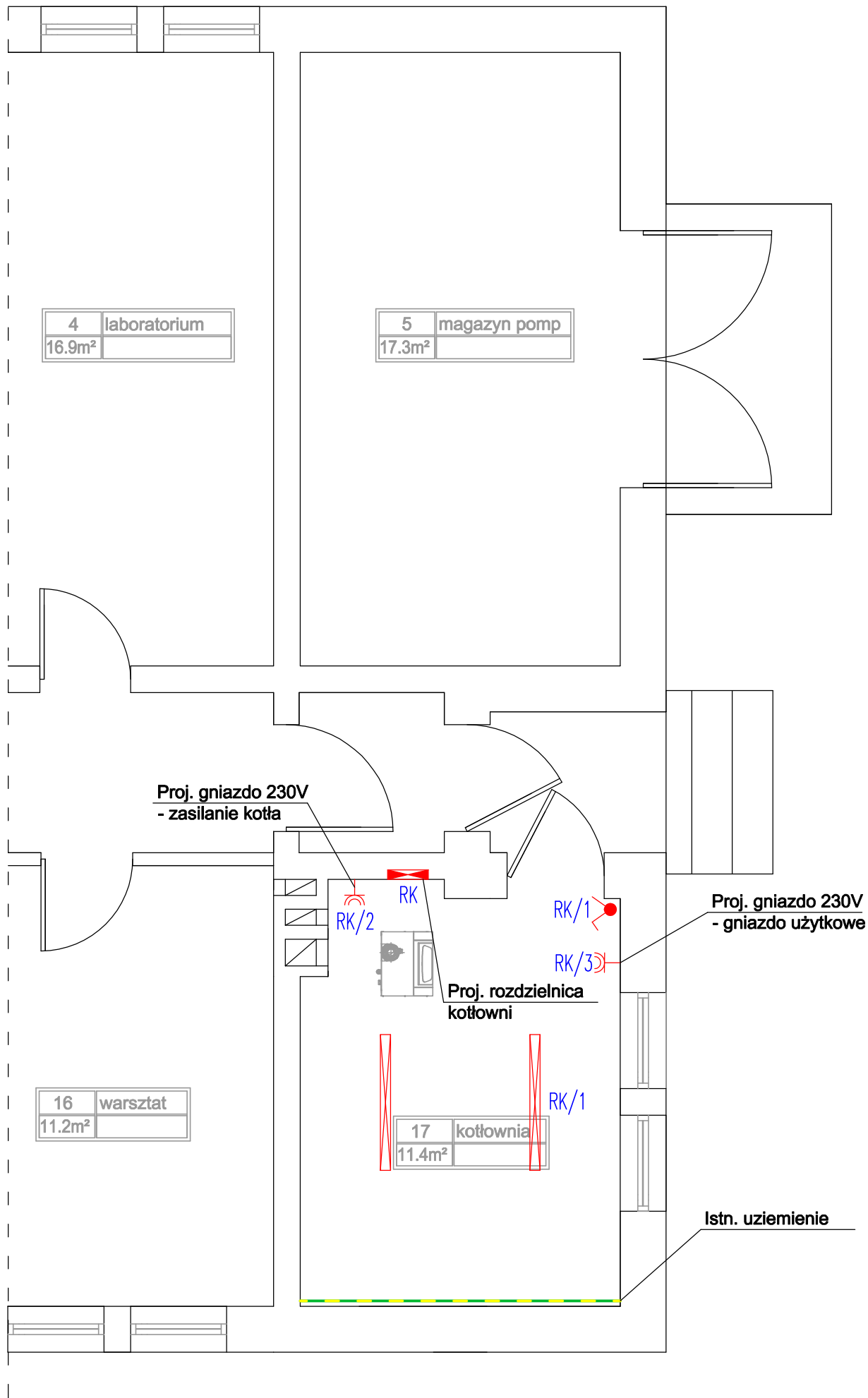


Legenda:

-  Istniejąca rozdzielnica do demontażu
-  Istniejące oprawy do demontażu
-  Istniejące gniazdo 230V do demontażu
-  Projektowany kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy do 28 kW

Uwagi:
1. Przewody zasilające istniejące gniazda, oświetlenie i urządzenia przeznaczone do demontażu należy odłączyć od źródła zasilania i zdemontować.

	"EKOINSTAL" Projektowanie Instalacyjne <i>Łukasz Tarnowski</i> 99-300 Kutno, ul. Staszica 25/15, tel./fax. 024 2543112 kom. 661551533 email: ltarnowski@interia.pl	
Nazwa opracowania	Instalacja centralnego ogrzewania w budynku administracyjno - technicznym	
Przedmiot rysunku	Rzut parteru - wewnętrzna instalacja elektryczna - demontaże	Skala 1:50
Lokalizacja obiektu	Łęczyca, ul. K. Odnowiciela 21 B dz. ewid. nr 1153/3, 1153/5	Nr rys. E1
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Tumska 2, 99-100 Łęczyca	Data 07.2023 r.
Projektant	mgr inż. Tomasz Marchwacki	MAP/0397/PWBE/19



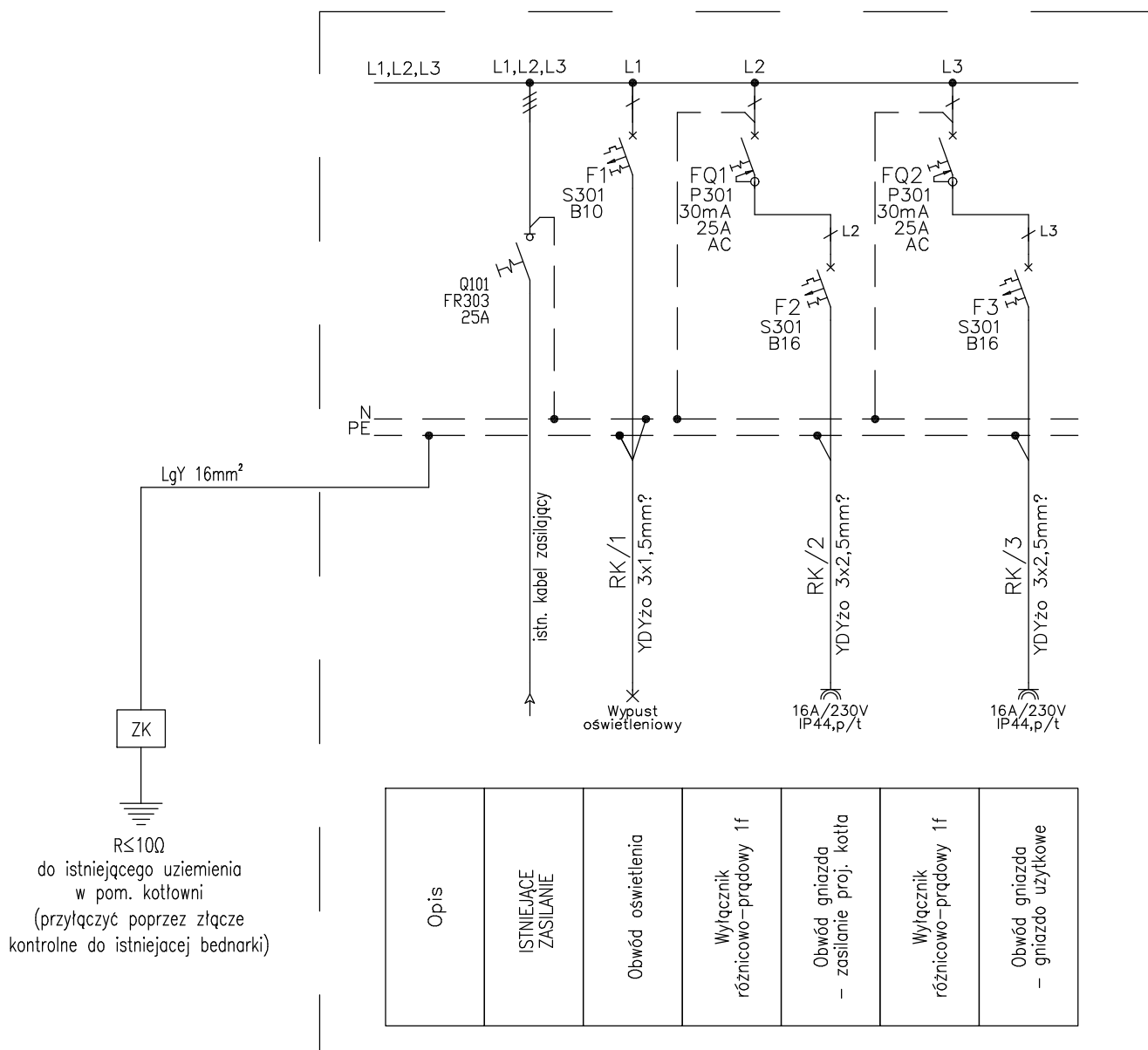
Legenda:

- Projektowana rozdzielnica kotłowni RK
- Projektowane oprawy oświetleniowe Fibra LED 30W 4160lm 4000K
- Projektowane gniazdo p/t 16A 230V IP44
- Projektowany łącznik podwójny p/t IP44 230V 10A
- Projektowany kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy do 28 kW

- Uwagi:
1. Typ osprzętu elektrycznego: podtynkowy
 2. Stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44.
 3. Gniazda i łączniki montować na wysokości 1,2m od poziomu posadzki.
 4. Przewody prowadzić podtynkowo prostopadłe do krawędzi ścian.
 5. Projektowaną rozdzielnicę zainstalować w miejscu istniejącej. Zastosować rozdzielnicę podtynkową 1x16 modułów.
 6. W projektowanej rozdzielnicy dokonać rozdziálu przewodu PEN na PE i N - wykorzystać istniejące uziemienie w pomieszczeniu kotłowni.

	"EKOINSTAL" Projektowanie Instalacyjne <i>Łukasz Tarnowski</i> 99-300 Kutno, ul. Staszica 25/15, tel./fax. 024 2543112 kom. 661551533 email: ltarnowski@interia.pl	
Nazwa opracowania	Instalacja centralnego ogrzewania w budynku administracyjno - technicznym	
Przedmiot rysunku	Rzut parteru - wewnętrzna instalacja elektryczna	Skala 1:50
Lokalizacja obiektu	Łęczyca, ul. K. Odnowiciela 21 B dz. ewid. nr 1153/3, 1153/5	Nr rys. E2
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Tumska 2, 99-100 Łęczyca	Data 07.2023 r.
Projektant	mgr inż. Tomasz Marchwacki	MAP/0397/PWBE/19

TABLICA ELEKTRYCZNA RK



Uwagi:

1. Rozdzielnica podtynkowa 1x16 modułów.
2. Zasilanie wykonać istniejącym kablem.
3. W przypadku braku uziemienia w istniejącej rozdzielni szynę PE w projektowanej rozdzielni połączyć z istniejącą bednarką uziemiającą w pom. kotłowni za pomocą linki LgY 16 mm².

Układ sieci TN-S

Dodatkowa ochrona od porażenia prądem elektrycznym:
SAMOCZYNNY SZYBKI WYŁĄCZENIE ZASILANIA



"EKOINSTAL" Projektowanie Instalacyjne **Łukasz Tarnowski**
99-300 Kutno, ul. Staszica 25/15, tel./fax. 024 2543112
kom. 661551533 email: ltarnowski@interia.pl

Nazwa opracowania	Instalacja centralnego ogrzewania w budynku administracyjno - technicznym	
Przedmiot rysunku	Schemat projektowanej rozdzielni kotłowni RK	Skala 1:50
Lokalizacja obiektu	Łęczyca, ul. K. Odnowiciela 21 B dz. ewid. nr 1153/3, 1153/5	Nr rys. E3
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Tumska 2, 99-100 Łęczyca	Data 07.2023 r.
Projektant	mgr inż. Tomasz Marchwacki	MAP/0397/PWBE/19