

Tytuł Projektu:

**Projekt techniczny
wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu
użytkowania pomieszczeń piwnicznych na
kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia
gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech
budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy
ul. Padlewskiego: 51A, 51B i 51C.**

Kategoria obiektu budowlanego - VIII

Branża:

sanitarna, elektryczna

Inwestor:

Miasto Ostrołęka
07-410 Ostrołęka, Plac Gen. J. Bema 1

Adres inwestycji:

msc. Ostrołęka, dz. nr 10011/1

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Nazwisko i Imię:

Podpis:

Projektant:

mgr inż. Eliza Dąbkowska
specjalność branża sanitarna
Upr. Nr MAZ/0100/POOS/14

mgr inż. Eliza Dąbkowska
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności sanitarna i kotłownia
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. MAZ/0100/POOS/14
Mawid. MAZ/0100/OWOS/06

Projektant:

mgr inż. Marek Błat
specjalność branża elektryczna
Upr. Nr MAZ/0544/PWEB/15

mgr inż. Marek Błat
Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PWEB/15

Sprawdzający:

mgr inż. Zenon Janowicz
specjalność branża sanitarna
Upr. Nr MAZ/0346/PWOS/13

mgr inż. Zenon Janowicz
Upewnienia budowlane do projektowania
robotami budowlanymi w specjalności
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. MAZ/0346/PWOS/13

Egz. Nr 1

Luty 2022 r.

Ostrołęka, dnia 24.02.2021 r.

OŚWIADCZENIE

projektanta dotyczące możliwości podłączenia
obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej

Ja niżej podpisana, oświadczam, pod rygorem odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 06.06.1997 roku - Kodeks karny (Dz.U. z 2019 roku poz. 1950 i 2128), że:

☒ brak jest możliwości podłączenia,

☐ jest możliwość podłączenia,

Istniejących obiektów budowlanych:

Budynek wielorodzinnych, zlokalizowanych przy ul. Padlewskiego:
51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb M. Ostrołęka.

do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2019 roku, poz. 755 z późn. zm.).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.



.....
(czytelny podpis – imię i nazwisko projektanta)

**Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja, niżej podpisany

na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane,
oświadczam, iż projekt architektoniczno-budowlany dotyczący inwestycji:

Wewnętrzna instalacja ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na
kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech
budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Padlewskiego: 51A, 51B i 51C.
Działka nr 10011/1; Obręb M. Ostrołęka.

**został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

Inwestor:

Miasto Ostrołęka
Pl. Gen. J. Bema 1
07-410 Ostrołęka

mgr inż. Eliza Dąbrowska
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,
instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
Nr ewid. MAZ/0460/OWOS/06

Podpis Projektanta

mgr inż. Zenon Janowski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,
instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
Nr ewid. MAZ/0345/PWOS/13

Podpis Sprawdzającego

mgr inż. Marek Błat
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PWBE/15

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Zakres opracowania
2. Ogólna charakterystyka budynku
3. Opis techniczny kotłowni
 - 3.1. Ogólny opis rozwiązań technicznych kotłowni
 - 3.2. Kotły
 - 3.3. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 3.4. Instalacja ciepłej wody użytkowej
 - 3.5. Pompy
 - 3.6. Rurociągi i armatura
 - 3.7. Uzdatnianie wody i uzupełnianie ubytków
 - 3.8. Izolacje termiczne
 - 3.9. Oznakowanie rurociągów
 - 3.10. Instalacja gazowa
 - 3.11. Instalacja odprowadzania spalin
 - 3.12. Próby i odbiory
 - 3.13. Wytyczne branżowe
 - 3.14. Uwagi końcowe
 - 3.15. Część obliczeniowa
 - 3.16. Wykaz urządzeń

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IS-01 Lokalizacja inwestycji	1:500
IS-02 Pomieszczenie piwniczne	1:100
IS-03 Rzut kotłowni	1:100
IS-04 Schemat technologiczny kotłowni	b / s
IS-05 Aksonometria instalacji gazowej	1:50
IS-06 Podziemna instalacja c.o.	1:500

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres i podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Padlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka.

Podstawą opracowania jest:

- ✓ projekt instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ul. Padlewskiego 51 A,
- ✓ projekt instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ul. Padlewskiego 51 B,
- ✓ projekt instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ul. Padlewskiego 51 C,
- ✓ inwentaryzacja pomieszczenia kotłowni,
- ✓ uzgodnienia z Inwestorem,
- ✓ katalogi armatury, urządzeń i osprzętu,
- ✓ obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania kotłowni gazowych,
- ✓ wytyczne projektowania kotłowni według producenta,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75 pozycja 690 z późniejszymi zmianami).

2. Ogólna charakterystyka budynku

Projektowaną kotłownię zlokalizowano w pomieszczeniu kotłowni w budynku przy ul. Padlewskiego 51B w Ostrołęce. Lokalizacja wskazana przez Inwestora. Obiekt objęty opracowaniem jest budynkiem 3-kondygnacyjnym, 1-no klatkowym częściowo podpiwniczonym.

3. Opis techniczny kotłowni

3.1. Ogólny opis rozwiązań technicznych kotłowni

Projektowana kotłownia dostarczać będzie ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych w Ostrołęce przy ul. Padlewskiego 51 A, 51 B, 51 C. Działka Nr 10011/1, Obręb: M. Ostrołęka.

Jako źródło ciepła zastosowano 2 kotły kondensacyjne z palnikami modulowanymi w zakresie mocy 27-91 kW. Łączna moc zaprojektowana wynosi 121,50 kW. Kotły pracować będą w układzie kaskadowym. Pracę kaskadową w układzie pogodowym zapewni regulator dedykowany dla wybranego kotła kondensacyjnego wg. zaleceń producenta kotła, który sterować będzie również obiegami grzewczymi.

Przepływ wody w instalacji zapewnią pompy obiegowe sterowane elektronicznie. Instalacja będzie zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia za pomocą zaworów bezpieczeństwa będących na wyposażeniu kotłów, a przyrost objętości wody w instalacji będzie przejmowany przez naczynie przeponowe.

Do odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania przewidziano system powietrzno-spalinowy wykonany ze stali kwasoodpornej. System odprowadzający spaliny o średnicy wewnętrznej wg. wytycznych producenta, z elementów prefabrykowanych, montowany do ściany budynku mocowany na konstrukcji wsporczej. Z przestrzeni wokół wkładu kominowego będzie pobierane powietrze do spalania.

Powietrze do spalania będzie zasysane z przestrzeni wokół wkładu za pomocą specjalnej kształtki. Kondensat powstający podczas spalania gazu będzie odprowadzany zbiorczym przewodem do neutralizatora, a następnie do systemu kanalizacji sanitarnej budynku. Kociołownia wyposażona zostanie w system detekcji gazu.

3.2. Kotły

Źródłem ciepła będą dwa kotły kondensacyjne o mocy w zakresie 27 - 91 kW każdy (przy parametrach 80/60°C) z palnikami gazowymi promiennikowymi modułowanymi, pracujące w układzie kaskadowym. Łączna moc dobranych kotłów wynosi 121,50 kW. Parametry pracy kotłowni 80/60°C.

Parametry równoważności kotła kondensacyjnego:

✓ wydajność znamionowa	27-91 kW
✓ sprawność kotła	do 106 %
✓ wymiary (dł./szer./wys.)	530/480/850 mm
✓ max. ciśnienie robocze	4 bary
✓ temp. spalin za kotłem	37-72 °C
✓ średnica wylotu spalin	100 mm
✓ średnica rury powietrza dolotowego	150 mm
✓ max. temp. na zasilaniu	82°C
✓ natężenie przepływu gazu	9,93 kg/h
✓ ciśnienie na przyłączy gazu	20 mbar
✓ pobór mocy elektrycznej	175 W

Każdy kocioł powinien być ustawiony i zamontowany zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta.

Każdy kocioł będzie zabezpieczony za pomocą membranowego zaworu bezpieczeństwa będącego na wyposażeniu kotła.

Kocioł wyposażony w palnik promiennikowy o zakresie modulacji 1:4.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Kocioł i cała instalacja c.o. będzie zabezpieczona przez zawór bezpieczeństwa zamontowany w kotle.

Zmiany objętości wody będzie przejmowało naczynie przeponowe o poj. 250 l.

Dane techniczne naczynia:

✓ pojemność całkowita	250 l
✓ dop. ciśnienie robocze	0,6 MPa
✓ max. temp. robocza	120°C
✓ wysokość statyczna	16 m

Zabezpieczenie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02414.

Instalacja c.o. będzie oddzielona od instalacji kotłowej za pomocą sprzęgła hydraulicznego.

Temperatura wody w instalacji c.o. będzie regulowana za pomocą regulatora elektronicznego dedykowanego dla wybranego kotła kondensacyjnego, wg zaleceń producenta. Układ będzie sterował pracą palnika kotłowego oraz silnikiem zaworu mieszającego, na podstawie impulsów pochodzących z czujnika temperatury zewnętrznej oraz czujników wody w instalacji wg założonego programu grzania.

Regulatory należy zamontować i połączyć z poszczególnymi czujnikami oraz elementami automatycznej regulacji i sterowania, zgodnie z instrukcją montażu, dostarczoną przez producenta.

3.4. Pompy

W kotłowni zaprojektowano pompy obiegowe, elektroniczne, bezdławnicowe. Pompy będą zamontowane bezpośrednio na rurociągu.

3.5. Rurociągi i armatura

W instalacji technologicznej kotłowni występują rurociągi wody grzewczej/centralnego ogrzewania/, ciepłej wody użytkowej oraz wody zimnej.

Rurociągi instalacji c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych, ze szwem o połączeniach spawanych.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,5-1%, w najniższych punktach instalacji montować kulowe zawory odwadniające. W najwyższych punktach instalacji grzewczej montować automatyczne odpowietrzniki pływakowe z zaworami stopowymi.

Rurociągi wody zimnej wykonać z rur ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych, ocynkowanych łączników z żeliwa ciągliwego.

Rurociągi ciepłej wody użytkowej wykonać z rur polietylenowych.

Mocowanie rur wykonać za pomocą typowych obejm mocujących, stalowych, cynkowanych.

Wszelkie obejmy mocujące z wyjątkiem punktów stałych muszą posiadać wkłady (pomiędzy rurą a obejmą) umożliwiające przemieszczanie się rurociągu podczas występowania naprężeń.

Przejścia rurociągów przez stropy, ściany nośne i działowe wykonać w rurach osłonowych wystających poza przegrodę około 20 mm, a powstałą przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową lub wełną mineralną zamykając ją szczelnie od stron zewnętrznych co najmniej 4 mm warstwą niehigroskopijnej masy np. silikon.

Średnice rur osłonowych muszą uwzględniać średnicę przewodu + grubość izolacji + co najmniej 20 mm wolnej przestrzeni na wypełnienie pianką.

Jako armaturę odcinającą do wody należy zastosować zawory kulowe o połączeniach gwintowanych lub kołnierзовych.

Zawory bezpieczeństwa powinny mieć nastawy zgodne z założonymi w projekcie.

Rury wylotowe z zaworów bezpieczeństwa sprowadzić nad posadzkę, w taki sposób, aby zabezpieczyć obsługę przed poparzeniem.

Przed zamontowaniem armatury, każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próbnego otwarcia i zamknięcia.

Do pomiaru ciśnień i temperatur zamontować termomanometry, manometry i termometry o odpowiednich zakresach.

3.6. Uzdatnianie wody i uzupełnianie ubytków

Do uzdatniania wody przeznaczonej do napełniania instalacji i uzupełniania ubytków zastosowano automatyczną jonitową stację zmiękczenia wody o parametrach równoważności:

Dane techniczne stacji

- max. przepływ	1,5 m ³ /h
- ciśnienie pracy	1,4-8 bar
- objętość żywicy	18 l
- zużycie soli na regenerację	3,0 kg

Regeneracja w systemie przeciwpływowym, uruchamiana jest na drodze objętościowej, na podstawie prognozowania z systemem regeneracji wymuszonej.

3.7. Izolacje termiczne

Na wszystkich rurociągach przewodzących gorącą wodę należy wykonać izolację termiczną. Rurociągi zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej w osłonie PCV.

Grubość izolacji termicznej przyjęto zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02421 oraz warunkami BHP.

Dla rurociągów o średnicach DN 15-40	30 mm
DN 50-100	40 mm

Przed wykonaniem izolacji, rurociągi z rur czarnych oczyścić do drugiego stopnia czystości. Oczyszczenie z luźno przylegających warstw rdzy wykonać przez młotkowanie i za pomocą szczotek drucianych. Powierzchnie zewnętrzne zatłuszczone, zaolejone lub pokryte smarem należy oczyścić przy użyciu acetonu lub benzyny. Tak oczyszczone powierzchnie dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną termoodporną.

3.8. Oznakowanie rurociągów

W zależności od przepływającego czynnika w przewodach, rurociągi będą pomalowane w odpowiednich miejscach barwami umownymi.

Na odcinku o barwie zasadniczej powinien być namalowany na obwodzie pasek o barwie pomocniczej. Na odcinku o barwie zasadniczej powinna być namalowana strzałka wskazująca kierunek przepływu czynnika i parametry np.: temperatura wody. Oznakowanie wykonać zgodnie z normą PN-70/N-01270.

Rurociągi należy oznaczyć następująco:

- | | | |
|-----------------------|-----------|-------------------|
| - woda zimna użytkowa | - zielony | |
| - woda zasilająca | - zielony | - 1 pas brunatny |
| - woda powrotna | - zielony | - 2 pasy brunatne |
| - instalacja gazu | - żółty | |
| - woda zmiękczona | - zielony | - biały |

Oznaczenia wykonać w formie strzałek o wymiarach: długość 200-300 mm, szerokość 30-40 mm o kolorze podstawowym, z naniesionymi poprzecznie paskami barw pomocniczych o szer. 15-20 mm.

Oznaczenia wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych, dostępnych i istotnych dla danej inwestycji.

W pomieszczeniu kotłowni wywiesić tablicę ze schematem technologicznym oraz legendą oznaczeń, umożliwiającą szybką orientację na budowie.

3.9. Instalacja gazowa

W skład instalacji gazowej będzie wchodził:

- ✓ punkt redukcyjno-pomiarowy wyposażony w gazomierz oraz zawór elektromagnetyczny szybkozamykający
- ✓ system zabezpieczający instalacji gazowej składający się z detektora gazu i urządzenia alarmowego

Pobór gazu $-9,93 \text{ kg/h} \times 2 = 18,86 \text{ m}^3/\text{h}$

Ciśnienie zasilania gazem – 20 mbar.

Kotłownię należy wyposażyć w detektory awaryjnego wypływu gazu ziemnego, powodujące zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego MAG-3 oraz odcięcie zasilania w energię elektryczną.

Stan awaryjny będzie sygnalizowany za pomocą lampki sygnalizacyjnej oraz syrenki alarmowej, umieszczonych na zewnątrz budynku.

Czujnik awaryjnego wypływu gazu należy umieścić pod stropem pomieszczenia nad kotłami. Odcięcie dopływu gazu do kotłowni powinno następować przy stężeniu gazu wynoszącym 10 % dolnej granicy wybuchowości.

3.10. Instalacja odprowadzania spalin

Do odprowadzania spalin zastosowano system powietrzno-spalinowy ze stali kwasoodpornej. System odprowadzający spaliny o średnicy wewnętrznej wg. wytycznych producenta z elementów prefabrykowanych, montowany do ściany budynku mocowany na konstrukcji wsporczej. Z przestrzeni wokół wkładu kominowego będzie pobierane powietrze do spalania.

Podstawowe wymiary kominów:

- ✓ średnica wewnętrzna komina 150 mm
- ✓ wysokość efektywna komina 12 m

Podczas pracy kotłów będzie powstawał kondensat, który będzie poddawany neutralizacji w urządzeniu neutralizacyjnym dobranym wg. zaleceń producenta kotłów kondensacyjnych, a następnie odprowadzany do kanalizacji sanitarnej.

3.11. Próby i odbiory

Po zakończeniu robót montażowych należy przepłukać instalację kotłowni mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie prowadzić aż do chwili uzyskania ilości zanieczyszczeń nie przekraczającej 5 mg/l. Przepłukaną instalację wodną poddać próbie hydraulicznej przy ciśnieniu próbnym 0,6 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej należy przeprowadzić próbę szczelności „na gorąco”. Sposób wykonania prób określają „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz norma PN/B-10400.

3.12. Wytyczne branżowe

3.12.1. Wytyczne do wentylacji

Powietrze do spalania doprowadzone będzie do kotłów za pomocą systemu powietrzno-spalinowego. Dla zapewnienia prawidłowej pracy palnika oraz zapewnienia odpowiedniej wentylacji w pomieszczeniu kotłowni należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną.

Do wentylacji nawiewnej wykonać kanał nawiewny typu „Z” o wymiarach 200x140 mm w ścianie zewnętrznej z wylotem 30 cm nad posadzką zakończonym kratką wentylacyjną.

Do wentylacji wywiewnej wykonać kanał pod stropem pomieszczenia o wymiarach 14x14 cm i połączyć z kanałem wentylacyjnym w kształtce ceramicznej kominowo-wentylacyjnej. Wentylacja grawitacyjna zapewni trzykrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu kotłowni.

3.12.2. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej i BHP

Pomieszczenie kotłowni powinno stanowić wydzieloną strefę pożarową poprzez następujące elementy:

- ✓ strop w klasie odporności ogniowej REI 60,
- ✓ ściany zewnętrzne i wewnętrzne pomieszczenia w klasie EI 60,
- ✓ drzwi stalowe otwierane na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej) w klasie EI30

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy proszkowej GP6. Gaśnicę umieścić przy wejściu do kotłowni w miejscu łatwo dostępnym i nie narażonym na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródła ciepła.

Kotłownię należy wyposażać w optyczną i akustyczną sygnalizację stanów awaryjnych. Na zewnątrz kotłowni przy drzwiach wejściowych przewidzieć awaryjny wyłącznik prądu.

3.12.3. Wytyczne instalacji wod. - kan.

Wodę zimną do kotłowni wykonać w oparciu o istniejącą instalację wodociągową. Włączenie wykonać średnicą DN 40. Na wejściu instalacji wodociągowej należy zamontować filtr siatkowy, a na przewodzie uzupełniającym stację uzdatniania i układ do napełniania instalacji wyposażony w wodomierz do pomiaru ilości wody uzupełniającej.

Wodę spustową z urządzeń i armatury sprowadzić nad lejki spustowe, włączone do zbiorczego rurociągu bądź bezpośrednio nad kratki ściekowe włączone do studzienki schładzającej. Woda ze studzienki będzie odprowadzana do kanalizacji sanitarnej budynku za pomocą pompy odwadniającej z pływakiem.

3.12.4. Wytyczne instalacji elektrycznych

Projektowaną kotłownię należy zasilić z projektowanej tablicy rozdzielczej, którą umieścić przy wejściu do kotłowni. Dodatkowo przed wejściem do kotłowni zastosować wyłącznik zasilania kotłowni. Moc zainstalowana w kotłowni 3 kW.

Instalację sterowania wewnątrz kotłowni układać w korytkach z tworzywa sztucznego.

Czujnik temp. zewnętrznej zamontować na elewacji północno-wschodniej na wysokości 3 m z dala od okien i otworów wentylacyjnych, przewód sterujący prowadzić na tynku w rurce stalowej.

Sygnalizatory akustyczno-optyczne systemu aktywnej ochrony przed ulatnianiem się gazu zamontować na elewacji budynku w miejscu wskazanym przez inwestora. Detektor gazu umieścić nad kotłami w odległości max. 20 cm od najwyższego punktu pomieszczenia.

Przewód sterujący automatyczną głowicą odcięcia gazu układać w rurkach z tworzywa sztucznego na tynku typu RVS 18. Podczas montażu stosować się do zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi i kartach katalogowych montowanych urządzeń.

W kotłowni wykonać sygnalizację stanów awaryjnych. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rury instalacji grzewczych, gazowych, zimnej wody, kotły oraz kominy połączyć z bednarką i uziomem instalacji odgromowej.

Wszystkie przewody biorące udział w ochronie przeciwporażeniowej wykonać w sposób pewny i trwały oraz oznaczyć barwą żółto-zieloną.

3.12.5. Wytyczne budowlane

W ramach adaptacji pomieszczenia piwnicznego na kotłownię gazową przewiduje się następujący zakres prac budowlanych:

- ✓ uzupełnienie ściany wewnętrznej
- ✓ rozbiórka istniejących ścian działowych oraz elementów
- ✓ dopasowanie otworu drzwiowego i umieszczenie w nim drzwi w klasie EI30, otwieranych na zewnątrz o szerokości min. 0,9 m, od wewnątrz zamknięcie bezklamkowe otwierające się z kotłowni pod naciskiem
- ✓ wykonanie studzienki schładzającej o średnicy DN1000
- ✓ wykonanie otworu w ścianie zewnętrznej pod kanał nawiewny
- ✓ posadzkę w kotłowni wykonać z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz na uderzenia. Podłogę należy wykonać ze spadkiem w kierunku wpustów kanalizacyjnych lub studzienki.
- ✓ strop nad kotłownią powinien być gazoszczelny, z izolacją cieplną i przeciwdźwiękową, w klasie REI60
- ✓ pomieszczenie kotłowni zabezpieczyć przed przenikaniem wód gruntowych.
- ✓ wysokość kotłowni powinna być nie mniejsza niż 2,2 m. Dopuszcza się zmniejszenie wysokości po uzyskaniu zgody Rzeczoznawcy ds. p. poż oraz uzyskaniu odstępstwa.

3.13. Uwagi końcowe

Do prawidłowego działania niezbędny jest okresowy przegląd urządzeń i instalacji kotłowni, a w szczególności:

- kontrola szczelności instalacji spalinowej,
- kontrola i uzupełnianie ubytków wody w instalacji,
- wszystkie nieprawidłowości w pracy urządzeń i instalacji powinny być niezwłocznie usunięte przez uprawnione służby eksploatacyjne,
- stosowanie zamiennych urządzeń należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem,

- niedopuszczalne są zmiany elementów wyposażenia kotłowni mające wpływ na obniżenie,
- bezpieczeństwa pracy kotłowni oraz zwiększające zagrożenie środowiska,
- kotłownia nie wymaga stałej obsługi,
- przed montażem kotłowni wykonać płukanie instalacji c.o.,
- **Przejścia przewodów przez ściany oddzielen przeciwpożarowych zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej przegrody. Do zabezpieczenia stosować masy uszczelniające ogniochronne lub kasety, które posiadają dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.**

mgr inż. Eliza Dąbkowska

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

3.15. Część obliczeniowa

3.15.1. Bilans ciepła

Bilans ciepła na potrzeby c.o.

Bilans ciepła na potrzeby c.o. sporządzono w oparciu o projektu instalacji centralnego ogrzewania:

Padlewskiego 51A:	$Q_{c.o.}$	28,70 kW
Padlewskiego 51B:	$Q_{c.o.}$	38,70 kW
<u>Padlewskiego 51C:</u>	<u>$Q_{c.o.}$</u>	<u>33,50 kW</u>
		Łącznie: 100,90 kW

Współczynnik korekcyjny 1,2

Dobrano 2 kotły kondensacyjne o łącznej mocy **121,50 kW**, pojedynczy kocioł z palnikiem modulowanym w zakresie mocy 27-91 kW.

3.15.2. Obliczenie zaworów bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa na kotle :

- ciśnienie przed zaworem	$p_1 = 0,4 \text{ MPa}$
- ciśnienie za zaworem	$p_2 = 0 \text{ MPa}$
- ciepło parowania /przy p_1 /	$r = 2107 \text{ kJ/kg}$
- współczynnik wypływu	$\varphi = 0,55$

$$\text{przepustowość zaworu } m = 3600 \frac{Q}{r} = \frac{100}{2107} \times 3600 = 171 \text{ kg/h}$$

$$A = \frac{m}{10 \times K_1 K_2 \varphi (p_1 + 0,1)}$$

$$\beta = \frac{p_2 + 0,1}{p_1 + 0,1}$$

$$\beta = \frac{0 + 0,1}{0,4 + 0,1} = 0,20 < \beta_{Kr} = 0,557$$

jeśli $\beta < \beta_{Kr}$ $K_2 = 1$

K_1 z monogramu; $K_1 = 0,527$

$$A = \frac{171}{10 \times 1 \times 0,55 \times 0,527 \times (0,4 + 0,1)} = 118 \text{ mm}^2$$

$$d_o = 2 \sqrt{\frac{A}{\pi}} = 12,3 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa membranowy DN 3/4" $d_o = 14$ mm, początek otwarcia 0,4 MPa.

3.15.3. Dobór naczynia przeponowego wg PN-B-02414/99

pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta v$$

V - pojemność instalacji

$$- V = 2,4 \text{ m}^3$$

ρ_1 - gęstość wody w temp. początkowej

$$- \rho_1 = 999,7 \text{ kg/h}$$

Δv - przyrost objętości wody przy podgrzaniu do temp. na zasilaniu

$$- \Delta v = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$$

$$V_u = 2,4 \times 999,7 \times 0,0287 = 69 \text{ l}$$

pojemność naczynia wzbiórczego

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p}$$

p_{\max} - max. ciśnienie w naczyniu (w barach) $p_{\max} = 4$ bary

p - ciśnienie wstępne w naczyniu (w barach)

$$p = p_{st} + 0,2$$

p_{st} - ciśnienie hydrostatyczne na poziomie króćca przyłączonego rury wzbiórczej naczynia

$$p = 1,6 + 0,2 = 1,8$$

$$V_n = 69 \times \frac{4 + 1}{4 - 1,8} = 156 \text{ l}$$

pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego z rezerwą na ubytki wody

$$V_{uR} = V_u + V \times E \times 10$$

E - ubytki eksploatacyjne wody w % pojemności instalacji $E = 1 \%$

$$V_{uR} = 69 + 2,4 \times 1 \times 10 = 93 \text{ l}$$

p_r - ciśnienie wstępne pracy instalacji

$$p_r = \left[\frac{p_{\max} + 1}{1 + \frac{V_u}{V_{uR} \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} - 1 \right)}} \right] - 1$$

$$p_r = 2,1 \text{ bar}$$

pojemność całkowita naczynia z rezerwą

$$V_{nR} = V_{uR} \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p}$$

$$V_{nR} = 93 \times \frac{4 + 1}{4 - 2,1} = 248 \text{ l}$$

Dobrano naczynie 250 N PN 6 bar

rura wzbiorcza

$$d = 0,7 \sqrt{Vu}$$

$$d = 0,7 \sqrt{80} = 6,2 \text{ mm}$$

Dobrano rurę wzbiorczą o średnicy 25 mm.

3.15.4. Obliczenia wentylacji kotłowni

Powietrze do spalania doprowadzane będzie systemem powietrzno-spalinowym

Ilość powietrza do wentylacji

Krotność wymiany powietrza w pomieszczeniu kotłowni $n=3$

$$L_c = n \times V$$

$$V = 6,10 \times 5,45 \times 2,20 = 73,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$L_c = n \times V = 3 \times 73,14 = 219,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Fn = \frac{L_c}{3600 \times v} = \frac{219,42}{3600 \times 1,5} = 0,041 \text{ m}^2$$

Dobrano kanał nawiewny o wymiarach 20x25 cm.

$$Fw = 1/2 Fn = 0,0205 \text{ m}^2$$

Do wentylacji wywiewnej kanał wentylacyjny o wymiarach 16x14 cm.

3.16. Wykaz urządzeń

L.p.	Charakterystyka urządzenia	Ilość
1.	Kocioł kondensacyjny o mocy 27-91 kW z regulatorem dobranym do modelu kotła wg zaleceń producenta	2
	System kaskadowy z regulatorem - czujnik temp. na zasilaniu- 1 szt. - złącze wtykowe do pompy – 1 szt. - złącze wtykowe do silnika mieszacza – 1 szt.	1
2.	Grupa pompowa z zaworem bezpieczeństwa i układem podłączeniowym lub równoważny	2
3.	Sprzęgło hydrauliczne DN80 I	1
5.	Odmulacz siatkowy DN80	1
6.	Naczynie przeponowe PN 6 bar ze złączem samoodcinającym	1
8.	Pompa obiegowa 25-60F; 230V, 4-144W	3
11.	Urządzenie neutralizacyjne dla instalacji wielokotłowych	1
12.	Stacja zmiękczenia wody o wydajności 1,5 m ³ /h	1
13.	Zawór antyskażeniowy DN25 lub równoważny	1
14.	Wodomierz skrzydełkowy 1,5	1
15.	Zawór do napełniania instalacji DN15	1
16.	Zawór mieszający DR 40 kv _s = 25 m ³ /h z siłownikiem	3
17.	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej a) moduł alarmowy b) detektor gazu ziemnego c) syrenka alarmowa z lampką d) zawór odcinający MAG-3	1 kpl.
18.	Filtr siatkowy kołnierzowy DN50	3
19.	Filtr siatkowy kołnierzowy DN65	1
20.	Filtr siatkowy gwintowany DN40	1
21.	Filtr siatkowy gwintowany DN32	1
23.	Zawór zwrotny kołnierzowy DN50	4
24.	Zawór zwrotny kołnierzowy DN65	1
25.	Pompa odwadniająca	1
26.	System odprowadzania spalin powietrzno-spalinowy o średnicy wewn.150 mm, wys. 12 mb.	
27.	<u>Zawory:</u> kulowe kołnierzowe DN65	7
	kulowe gwintowane DN50	6
	kulowe gwintowane DN40	1
	kulowe gwintowane DN32	10
	kulowe gwintowane DN25	8
	kulowe gwintowane DN20	7
	kulowe gwintowane DN15	2
	<u>Zawory zwrotne gwintowane:</u> DN40	8
	DN32	1

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis rozwiązań projektowych
 - 3.1. Charakterystyka budynku
 - 3.2. Opis projektowanych przewodów
 - 3.3. Próby i odbiory instalacji gazowej
4. Przebieg procesu budowlanego
 - 4.1. Rozpoczęcie budowy
 - 4.2. Realizacja budowy
 - 4.3. Zakończenie budowy i przystąpienie do użytkowania
 - 4.4. Użytkowanie instalacji gazowej
5. Zestawienie podstawowych materiałów

INFORMACJA BIOZ

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut instalacji gazowej
2. Aksonometria wewnętrznej instalacji gazowej

skala 1: 100
skala 1: 50

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest:

Wewnętrzna instalacja gazowa od szafki redukcyjno-pomiarowej zlokalizowanej na ścianie kotłowni gazowej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w msc. Ostrołęka, przy ul. Padlewskiego 51B. Działka 10011/1, Obręb: M. Ostrołęka.

Zakres opracowania obejmuje

1. Punkt redukcyjno-pomiarowy powyżej 10m³/h
2. Instalacje wewnątrz budynku do 2 kotłów gazowych kondensacyjnych c.o. o mocy 27-91 kW z zamkniętą komorą spalania w pomieszczeniu kotłowni
3. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z modułu alarmowego, detektorów gazu ziemnego oraz lampki z syrenką alarmową i zaworu szybkozamykającego MAG 3-DN50
4. Przewody wentylacyjne, wywiewne oraz spalinowe

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. Charakterystyka budynku

Gazyfikowany obiekt jest budynkiem wykonanym w technologii tradycyjnej, murowanym, częściowo podpiwniczonym. Wyposażony jest w instalację wod-kan., c.o., elektryczną.

Spaliny z kotłów z zamkniętą komorą spalania o mocy 27-91 kW w kotłowni odprowadzane będą przewodem powietrzno- spalinowym, wyprowadzonym ponad dach.

Drzwi pomieszczenia kotłowni otwierane na zewnątrz w klasie EI30.

2.2. Opis projektowanych przewodów wewnętrznej instalacji

Średnice przewodów gazowych i przebieg instalacji przedstawiono na rzutach instalacji.

Instalację projektuje się z rur:

- odcinek od kształtki PE/stal, w odległości 1,50 m od ściany budynku i w budynku z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie zgodnie z normami PN-69/M-59019 i BN-71/8976/36

Łączniki gwintowane stosuje się w ograniczonym zakresie do łączenia przyborów gazowych, reduktora, gazomierza.

Przed każdym odbiornikiem gazowym należy zastosować zawór odcinający sferyczny kulowy oraz dwuzłączkę. Przewody wewnętrzne należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości co najmniej 3 cm od jej powierzchni.

Uchwyty do mocowania przewodów muszą być z materiału ognioodpornego. Odległość między nimi max. 3,0m.

Przy przejściach przez przegrody należy zastosować tuleje stalowe ochronne zgodnie z BN-72/8976-52, wystające po 3 cm z każdej strony ściany.

Uszczelnienia pomiędzy tuleją, a przewodem należy wykonać przy przejściach przez ściany konstrukcyjne i stropy z silikonu, przez pozostałe przegrody z pianki poliuretanowej.

Redukcję średnic wykonać z zastosowaniem atestowanych kształtek tj. trójników. Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Po pozytywnym odebraniu prób szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć zgodnie z instrukcją KOR-3A i pomalować kolorem żółtym. Materiały stosowane do budowy instalacji gazowej muszą posiadać certyfikat zgodności z wymogami PN oraz znak bezpieczeństwa i oznaczenie tym znakiem (Dz. U nr 113 z dn. 31.08.98 r. poz.728).

Całość wykonanej instalacji powinna spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

2.3. Próby i odbiory instalacji gazowej

Instalację gazową – część wewnętrzną z rur stalowych należy poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,1MPa, utrzymując je przez 30 minut.

Instalacje gazową – odcinek zewnętrzny PE należy poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,21MPa, utrzymując je przez 1 godzinę.

Próbie szczelności należy przeprowadzić po ustabilizowaniu się temperatury powietrza.

Instalacje uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli w wymienionym przedziale czasowym nie nastąpi spadek ciśnienia na urządzeniu pomiarowym.

W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna należy usunąć przyczyny i próbę wykonać powtórnie.

3. PRZEBIEG PROCESU BUDOWLANEGO

3.1. Rozpoczęcie budowy

- ✓ W oparciu o niniejszy projekt należy uzyskać pozwolenie na budowę przedmiotowej inwestycji w Urzędzie Miasta Ostrołęka
- ✓ Całość robót zlecić specjalistycznej firmie wykonawstwa branżowego, posiadającej odpowiednie i aktualne kwalifikacje oraz uprawnienia na wykonywanie robót gazowniczych.

3.2. Realizacja budowy

Należy dokonać następujących odbiorów:

- ✓ robót zakrytych i zanikowych,
- ✓ prób szczelności,
- ✓ drożności przewodów wentylacyjnych

- ✓ należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą

W odbiorach winni uczestniczyć przedstawiciele Inwestora, Dostawcy Gazu.
Z odbiorów należy sporządzić odpowiednie protokoły.

4.3. Zakończenie budowy i przystąpienie do użytkowania

Do użytkowania instalacji można przystąpić po dokonaniu odbioru końcowego.
W trakcie odbioru należy dokonać sprawdzenia zgodności instalacji z projektem budowlanymi oraz zatwierdzonymi przez projektanta zmianami.

Należy przedstawić:

- ✓ protokoły prób i badań,
- ✓ atesty dot. wbudowanych materiałów,
- ✓ dokumentację powykonawczą,
- ✓ opinię kominiarską.

4.4 Użytkowanie instalacji gazowej

W czasie użytkowania instalacji gazowej na właścicielu spoczywa obowiązek:

- ✓ przeprowadzenia kontroli co najmniej raz w roku polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego instalacji gazowej oraz działania wentylacji,
- ✓ przeprowadzenie oględzin instalacji gazowej co najmniej raz na 5 lat,
- ✓ dokonywanie okresowych kontroli należy zlecić osobie posiadającej kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru lub usług w zakresie naprawy lub konserwacji urządzeń gazowych.

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

e) Rury stalowe bez szwu DN40	mb	15,00
f) Rury stalowe bez szwu DN25	mb	6,00
g) Kurek sferyczny DN25	szt.	2
h) Zawór odcinający MAG-3 DN40	szt.	1
i) Gazomierz miechowy G16	szt.	1
j) Reduktor o przepustowości do 25 m ³ /h	szt.	1
k) Szafka	szt.	1
l) Aktywny system bezpieczeństwa składający się z:	kpl.	1
- moduł alarmowy	szt.	1
- detektor gazu ziemnego	szt.	2
- lampka z syrenką alarmową	szt.	1

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ
KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

- ✓ Montaż instalacji gazowej z rur stalowych
- ✓ Montaż systemu detekcji gazu

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Działka zabudowana.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE

Na terenie inwestycji nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i zdrowia.

**PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Podczas realizacji inwestycji przewidywanym zagrożeniem jest możliwość upadku z wysokości podczas montażu instalacji gazowej zasilającej kotły w hali magazynowej.

**WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH
ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM
Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od pracowników przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Wykonawca obowiązany jest do wykonania zagospodarowanie placu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, obejmującego w szczególności:

- oznakowanie miejsc niebezpiecznych tablicami ostrzegawczymi,
- zapewnienie wydzielonych składowisk materiałów budowlanych i terenów produkcji pomocniczej budowy,
- właściwe wykonanie przewodów elektrycznych do zasilenia urządzeń na placu budowy
- maszyny i urządzenia dopuszczone do eksploatacji na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji
- operatorzy maszyn budowlanych powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do obsługi,
- przy prowadzeniu montażu narzędzia pomocnicze powinny być atestowane,
- pracownicy powinni posiadać odzież roboczą i ochronną oraz powinni przejść przeszkolenie na stanowisku pracy,

- w miejscu widocznym umieścić informację o telefonach alarmowych.

SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

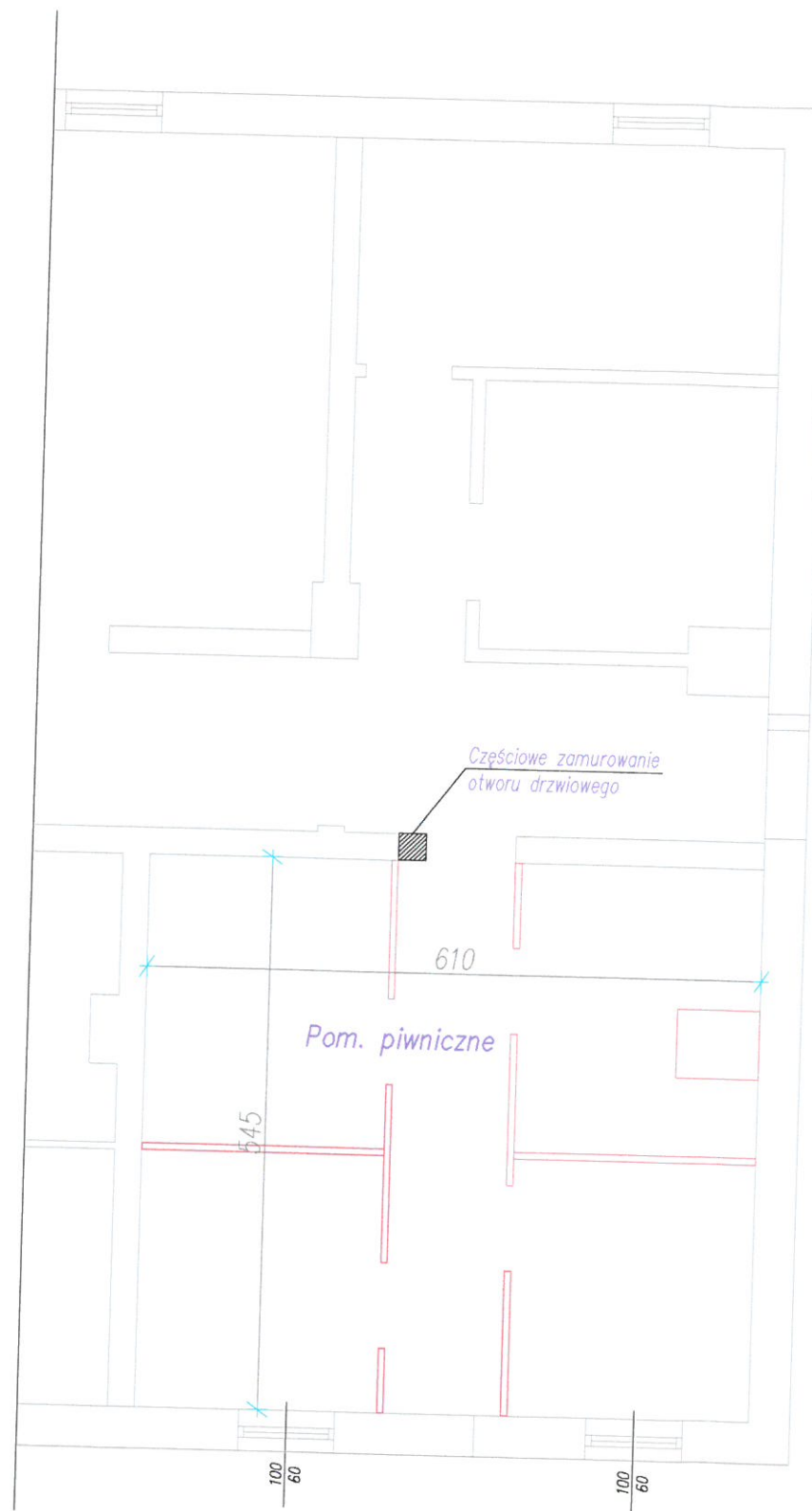
Przed przystąpieniem do realizacji Kierownik budowy jest zobowiązany do:

- ✓ opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 poz.1126
- ✓ przeszkolenia pracowników w zakresie instrukcji bezpieczeństwa pracy oraz zagrożeń danej budowy

Pracownicy realizujący roboty budowlane muszą posiadać kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, odbyte instruktaże stanowiskowe oraz przeszkolenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Należy przeprowadzić instruktaż pracowników obejmujący rodzaje robót szczególnie niebezpiecznych, imienny podział pracy, kolejność wykonywania robót oraz wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Przy robotach takich jak wykonywanie robót ziemnych, rozładunek urządzeń, montaż maszyn i urządzeń, prowadzenie rozruchu technologicznego, zapewnić fachowy nadzór techniczny



- UWAGI:**
- CAŁOŚĆ ROBÓT WYKONAĆ ZGODNIE Z AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI;
 - INTEGRALNĄ CZĘŚĆ OPRACOWANIA STANOWIĄ OPISY ZAMIESZCZONE W CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU;
 - INWENTARYZACJĘ BUDOWLANĄ PRZEPROWADZONO JEDYNI NA POTRZEBY WYKONANIA PROJEKTU KOTŁOWNI;
 - PRZEDMIOTOWE INSTALACJE ORAZ MONTAŻ URZĄDZEŃ WYKONYWAĆ, UWAŻAJĄC NA ISTNIEJĄCE INSTALACJE: ELEKTRYCZNĄ, WOD-KAN, GRZEWCZĄ;
 - PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE, ZABEZPIECZYĆ MATERIAŁEM OGNIOPRONNYM, DOSTOSOWANYM DO ISTNIEJĄCEJ KLASY ODPORNOŚCI P.POŻ.

LEGENDA:

- Ściany działowe i elementy do rozbiórki
- fragment ściany do zamurowania dostosowanie otworu drzwiowego

Nazwa inwestycji: Projekt architektoniczno-budowlany wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Podlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka.

Inwestor: Miasto Ostrołęka
07-410 Ostrołęka, Pl. Gen. Józefa Bema 1

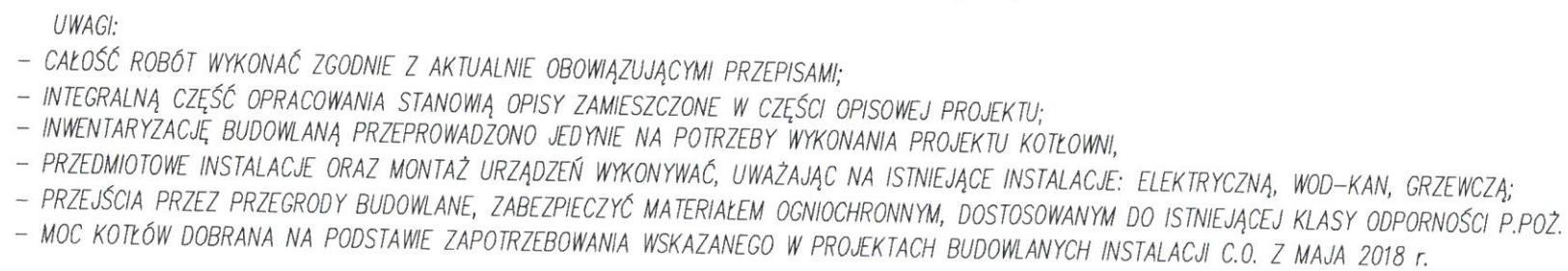
Adres inwestycji: Ostrołęka, ul. Padlewskiego 51A, 51B, 51C
dz. nr ew. 10011/1; Obręb M. Ostrołęka

Tytuł rysunku: **Pomieszczenie piwniczne**

Projektant: mgr inż. Eliza Dąbkowska spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0100/POOS/14 Podpis:

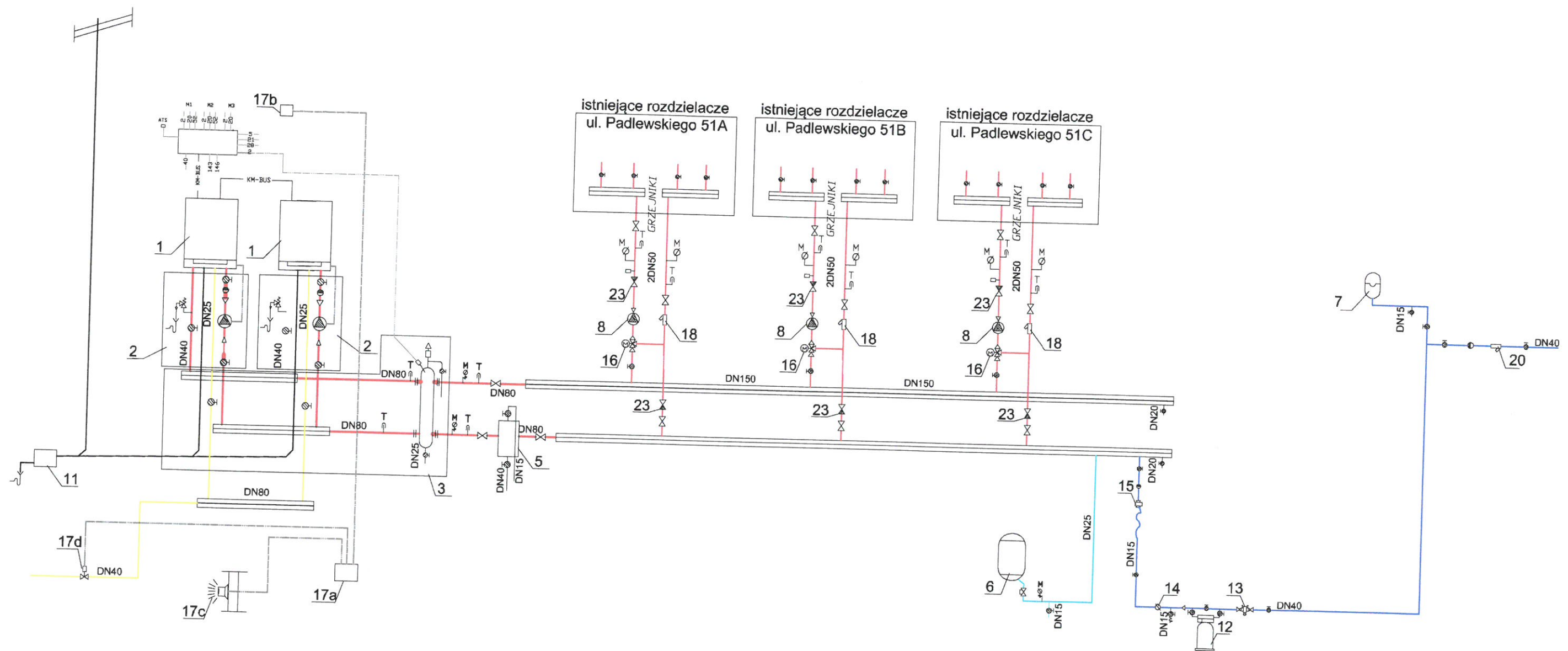
Sprawdzający: mgr inż. Zenon Janowicz spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0346/PWOS/13 Podpis:

Faza: P. T. Skala: 1:100 Data: luty 2022 r. Nr rys.: IS - 02



Faza:	Skala:	Data:	Nr rys:
P. T.	1:100	luty 2022 r.	IS - 03

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI

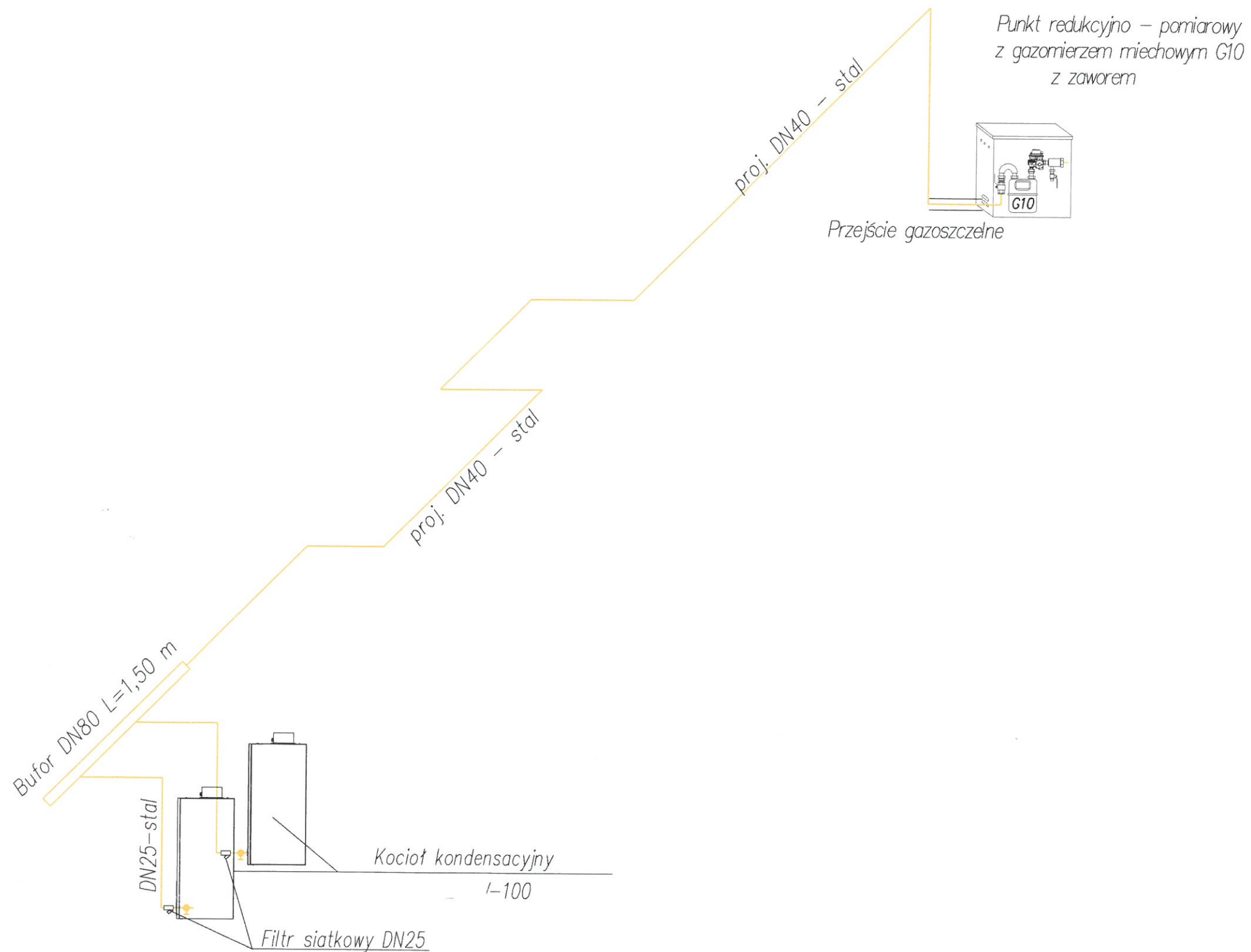


UWAGI:

- CAŁOŚĆ ROBÓT WYKONAĆ ZGODNIE Z AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI;
- INTEGRALNĄ CZĘŚĆ OPRACOWANIA STANOWIĄ OPISY ZAMIESZCZONE W CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU;
- INWENTARYZACJĘ BUDOWLANĄ PRZEPROWADZONO JEDYNE NA POTRZEBY WYKONANIA PROJEKTU KOTŁOWNI;
- PRZEDMIOTOWE INSTALACJE ORAZ MONTAŻ URZĄDZEŃ WYKONYWAĆ, UWAŻAJĄC NA ISTNIEJĄCE INSTALACJE: ELEKTRYCZNĄ, WOD-KAN, GRZEWczą;
- PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE, ZABEZPIECZYĆ MATERIAŁEM OGNIOSCHRONNYM, DOSTOSOWANYM DO ISTNIEJĄCEJ KLASY ODPORNOŚCI P.POŻ.
- MOC KOTŁÓW DOBRANA NA PODSTAWIE ZAPOTRZEBOWANIA WSKAZANEGO W PROJEKTACH BUDOWLANYCH INSTALACJI C.O. Z MAJA 2018 r.

Nazwa inwestycji: Projekt architektoniczno-budowlany wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Podlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka.			
Inwestor:		Miasto Ostrołęka 07-410 Ostrołęka, Pl. Gen. Józefa Bema 1	
Adres inwestycji:		Ostrołęka, ul. Padlewskiego 51A, 51B, 51C dz. nr ew. 10011/1; Obręb M. Ostrołęka	
Tytuł rysunku: Schemat technologiczny kotłowni			
Projektant:	mgr inż. Eliza Dąbkowska	spec. sanitarna	upr. Nr MAZ/0100/POOS/14
Sprawdzający:	mgr inż. Zenon Janowicz	spec. sanitarna	upr. Nr MAZ/0346/PWOS/13
Pełnia:	P. T.	Stwierdza:	b/s
Data:	luty 2022 r.	Nr rys.:	IS - 04

AKSONOMETRIA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ



Nazwa inwestycji: Projekt architektoniczno-budowlany wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Podlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka.

Inwestor: Miasto Ostrołęka
07-410 Ostrołęka, Pl. Gen. Józefa Bema 1

Adres inwestycji: Ostrołęka, ul. Podlewskiego 51A, 51B, 51C
dz. nr ew. 10011/1; Obręb M. Ostrołęka

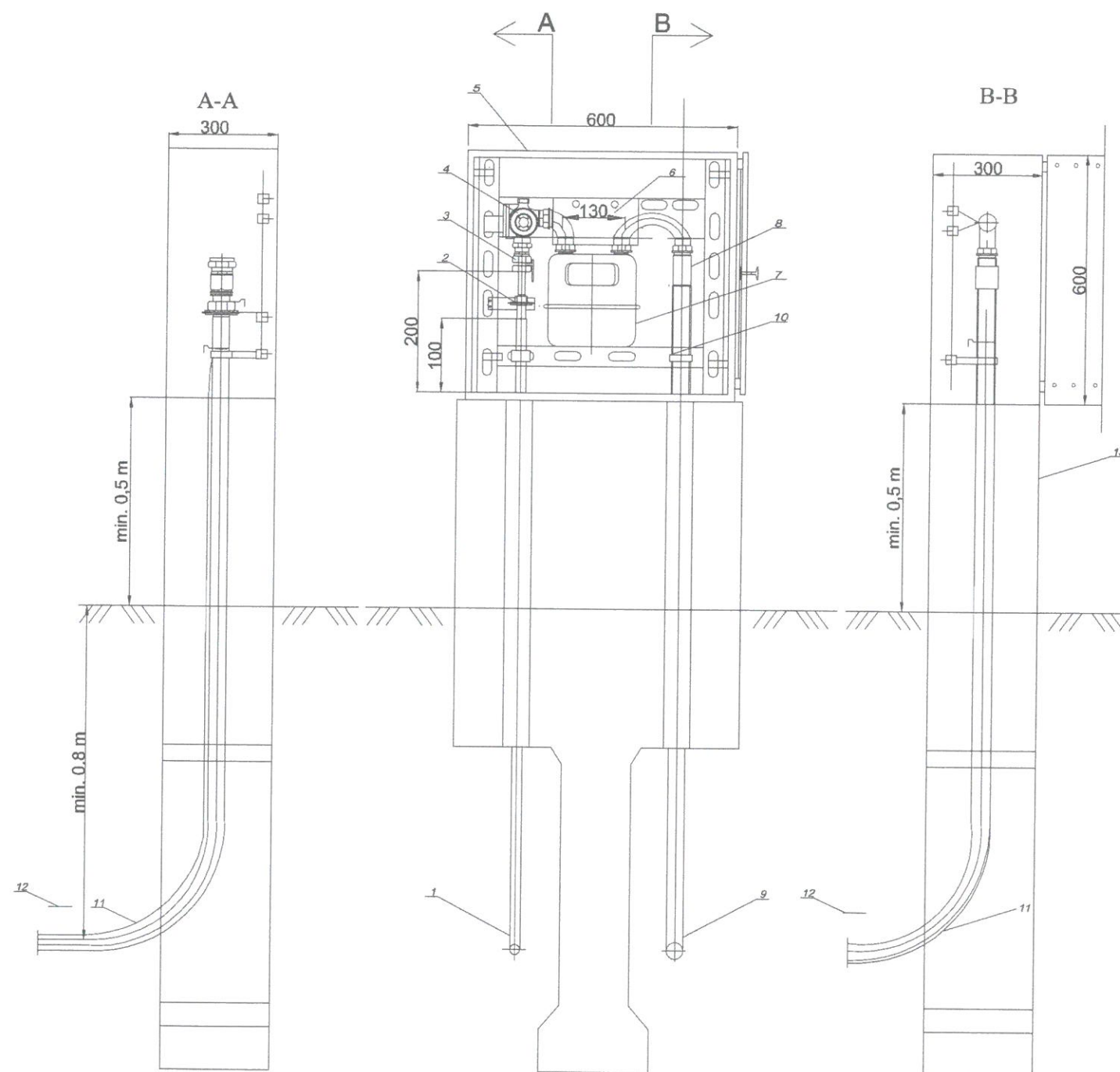
Tytuł rysunku: **Aksonometria instalacji gazowej**

Projektant: mgr inż. Eliza Dąbkowska spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0100/POOS/14 Podpis:

Sprawdzający: mgr inż. Zenon Janowicz spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0346/PWOS/13 Podpis:

Skala: 1:50 Data: luty 2022 r. Nr rys.: IS - 05

SZCZEGÓŁ UKŁADU REDUKCYJNO – POMIAROWEGO



OZNACZENIA:

1. Przyłącze gazu PE100RC SDR-11 d=40x3,7mm i rurze stalowej (DN50) d=60,3x3,25 wg PN/H-74244, ocynkowanej i owiniętej taśmą polietylenową na zakład 50%
2. Łącznik adaptacyjny PE d=40x3,7/Stal G3/4"
3. Kurek główny DN15 PN1,6
4. Reduktor do Q=16m³/h wg PN-EN 334
5. Szafka gazomierzowa 600x600x300
6. Wspornik pod gazomierz 130mm
7. Gazomierz miechowy G-10
8. Łącznik adaptacyjny PE d=40x3,7mm/Stal G1 1/4"
9. Instalacja doziemna w rurze osłonowej oraz rurze stalowej wg PN/H-74244, ocynkowanej i owiniętej taśmą polietylenową
10. Uchwyt
11. Przewód lokalizacyjny Cu DY-1,5mm² wg PN-E-90054
12. Taśma oznacznikowa szerokości typ TO-G/0,2m wg ZN-G-3002
13. Cokół

Nazwa inwestycji: Projekt architektoniczno-budowlany wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Podlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka.

Inwestor: Miasto Ostrołęka
07-410 Ostrołęka, Pl. Gen. Józefa Bema 1

Adres inwestycji: Ostrołęka, ul. Padlewskiego 51A, 51B, 51C
dz. nr ew. 10011/1; Obręb M. Ostrołęka

Tytuł rysunku: **Szczegół układu redukcyjno - pomiarowego**

Projektant: mgr inż. Eliza Dąbkowska spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0100/POOS/14

Sprawdzający: mgr inż. Zenon Janowicz spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0346/PWOS/13

Faza: P. T. Skala: b/s Data: luty 2022 r. Nr rys.: IS - 06

Tytuł Projektu:

Projekt techniczny

Kotłownia gazowa wraz z wewnętrzną instalacją gazową pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Padlewskiego: 51A, 51B i 51C.

Kategoria obiektu budowlanego - VIII

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

Miasto Ostrołęka

07-410 Ostrołęka, Plac Gen. J. Bema 1

Adres inwestycji:

msc. Ostrołęka, dz. nr 10011/1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

1. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Kopie uprawnień projektantów
3. Kopie przynależności projektantów do Izb

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

3. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>lp.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Numer rys.</i>
1	RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI - OŚWIETLENIE	E1
2	RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI - GNIAZDA	E2
3	SCHEMAT RODZELNICY KOTŁOWNI TK	E3

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej kotłowni gazowej na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Padlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. nr. 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888, nr. 96, poz. 959 oraz z 2005r. nr. 163, poz. 1364),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r., poz 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. (Dz.U.109 z 12 maja 2004r., poz. 1156),
- Obowiązujące Polskie Normy,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Katalogi.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. ZASILANIE OBIEKTU

Na potrzeby kotłowni projektuje się rozdzielnicę kotłowni TK. Rozdzielnicę TK należy zasilć nowo projektowanym przewodem zasilającym typu YDY 3x6 mm² ułożony w rurkach winidurowych RL 21 n/t. W tablicy obwodów administracyjnych należy zabudować zabezpieczenie kotłowni typu R 303 35A rozłącznik izolacyjny firmy Legrand. Oprócz wyłącznika głównego w rozdzielnicy TK na zewnątrz kotłowni przewidziano awaryjny wyłącznik prądu (wyłącznik bezpieczeństwa). Awaryjny wyłącznik prądu należy czytelnie oznaczyć.

3.2. ROZDZIELNICA KOTŁOWNI TK

Do wykonania rozdzielnicy kotłowni TK zastosowano rozdzielnicę natynkowa RN 65 o IP65 wyposażoną w drzwiczki płaskie oraz zamek do drzwiczek. Jako rozłącznik główny zastosowano FRX 100A 4P. Rozłącznik wyposażono w wyzwalacz wzrostowy sterowany z wyłączników p.pożarowych zlokalizowanych przy wejściu do kotłowni z budynku. Do połączenia wykorzystać przewód NHXH FE180 PH90/E90 3x1,5mm².

W celu ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi rozdzielnicę wyposażono w ogranicznik przepięć typ 1+2 (klasa B+C) np. SP-B+C/3+1.

Do połączeń wyrównawczych zastosować szynę wyrównawczą w postaci płaskownika FeZn 20x3mm. Szynę prowadzić po ścianach wewnętrznych na wysokości 0,8m. Połączeniami wyrównawczymi objąć m.in. metalowe rury wewnątrz pomieszczenia, metalowe konstrukcje obce, szynę PE rozdzielnic, boczniaki wodomierzy, wkład kominowy. Szynę wyrównawczą należy połączyć z uziemieniem fundamentowym płaskownikiem FeZn 30x4mm

3.3. WYŁĄCZNIK P.POŻAROWY

Wyłącznik p.pożarowy należy zlokalizować przy wejściu do kotłowni – przy drzwiach wejściowych.

Wyłącznik połączyć kablem (N)HXH FE180 PH90/E90 3x1,5mm² z wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika głównego FRX 100A 4P który jest przewidziany w rozdzielnicie kotłowni TK.

Kabel prowadzić pod tynkiem z zastosowaniem obejm kablowych KSA.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia ppoż. zabezpieczyć np. masą ogniochronną zgodnie z wymaganą odpornością ogniową danej ściany/stropu.

3.4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA KOTŁOWNI

Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 450/750V 3x1,5mm²

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano oświetlenie ewakuacyjne w postaci opraw wyposażonych w moduły awaryjne (czas działania 1h) – oznaczone AW.

Osprzęt montować na wysokości h=1,3m od posadzki. Stopień ochrony osprzętu w łazienkach zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

3.5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD

Obwody gniazdowe 2x2P+Z 16A p/t 230V zasilić przewodem YDYżo 450/750V 3x2,5mm². Gniazda pogrupowano i zabezpieczono wyłącznikami nadprądowymi S301 B16.

Obwody gniazdowe trójfazowy w pom. kotłowni w postaci zestawu instalacyjnego ZI05R441 (400/230V) o stopniu szczelności IP44 zasilić przewodem YDYżo 5x4mm² i zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Osprzęt montować na wysokości h=1,3 od poziomu podłogi lub w zależności od potrzeb użytkownika. Stopień ochrony osprzętu w zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

3.6. AUTOMATYKA KOTŁOWNI

Nad całością pracy kotła oraz obiegu grzewczego czuwa automatyka. Dokumentację wraz z oprogramowaniem systemu automatyki kotłowni dostarcza dostawca automatyki kotłowni. Przed uruchomieniem sterownika należy sprawdzić na budowie kompletność i funkcjonalność.

3.7. STEROWANIE POMP OBIEGOWYCH

Pompy sterowane są w systemie automatycznym. Sterowanie automatyczne prowadzone jest ze sterownika nadrzędnego kotłowni. Praca pompy sygnalizowana jest lampką sygnalizacyjną LS koloru zielonego.

3.8. AKTYWNY SYSTEM INSTALACJI GAZOWEJ

System wyposażony jest w głowicę samozamykającą MAG-3, detektor gazu DEX-12 oraz moduł MD-2.Z. Pozwala on na odpowiednie ustawienie bezpiecznej granicy stężenia gazu w kotłowni. Przekroczenie dopuszczalnej granicy stężenia powoduje natychmiastowe zadziałanie czujnika gazu, poprzez sygnalizację świetlną i dźwiękową z jednoczesnym przestaniem impulsu do głowicy, która automatycznie, samoczynnie odcina dopływ gazu i odcina zasilanie. W module alarmowym MD wykorzystano wyjścia do wyłączenia prądu w kotłowni w sytuacjach awaryjnych. Moduł MD należy zamontować w pomieszczeniu kotłowni zaś sygnalizator dźwięku i świetlny na zewnątrz budynku.

3.9. SPOSÓB UKŁADANIA PRZEWODÓW

Przewody elektryczne prowadzić w korytkach ocynkowanych kablowych. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w rurze ochronnej.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia p.pożarowego zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

3.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA – POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Ochronę uzupełniającą zrealizowano z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $\Delta I = 30\text{mA}$.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać przewodem LgYżo $1 \times 10\text{mm}^2$ wyprowadzonym z szyny PE rozdzielnicy kotłowni TK. Połączeniami objąć m.in. rury instalacji wodnej, c.o., gazu.

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo $1 \times 6\text{mm}^2$ wyprowadzonym z zacisku PE z szyny PE rozdzielnicy kotłowni TK. Połączenia wykonać z zastosowaniem listwy wyrównawczej zaciskowej typ 1804/UP. Do listwy wyrównawczej podłączyć m.in. armaturę sanitarną z materiału przewodzącego, rury instalacji wodnej, c.o., zaciski PE gniazdek.

Szynę ochronną PE rozdzielnicy kotłowni TK połączyć z uziemieniem fundamentowym z zastosowaniem płaskownika FeZn $30 \times 4\text{mm}$.

W pomieszczeniu kotłowni do połączeń wyrównawczych zastosować szynę wyrównawczą w postaci płaskownika FeZn $20 \times 3\text{mm}$. Szynę prowadzić po ścianach wewnętrznych na wysokości 0,8m. Połączeniami wyrównawczymi objąć m.in. metalowe rury wewnątrz pomieszczenia, metalowe konstrukcje obce, szynę PE rozdzielnicy, boczники wodomierzy.

Szybę wyrównawczą należy potączyć z uziemieniem fundamentowym płaskownikiem FeZn 30x4mm.

3.11. UWAGI

Wszystkie przejścia przewodów przez strefy p.pożarowe zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary ciągłości galwanicznej, rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia i zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru elektryka przed wylaniem betonu. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonane przez zastosowanie metody technicznej.

Wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, zbadać wyłączniki różnicowoprądowe. Wyniki badań zestawzić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

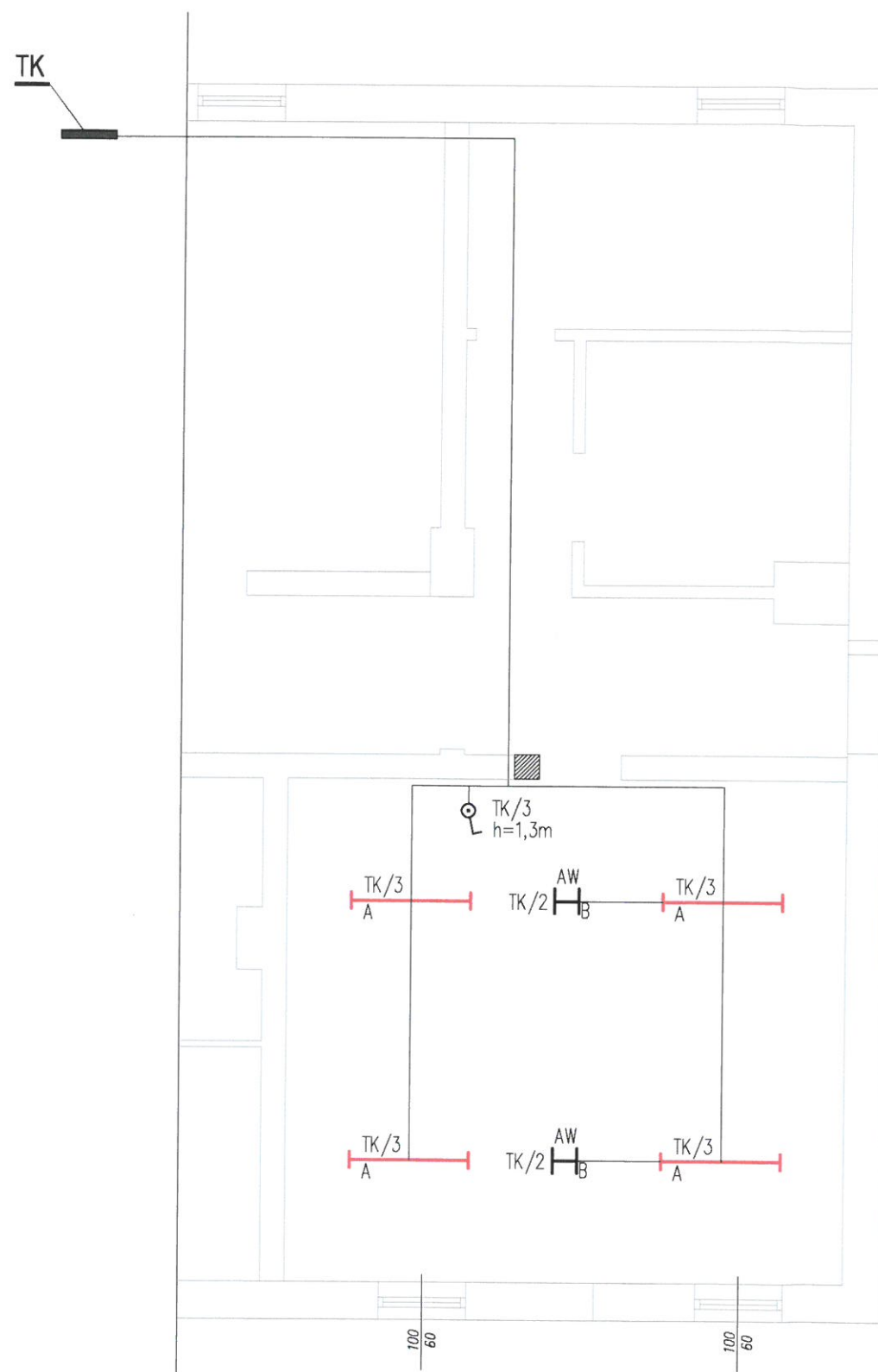
Szczególną uwagę należy zwrócić na upływność izolacji w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi o działaniu bezpośrednim.

Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) dostarczoną przez producentów urządzeń.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie z godnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94 poz 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dn. 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995 r. / i Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55 poz.250).

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stanowią wydzieloną część z oświetlenia podstawowego. Są wyposażone w moduły akumulatorowe zapewniające ich pracę przez okres co najmniej 60 minut po zaniku napięcia zasilającego. Należy je oznaczyć Żółtym pasem szerokości 2 cm. W osi drogi ewakuacyjnej minimalne natężenie E musi wynosić min. 1 lx. Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia sprawne przeprowadzenie ewakuacji osób w przypadku zaniku napięcia zasilającego. Ewentualne zmiany w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu są dopuszczalne za zgodą inspektora nadzoru i autorów projektu.

mgr inż. Marek Biał
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PWBE/16



UWAGI:

- CAŁOŚĆ ROBÓT WYKONAĆ ZGODNIE Z AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI;
- INTEGRALNĄ CZĘŚĆ OPRACOWANIA STANOWIĄ OPISY ZAMIESZCZONE W CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU;
- INWENTARYZACJĘ BUDOWLANĄ PRZEPROWADZONO JEDYNNIE NA POTRZEBY WYKONANIA PROJEKTU KOTŁOWNI;
- PRZEDMIOTOWE INSTALACJE ORAZ MONTAŻ URZĄDZEŃ WYKONYWAĆ, UWAŻAJĄC NA ISTNIEJĄCE INSTALACJE: ELEKTRYCZNĄ, WOD-KAN, GRZEWCZĄ;
- PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE, ZABEZPIECZYĆ MATERIAŁEM OGNIOSCHRONNYM, DOSTOSOWANYM DO ISTNIEJĄCEJ KLASY ODPORNOŚCI P.POŻ.

LEGENDA:

- — TABLICA GŁÓWNA "TK"
- TK/6 — OPIS OBWODU ZASILANA
- — NUMER OBWODU "6"
- TK — ROZDZIELNICA KOTŁOWNI
- A — ESSYSTEM 6837000 C01 236 EVG IP65
- B — OPRAWA AWARYJNA LED 3W
- AW — OPRAWA Z MODUŁEM AWARYJNYM 1h

Nazwa inwestycji: Projekt architektoniczno-budowlany wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Podlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka.

Inwestor: Miasto Ostrołęka
07-410 Ostrołęka, Pl. Gen. Józefa Bema 1

Adres inwestycji: Ostrołęka, ul. Padlewskiego 51A, 51B, 51C
dz. nr ew. 10011/1; Obręb M. Ostrołęka

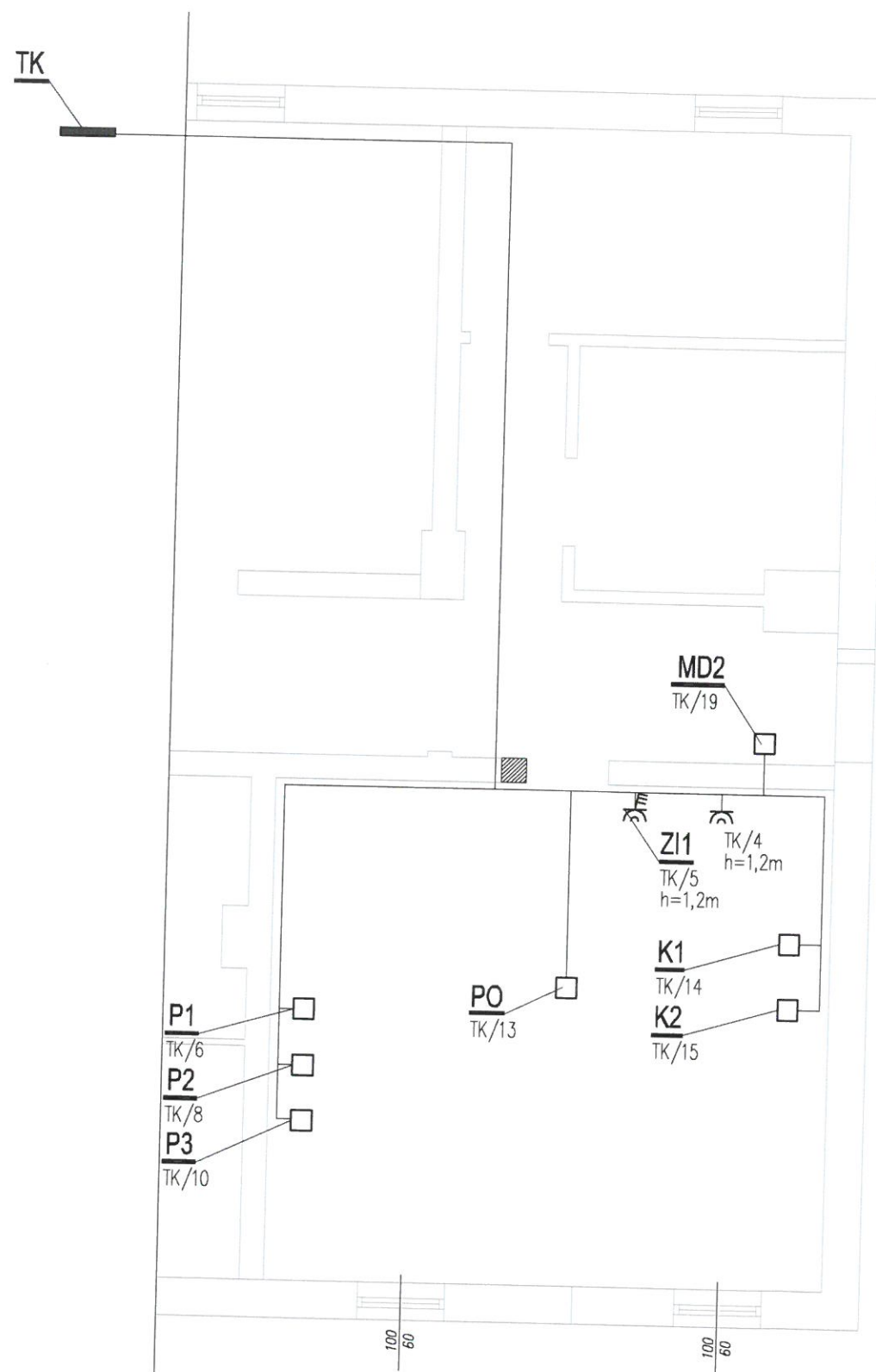
Tytuł rysunku: **Pomieszczenie kotłowni - instalacja elektryczna**
mgr inż. Marek Biał spec. elektryczna upr. Nr MAZ/0544/PWBE/15

Projektant: mgr inż. Marek Biał spec. elektryczna upr. Nr MAZ/0544/PWBE/15 Podpis:

Projektant: mgr inż. Eliza Dąbkowska spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0100/POOS/14 Podpis:

Sprawdzający: mgr inż. Zenon Janowicz spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0346/PWOS/13 Podpis:

Format: P. T. Skala: 1:100 Data: luty 2022 r. Nr rys.: E - 01



LEGENDA:

- — TABLICA GŁÓWNA "TK"
- TK/6 — OPIS OBWODU ZASILANA
- — NUMER OBWODU "6"
- TK — ROZDZIELNICA KOTŁOWNI
- A — ESSYSTEM 6837000 C01 236 EVG IP65
- B — OPRAWA AWARYJNA LED 3W
- AW — OPRAWA Z MODUŁEM AWARYJNYM 1h

UWAGI:

- CAŁOŚĆ ROBÓT WYKONAĆ ZGODNIE Z AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI;
- INTEGRALNĄ CZĘŚĆ OPRACOWANIA STANOWIĄ OPISY ZAMIESZCZONE W CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU;
- INWENTARYZACJĘ BUDOWLANĄ PRZEPROWADZONO JEDYNIÉ NA POTRZEBY WYKONANIA PROJEKTU KOTŁOWNI;
- PRZEDMIOTOWE INSTALACJE ORAZ MONTAŻ URZĄDZEŃ WYKONYWAĆ, UWAŻAJĄC NA ISTNIEJĄCE INSTALACJE: ELEKTRYCZNĄ, WOD-KAN, GRZEWCZĄ;
- PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE, ZABEZPIECZYĆ MATERIAŁEM OGNIOPRONNYM, DOSTOSOWANYM DO ISTNIEJĄCEJ KLASY ODPORNOŚCI P.POŻ.

Nazwa inwestycji: Projekt architektoniczno-budowlany wewnętrznej instalacji ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych na kotłownię w ramach zadania pn. „Kotłownia gazowa pracująca na potrzeby c.o. dla trzech budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Podlewskiego: 51A, 51B i 51C. Działka nr 10011/1; Obręb: M. Ostrołęka.

Inwestor: Miasto Ostrołęka
07-410 Ostrołęka, Pl. Gen. Józefa Bema 1

Adres inwestycji: Ostrołęka, ul. Padlewskiego 51A, 51B, 51C
dz. nr ew. 10011/1; Obręb M. Ostrołęka

Tytuł rysunku:

Pomieszczenie kotłowni - instalacja elektryczna
mgr inż. Marek Błaż spec. elektryczna upr. Nr MAZ/0544/PWBE/15

Projektant: mgr inż. Marek Błaż spec. elektryczna upr. Nr MAZ/0544/PWBE/15 Podpis: *[Signature]*

Projektant: mgr inż. Eliza Dąbkowska spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0100/POOS/14 Podpis: *[Signature]*

Sprawdzający: mgr inż. Zenon Janowicz spec. sanitarna upr. Nr MAZ/0346/PWOS/13 Podpis: *[Signature]*

Faza: P. T. Skala: 1:100 Data: luty 2022 r. Nr rys: E - 02