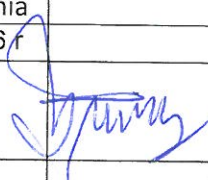


# Strona tytułowa projektu budowlanego

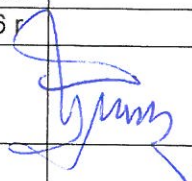
|                                                                                                                                      |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa elementu projektu budowlanego                                                                                                  | <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>                                                         |
| Nazwa zamierzenia budowlanego                                                                                                        | <b>PROJEKT WYMIANY INSTALACJI KOTŁOWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 1 W CHOJNÓWIE</b> |
| Adres obiektu budowlanego                                                                                                            | <b>CHOJNÓW</b>                                                                    |
| Kategoria obiektu budowlanego                                                                                                        | <b>I</b>                                                                          |
| Nazwa jednostki ewidencyjnej,<br>Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego,<br>Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany | Jedn. ewidencyjna 020901_1.0006.8<br>Chojnów ul. Wojska Polskiego 18              |
| Imię i nazwisko inwestora, adres inwestora                                                                                           | <b>MIASTO CHOJNÓW</b><br><b>59-225 CHOJNÓW; PLAC ZAMKOWY 1</b>                    |

| ZAKRES OPRACOWANIA             | Pełniona funkcja projektowa            | Specjalność i Nr uprawnień budowlanych                                         | Data opracowania | podpis                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| INSTALACJE I URZĄDZENIA GAZOWE | Projektant                             |                                                                                | 10.08.2026 r     |  |
|                                | <b>mgr inż. bud.<br/>Piotr Gurlaga</b> | Instalacyjno-inżynieryjne ograniczone,<br><b>131/92/Lw;<br/>DOŚ/BO/1111/01</b> |                  |                                                                                       |
|                                |                                        |                                                                                |                  |                                                                                       |

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz.U. z 2026 poz. 524

**oświadczam, iż: PROJEKT WYMIANY URZĄDZEŃ KOTŁOWNI W PRZEDSZKOLU NR 1 W CHOJNOWIE przy ul. Wojska Polskiego 18, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

| ZAKRES OPRACOWANIA             | Pełniona funkcja projektowa                          | Specjalność i Nr uprawnień budowlanych                                         | Data opracowania | podpis                                                                               |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| INSTALACJE I URZĄDZENIA GAZOWE | Projektant<br><b>mgr inż. bud.<br/>Piotr Gurlaga</b> | Instalacyjno-inżynieryjne ograniczone,<br><b>131/92/Lw;<br/>DOŚ/BO/1111/01</b> | 10.08.2026 r.    |  |
|                                |                                                      |                                                                                |                  |                                                                                      |

## I. Podstawa opracowania:

1. Zlecenie Inwestora
2. Wizja lokalna w terenie

## II. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany urządzeń w pomieszczeniu kotłowni wbudowanej w budynku Przedszkola miejskiego nr 1 w Chojnowie przy ul. Wojska Polskiego 18.

W trakcie realizacji prac przewiduje się prace demontażowe wyeksploatowanych urządzeń kotłowni wbudowanej oraz dostarczenie nowych urządzeń przewidzianych do montażu w miejscu istniejących z wykorzystaniem elementów budowlanych kotłowni – fundamentów pod urządzeniami.

## III. Dobór zaworów bezpieczeństwa dla kotłowni wbudowanej.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z normą PN-91/B-02414 i warunkami technicznymi Dozoru Technicznego DT-UC-90KW/04.

a/ wymagania przepustowości zaworu bezpieczeństwa

$$m = 3600 \times Q / r = 3600 \times 130 / 2099 = 223 \text{ kg/h}$$

gdzie:

m – wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa w kg/h

Q – maksymalna trwała moc cieplna kotła w kW

r – ciepło parowania wody przy ciśnieniu początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa kJ/kg;

r = 2099 kJ/kg przy ciśnieniu 3 bar

b/ wymagana powierzchnia przekroju dopływowego zaworu bezpieczeństwa

$$A = m / (10 \times K1 \times K2 \times \alpha \times (p1 + 0,1)) = 223 / (10 \times 0,53 \times 1 \times 0,6 \times (0,3 + 0,1)) = 175 \text{ mm}^2$$

Gdzie:

K1 – Współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości czynnika roboczego

K2 – Współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem

$\alpha$  – dopuszczalny współczynnik wypływu dla par i gazów  $\alpha = 0,9 \times 0,67 = 0,60$

$\alpha_{rz}$  – rzeczywisty współczynnik wypływu dla par i gazów wg danych producenta dla zaworów firmy SYR 1915  $\alpha_{rz} = 0,67$ ;

p1 – ciśnienie początku otwarcia zawodu bezpieczeństwa

c/ obliczenie średnicy gniazda dla zaworu bezpieczeństwa  $d_0$

$$d_0 = (4 \times A / \pi)^{0,5} = (4 \times 175 / 3,14)^{0,5} = 14,90$$

d/ sprawdzenie rzeczywistej przepustowości urządzeń zabezpieczających

$$A_{rz} = (\pi \times d^2) / 4 = 3,14 \times 20^2 = 314 \text{ mm}^2$$

$$m_{rz} = 10 \times K1 \times K2 \times \alpha \times (p1 + 0,1) = 399 \text{ kg/h} \quad m_{rz} > m_{obl}$$

IV. Dobór wielkości naczynia przeponowego dla obiegu kotłowego oraz dobór rury wzbiorczej

Obliczenie przeprowadzono zgodnie z normą PN-91/B- 02414

a/ Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym przeponowym

$$p = p_{st} + 0,2 = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ bar}$$

Przyjęto ciśnienie wstępne w naczyniu przeponowym w poziomie 1,5 bar

Pojemność użytkowa naczynia przeponowego

$$V_c = V \times \rho \times \Delta V = 0,5 \times 999,7 \times 0,0356 = 17,8 \text{ dm}^3$$

Gdzie:

$V_u$  – pojemność użytkowa naczynia przeponowego

$V$  - pojemność całkowita instalacji  $0,5 \text{ m}^3$

$\rho$  - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze  $10^\circ\text{C}$

$\Delta V$  – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu do temp zasilania  $90^\circ\text{C}$

Minimalna pojemność naczynia wzbiorczego

$$V_n = N_u \times ((p_{\max} + 1) / (p_{\max} - 1)) = 27,4 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe 35 N ( o pojemności 35 litrów)

d/ obliczenie minimalnej średnicy rury wzbiorczej

$$d = 0,7 \times (V_u)^{0,5} = 3,7 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę rury wzbiorczej 1" wg PN-91/ B-02414

  
mgr inż. Józef Jędrzejko  
Urząd Techniczny Gminy Łuków  
roboty budowlane i instalacyjne  
instalacyjno-sanitarne Nr 3192/Lw  
DOS/BO/1111/01

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## PODSTAWA OPRACOWANIA

Ustawa z dnia 7.07.1994: „Prawo budowlane”; Dz. U. 1995 nr.89, poz. 415 (z późniejszymi zmianami: z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157, Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, z 2003 r. Nr 80, poz. 718. ),  
Ustawa z dnia 26.06.1974 „Kodeks pracy” Dz. U. 141.24.74 (wraz z późniejszymi zmianami: Dz.U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, Nr 106, poz. 668, Nr 113, poz. 717, z 1999 r. Nr 99, poz. 1152, z 2000 r. Nr 19, poz. 239, Nr 43, poz. 489, Nr 107, poz. 1127, Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 11, poz. 84, Nr 28, poz. 301, Nr 52, poz. 538, Nr 99, poz. 1075, Nr 111, poz. 1194, Nr 123, poz. 1354, Nr 128, poz. 1405, Nr 154, poz. 1805, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 135, poz. 1146, Nr 196, poz. 1660, Nr 200, poz. 1679.),  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002: „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”; Dz. U.2002 nr 75 poz. 690 (z późniejszymi zmianami - Dz. U.2003 nr 33 poz. 270),  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401 (tekst jednolity),  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126,  
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”, Dz. U. 1999 Nr 80, poz. 912,  
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych”, Dz. U. 2000 Nr 40, poz. 470,  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych”, Dz. U. 2000 Nr 26, poz. 313 (z późniejszymi zmianami: z 2000 r. Nr 82, poz. 930)  
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 01.12.1990 „w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym”; Dz.U. z 1990 Nr 85 poz. 500 (z późniejszymi zmianami: z 1992 Nr 1, poz. 1, z 1998 Nr 105, poz. 658, z 2002 Nr 127, poz. 1091),  
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.1996 „w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom”; Dz.U. z 1996 Nr 114 poz. 545 (z późniejszymi zmianami: z 2002 Nr 127, poz. 1092).

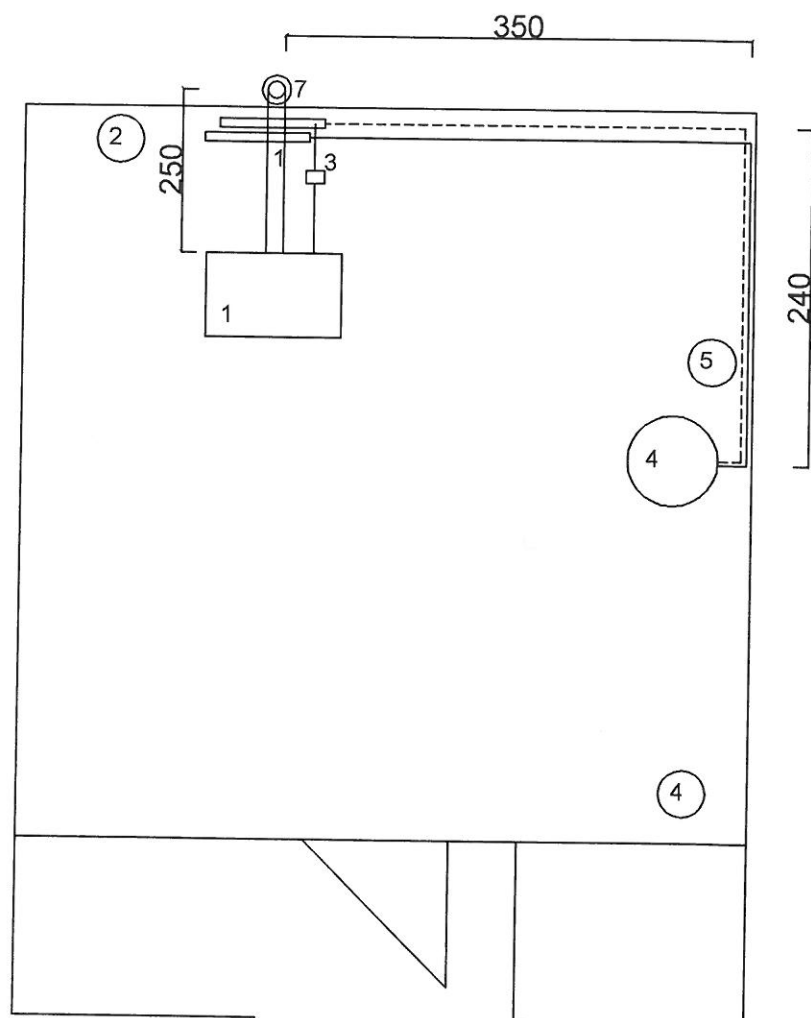
## CZĘŚĆ OPISOWA

|    |                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW</b>                                                                                                                 |
|    | 1/ demontaż urządzeń kotłowni ;<br>2/ montaż dostarczenie nowych urządzeń do wbudowania,<br>3/ prace montażowe nowych urządzeń kotłowni<br>4/ Wykonanie prób technicznych i prób sprawdzających działanie urządzeń<br>5/ |
| 2. | <b>WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH</b>                                                                                                                                                                           |
|    | Budynek Przedszkola wraz z urządzeniami technicznymi związanymi z budynkiem.                                                                                                                                             |
| 3. | <b>ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓREMOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI</b>                                                                                                        |
|    | Nie występują.                                                                                                                                                                                                           |
| 4. | <b>PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA</b>                                                                 |
|    | Prace skoncentrowane w pomieszczeniu kotłowni wbudowanej z wyjątkiem prac związanych z wprowadzeniem wkładu kominowego do istniejącego zewnętrznego komina stalowego.                                                    |
| 5. | <b>SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH</b>                                                                                                  |
|    | Pracowników skierowanych do wykonywania robót przeszkolić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ |
|    | Na czas wykonania robót zapewnić środki ochrony osobistej dla pracowników skierowanych do wykonania prac budowlanych oraz umieścić na terenie placu budowy apteczkę pierwszej pomocy. Zapewnić dostęp do telefonu.                                                                   |

Kierownik Budowy nie ma obowiązku wykonywania planu bhp na etapie realizacji robót budowlanych.

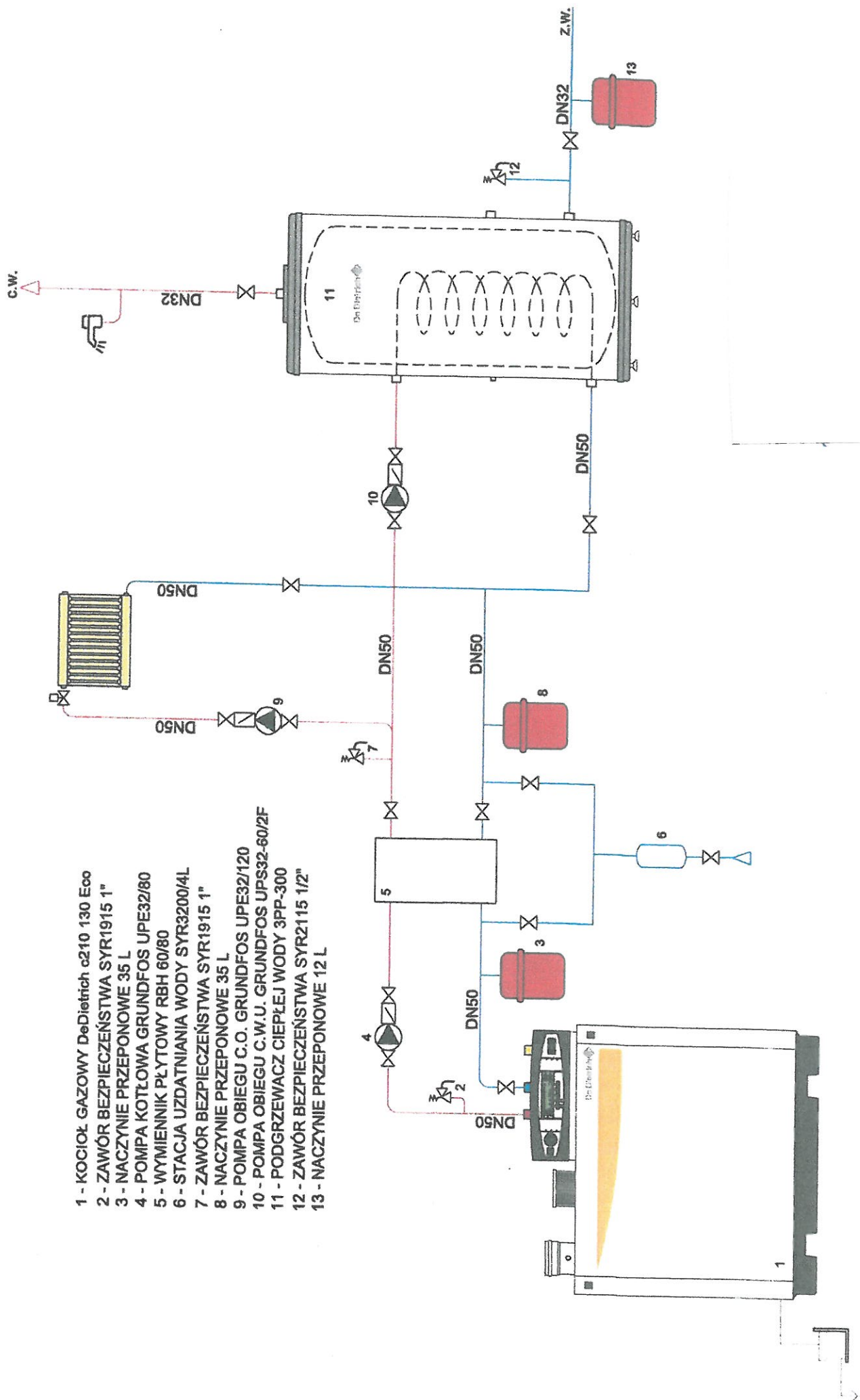
## ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ KOTŁOWNI



1. Kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania
2. Naczynie przeponowe obiegu kotła 35 l
3. wymiennik płytowy RBH 60/80
4. stacja uzdatniania wody SYR 3200/4l
5. naczynie wzbiorcze przeponowe obiegu c.w.u. 35 l
- 6 Podgrzewacz ciepłej wody 3PP300
7. Wkład kominowy Dn 120

# SCHÉMAT KOTŁOWNI

- 1 - KOCIOŁ GAZOWY DeDietrich c210 130 Eco
- 2 - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA SYR1915 1"
- 3 - NACZYNIĘ PRZEPOŃOWE 35 L
- 4 - POMPA KOTŁOWA GRUNDFOS UPE32/80
- 5 - WYMIENNIK PŁYTOWY RBH 60/80
- 6 - STACJA UZDATNIANIA WODY SYR3200/4L
- 7 - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA SYR1915 1"
- 8 - NACZYNIĘ PRZEPOŃOWE 35 L
- 9 - POMPA OBIEGU C.O. GRUNDFOS UPE32/120
- 10 - POMPA OBIEGU C.W.U. GRUNDFOS UPS32-60/2F
- 11 - PODGRZEWACZ CIEPŁEJ WODY 3PP-300
- 12 - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA SYR2115 1/2"
- 13 - NACZYNIĘ PRZEPOŃOWE 12 L



# Przedmiar robót

Wymiana osprzętu kotłowni indywidualnej w budynku Przedszkola nr 1

**Adres budowy:** ul. Wojska Polskiego 10, 59-225 Chojnów

(kod - miejscowość)

| Lp. | Podstawa<br>ustalenia | Opis robót | Jedn.<br>miary | Obmiar |
|-----|-----------------------|------------|----------------|--------|
|-----|-----------------------|------------|----------------|--------|

## 1. Roboty przygotowawcze

| 1 | 2                                                     | 3                                                                                                                                                   | 4   | 5     |
|---|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| 1 | wg nakładów rzeczowych<br>KNR 2-150502-01-020         | Demontaż kotła i urządzeń zabezpieczających kotłowni jako oddzielną robotę z wyniesieniem poza obiekt.<br>Kalkulacja indywidualna<br>krotność= 1,00 | szt | 1,00  |
| 2 | wg nakładów rzeczowych<br>KNR 8<br>ERRAT10410-030-040 | Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o średnicy 25-32 mm, na ścianie<br>krotność= 1,00                                             | m   | 12,00 |

## 2. Roboty instalacyjne kotłowni

| 1 | 2                                                     | 3                                                                                                   | 4    | 5    |
|---|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 3 | wg nakładów rzeczowych<br>KNR 4<br>ERRAT10505-020-020 | Kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 75 kW<br>krotność= 1,00                                          | szt  | 1,00 |
| 4 | wg nakładów rzeczowych<br>KNR 7-080701-02-162         | Szafy i tablice pomiarowe, regulacyjne i sterownicze - montaż automatyki kotłowej<br>krotność= 1,00 | pole | 1,00 |
| 5 | wg nakładów rzeczowych<br>KNR 4<br>ERRAT10504-030-020 | Wymienniki płytowe typu RNB-6-80 wraz z armaturą<br>krotność= 1,00                                  | szt  | 1,00 |
| 6 | wg nakładów rzeczowych<br>KNR 4<br>ERRAT10508-040-020 | Zasobniki ciepła o pojemności 3000 dm <sup>3</sup><br>krotność= 1,00                                | szt  | 1,00 |

| 1  | 2                                                      | 3                                                                                                                                                                                | 4   | 5    |
|----|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| 7  | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0511-030-020 | Naczynie wzbiornicze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa cięgliwego<br>krotność= 1,00                           | szt | 1,00 |
| 8  | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 7-080102-01-020         | Układ do pomiarów temperatury miejscowy<br>krotność= 1,00                                                                                                                        | szt | 1,00 |
| 9  | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0512-020-090 | Zbiorniki kondensatu o pojemności do 500 dm <sup>3</sup><br>krotność= 1,00                                                                                                       | kpl | 1,00 |
| 10 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 7-070101-01-090         | Montaż pomp wirowych odśrodk.(jedno i wielostop.)o układ.poz.lub pion.zalewanych i samozas.do wody zimn.lub gorącej,czystej lub zaniecz.napęd elekt.masa 0,05t<br>krotność= 1,00 | kpl | 2,00 |
| 11 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0511-010-020 | Naczynie wzbiornicze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 25 dm <sup>3</sup> - sprawdzenie<br>krotność= 1,00                                               | szt | 1,00 |
| 12 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0527-020-020 | Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW na rurociągach o średnicach nominalnych 50 mm<br>krotność= 1,00                                                                     | szt | 1,00 |
| 13 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0411-030-020 | Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 o średnicy nominalnej 25 mm<br>krotność= 1,00                                                                                                     | szt | 1,00 |
| 14 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0411-010-020 | Zawory bezpieczeństwa SYR 2115 o średnicy nominalnej 15 mm<br>krotność= 1,00                                                                                                     | szt | 1,00 |
| 15 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0411-020-020 | Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 20 mm<br>krotność= 1,00                                                                                                  | szt | 2,00 |
| 16 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0411-010-020 | Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 15 mm<br>krotność= 1,00                                                                                                  | szt | 2,00 |
| 17 | wg nakładów rzeczowych<br>KNNR 4<br>ERRATA0422-060-090 | Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych mieszkaniowych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 20 mm<br>krotność= 1,00                      | kpl | 2,00 |

| 1  | 2                                                      | 3                                                                                                                                                 | 4   | 5     |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| 30 | wg nakładów<br>rzeczowych<br>KNR 80-3-0101-<br>01-0-0  | Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm,<br>otulinami Thermaflex FRZ-J - jednowarstwowymi.<br>Grubość izolacji 13mm<br>krotność= 1,00 | m   | 14,00 |
| 31 | wg nakładów<br>rzeczowych<br>KNR 2-211301-02-<br>030   | Odnawianie oznakowania kotłowni<br>krotność= 1,00                                                                                                 | m2  | 36,00 |
| 32 | wg nakładów<br>rzeczowych<br>KNR 2-15110311-<br>01-0-0 | Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności<br>całkowitej do 25 dm3<br>krotność= 1,00                                                              | szt | 1,00  |
| 33 | wg nakładów<br>rzeczowych<br>KNR 2-15110311-<br>02-0-0 | Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności<br>całkowitej 80 dm3<br>krotność= 1,00                                                                 | szt | 1,00  |

mgr inż. Piotr Gajda  
Upr. Bud do projektowania i nadzoru nad  
robotami budowlanymi Nr 614/Lw  
instalacyjno-sanitarnymi Nr 1314/Lw  
DOS/BO/1111/01

