
PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45331110-0 Instalowanie kotłów

NAZWA INWESTYCJI : Termomodernizacji budynków Niepublicznej Szkoły Podstawowej i Środowiskowej świetlicy-educacyjno kulturalnej w miejscowości Grabowa
ADRES INWESTYCJI : Grabowa, ul. Szkolna 37, działka nr ewid. 7513
INWESTOR : Gmina Łazy
ADRES INWESTORA : ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy
BRANŻA : Kotłownia

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Marcin Śnioszek, mgr inż. Krystian Dydak
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. Marcin Śnioszek
DATA OPRACOWANIA : 2015-05-18

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] % R, S
Zysk [Z] % R+Kp(R), S+Kp(S)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2015-05-18

Data zatwierdzenia

| Lp. | Nazwa | Robocizna | Materiały | Sprzęt | Kp | Z | RAZEM |
|-----|-------------------------|-----------|-----------|--------|----|---|-------|
| 1 | Roboty demontażowe | | | | | | |
| 2 | Roboty montażowe | | | | | | |
| 3 | Drobne roboty budowlane | | | | | | |
| | RAZEM | | | | | | |

Słownie:

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|----------|---------------------------|---|----------------|--------------|---------------|
| 1 | | Roboty demontażowe | | | |
| 1 | KNNR 8 d.1 0502-02 | Demontaż rurociągu stalowego o śr.25-32 mm o połączeniach spawanych | m | | |
| | | 16 | m | 16,000 | |
| | | | | RAZEM | 16,000 |
| 2 | KNNR 8 d.1 0502-03 | Demontaż rurociągu stalowego o śr.40-50 mm o połączeniach spawanych | m | | |
| | | 18 | m | 18,000 | |
| | | | | RAZEM | 18,000 |
| 3 | KNNR 8 d.1 0412-01 | Demontaż zaworu przelotowego o śr.15-20 mm | szt | | |
| | | 6 | szt | 6,000 | |
| | | | | RAZEM | 6,000 |
| 4 | KNNR 8 d.1 0412-02 | Demontaż zaworu przelotowego o śr.25-32 mm | szt | | |
| | | 17 | szt | 17,000 | |
| | | | | RAZEM | 17,000 |
| 5 | KNNR 8 d.1 0412-03 | Demontaż zaworu przelotowego o śr.40-50 mm | szt | | |
| | | 10 | szt | 10,000 | |
| | | | | RAZEM | 10,000 |
| 6 | KNNR 8 d.1 0503-07 | Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg | szt | | |
| | | 2 | szt | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 7 | KNNR 8 d.1 0529-01 | Demontaż kotła | kpl | | |
| | | 1 | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 8 | KNNR 8 d.1 0534-01 | Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o śr.do 100 mm do urządzeń i instalacji c.o. | m | | |
| | | 1,6 | m | 1,600 | |
| | | | | RAZEM | 1,600 |
| 9 | KNR-W 4-01 d.1 0109-09 | Wywiezienie zdemontowanych elementów samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km | m ³ | | |
| | | 4,5 | m ³ | 4,500 | |
| | | | | RAZEM | 4,500 |
| 10 | KNR-W 4-01 d.1 0109-10 | Wywiezienie zdemontowanych elementów samochodami skrzyniowymi na każdy następny 1 km Krotność = 14 | m ³ | | |
| | | 4,5 | m ³ | 4,500 | |
| | | | | RAZEM | 4,500 |
| 11 | kalk. własna | Koszt składowania na wysypisku | m ³ | | |
| | | 4,5 | m ³ | 4,500 | |
| | | | | RAZEM | 4,500 |
| 2 | | Roboty montażowe | | | |
| 12 | KNNR 4 d.2 0501-03 | Kocioł na ekogroszek z podajnikiem o mocy do 100 kW | kocioł | | |
| | | 1 | kocioł | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 13 | KNNR 4 d.2 0519-06 | Zawór kulowy DN 50 | szt. | | |
| | | 4 | szt. | 4,000 | |
| | | | | RAZEM | 4,000 |
| 14 | KNNR 4 d.2 0524-02 | Zabezpieczenie termiczne instalacji 3/4" dla kotłów dla paliwa stałego dostarczany wraz kotłem | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 15 | KNNR 4 d.2 0130-03 | Zawór kulowy DN 25 | szt. | | |
| | | 13 | szt. | 13,000 | |
| | | | | RAZEM | 13,000 |
| 16 | KNNR 4 d.2 0130-03 | Filtr siatkowy DN 25 - 2 szt | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 17 | KNR 7-07 d.2 0102-01 | Pompa zabezpieczenie temperatury powrotu kotła DN 25 | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 18 | KNNR 4 d.2 0130-03 | Zawór zwrotny DN25 | szt. | | |
| | | 2 | szt. | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|-----|--------------------------------------|---|------|--------------|--------------|
| 19 | KNNR 4 d.2 0514-02 | Rozdzielacz DN 80 z izolacją | m | | |
| | | 1,6 | m | 1,600 | |
| | | | | RAZEM | 1,600 |
| 20 | KNNR 4 d.2 0519-02 | Zawór spustowy DN 20 | szt. | | |
| | | 5 | szt. | 5,000 | |
| | | | | RAZEM | 5,000 |
| 21 | KNNR 4 d.2 0519-02 analogia | Zawór trójdrogowy DN 20 z siłownikiem 230 V wsp do R-1,5 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 22 | KNNR 7-07 d.2 0102-01 | Pompa CO, Q=0,497 m3/h, H=3,8 m | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 23 | KNNR 0-31 d.2 0214-02 | Licznik ciepła DN 20, Q nom.=0,6 m3/h | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 24 | KNNR 4 d.2 0519-02 analogia | Zawór nastawny z króćcami pomiarowymi DN 20 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 25 | KNNR 4 d.2 0130-05 | Zawór kulowy DN 40 | szt. | | |
| | | 4 | szt. | 4,000 | |
| | | | | RAZEM | 4,000 |
| 26 | KNNR 4 d.2 0519-04 | Zawór trójdrogowy Dn 32 z siłownikiem 230V wsp do R-1,5 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 27 | KNNR 4 d.2 0519-05 | Filtr siatkowy Dn40 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 28 | KNNR 7-07 d.2 0102-01 | Pompa CO, Q=2,924 m3/h, H=8,7 m | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 29 | KNNR 4 d.2 0519-05 | Zawór zwrotny Dn40 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 30 | KNNR 0-31 d.2 0214-03 | Licznik ciepła DN 25, Q nom.=2,5 m3/h | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 31 | KNNR 4 d.2 0519-04 | Zawór nastawny z króćcami pomiarowymi DN 32 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 32 | KNNR 4 d.2 0140-03 | Wodomierz wody zimnej DN 25 | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 33 | KNNR 4 d.2 0122-01 | Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych o śr. nominalnej 25 mm w rurociągach stalowych | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 34 | KNNR 0-35 d.2 0132-03 analogia | Zawór antyskażeniowy EA DN 25 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 35 | KNNR 4 d.2 0130-03 | Filtr gwintowany do wody DN25 | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 36 | kalk. własna | Stacja uzdatniania wody dla kotłowni o mocy do 100 kW | kpl | | |

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|-----|--------------|--|----------------|--------------|---------------|
| | | 1 | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 37 | KNNR 4 | Naczynie zbiorcze do C.O. o pojemności 400l | szt. | | |
| d.2 | 0511-09 | | szt. | 1,000 | |
| | | 1 | | | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 38 | KNNR 4 | Manometr z kurkiem i rurką manometryczną zakres 0-1 MPa | szt. | | |
| d.2 | 0531-04 | | szt. | 8,000 | |
| | | 8 | | | |
| | | | | RAZEM | 8,000 |
| 39 | KNNR 4 | Termometry montowane w gotowej tulei | szt. | | |
| d.2 | 0531-01 | | szt. | 3,000 | |
| | | 3 | | | |
| | | | | RAZEM | 3,000 |
| 40 | Kalk. własna | Komin z czopuchem ze stali szlachetnej gł. 10 m | kpl | | |
| d.2 | | | kpl | 1,000 | |
| | | 1 | | | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 41 | KNNR 4 | Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach | m | | |
| d.2 | 0403-02 | | m | 3,000 | |
| | | 3 | | | |
| | | | | RAZEM | 3,000 |
| 42 | KNNR 4 | Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach | m | | |
| d.2 | 0403-03 | | m | 10,000 | |
| | | 10 | | | |
| | | | | RAZEM | 10,000 |
| 43 | KNNR 4 | Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach | m | | |
| d.2 | 0403-05 | | m | 6,000 | |
| | | 6 | | | |
| | | | | RAZEM | 6,000 |
| 44 | KNNR 4 | Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach | m | | |
| d.2 | 0403-06 | | m | 12,000 | |
| | | 12 | | | |
| | | | | RAZEM | 12,000 |
| 45 | KNNR 4 | Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych | m | | |
| d.2 | 0106-03 | | m | 3,000 | |
| | | 3 | | | |
| | | | | RAZEM | 3,000 |
| 46 | KNNR 4 | Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych | m | | |
| d.2 | 0406-02 | Obmiar dodatkowy - ilość prób | próba | | 1,000 |
| | | 1 | | | |
| | | 3+10+6+12+3 | m | 34,000 | |
| | | | | RAZEM | 34,000 |
| 47 | KNR 7-12 | Czyszczenie przez szrotowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm | m ² | | |
| d.2 | 0101-04 | | m ² | 2,260 | |
| | | 2,26 | | | |
| | | | | RAZEM | 2,260 |
| 48 | KNR 7-12 | Czyszczenie przez szrotowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm | m ² | | |
| d.2 | 0101-05 | | m ² | 2,450 | |
| | | 2,45 | | | |
| | | | | RAZEM | 2,450 |
| 49 | KNR 7-12 | Odtłuszczenie rurociągów | m ² | | |
| d.2 | 0105-04 | | m ² | 4,710 | |
| | | 2,26+2,45 | | | |
| | | | | RAZEM | 4,710 |
| 50 | KNR 7-12 | Malowanie 2 x pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm | m ² | | |
| d.2 | 0207-04 | | m ² | 2,260 | |
| | | 2,26 | | | |
| | | | | RAZEM | 2,260 |
| 51 | KNR 7-12 | Malowanie 2 x pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm | m ² | | |
| d.2 | 0207-05 | | m ² | 2,450 | |
| | | 2,45 | | | |
| | | | | RAZEM | 2,450 |
| 52 | KNR 7-12 | Malowanie 2 x pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm | m ² | | |
| d.2 | 0215-04 | | m ² | 2,260 | |
| | | 2,26 | | | |
| | | | | RAZEM | 2,260 |
| 53 | KNR 7-12 | Malowanie 2 x pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm | m ² | | |
| d.2 | 0215-05 | | m ² | 2,450 | |
| | | 2,45 | | | |
| | | | | RAZEM | 2,450 |
| 54 | KNZ 15 26-01 | Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm | m | | |

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|----------|---------------------------|---|----------------|--------------|---------------|
| | | 6 | m | 6,000 | |
| | | | | RAZEM | 6,000 |
| 55 | KNZ 15 27- d.2 01 | Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm 10 | m | | |
| | | | m | 10,000 | |
| | | | | RAZEM | 10,000 |
| 56 | KNZ 15 29- d.2 04 | Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 40 mm 6 | m | | |
| | | | m | 6,000 | |
| | | | | RAZEM | 6,000 |
| 57 | KNZ 15 30- d.2 04 | Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 40 mm 12 | m | | |
| | | | m | 12,000 | |
| | | | | RAZEM | 12,000 |
| 58 | KNR-W 2-17 d.2 0101-05 | Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 % - kanał Z 2,25 | m ² | | |
| | | | m ² | 2,250 | |
| | | | | RAZEM | 2,250 |
| 59 | KNR-W 2-17 d.2 0137-01 | Kratki wentylacyjne 30x20cm 2 | szt. | | |
| | | | szt. | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 60 | KNR-W 2-17 d.2 0137-01 | Kratki wentylacyjne 14x20 cm 1 | szt. | | |
| | | | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 61 | KNNR 4 d.2 0529-02 | Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi 1 | szt. | | |
| | | | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 62 | kalk. własna | Instalacja elektryczna w kotowni 1 | kpl | | |
| | | | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 3 | | Drobne roboty budowlane | | | |
| 63 | KNR 4-01 d.3 1202-09 | Zeskrobanie i zmycie starej farby ze ścian w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 60,45 | m ² | | |
| | | | m ² | 60,450 | |
| | | | | RAZEM | 60,450 |
| 64 | KNR 4-01 d.3 1202-09 | Zeskrobanie i zmycie starej farby z sufitów w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 18,35 | m ² | | |
| | | | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 65 | KNR 4-01 d.3 0711-02 | Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły i pustaków (do 2 m2 w 1 miejscu) 60,45*0,3 | m ² | | |
| | | | m ² | 18,135 | |
| | | | | RAZEM | 18,135 |
| 66 | KNR 2-02 d.3 1102-02 | Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na gładko 18,35 | m ² | | |
| | | | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 67 | KNR 2-02 d.3 1102-03 | Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm Krotność = 2 18,35 | m ² | | |
| | | | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 68 | KNR 4-01 d.3 0713-03 | Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych na ścianach 60,45 | m ² | | |
| | | | m ² | 60,450 | |
| | | | | RAZEM | 60,450 |
| 69 | KNR 4-01 d.3 0713-04 | Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych na stropach 18,35 | m ² | | |
| | | | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 70 | NNRNKB d.3 202 1134-01 | Gruntowanie podłóży preparatami gruntującymi - powierzchnie posadzek 18,35 | m ² | | |
| | | | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 71 | NNRNKB d.3 202 1134-02 | Gruntowanie podłóży preparatami - powierzchnie pionowe ścian 6,45 | m ² | | |
| | | | m ² | 6,450 | |
| | | | | RAZEM | 6,450 |
| 72 | NNRNKB d.3 202 1134-01 | Gruntowanie podłóży preparatami gruntującymi - powierzchnie sufitów | m ² | | |

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|-----|---------------------------|---|----------------|--------------|---------------|
| | | 18,35 | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 73 | KNR 4-01 d.3 1204-01 | Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów | m ² | | |
| | | 18,35 | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 74 | KNR 4-01 d.3 1204-02 | Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian | m ² | | |
| | | 18,6*1,25 | m ² | 23,250 | |
| | | | | RAZEM | 23,250 |
| 75 | KNR 0-12II d.3 0829-01 | Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża | m ² | | |
| | | 18,6*2 | m ² | 37,200 | |
| | | | | RAZEM | 37,200 |
| 76 | KNR 0-12II d.3 0829-07 | Licowanie ścian płytkami o wymiarach 20x20 cm | m ² | | |
| | | 18,6 | m ² | 18,600 | |
| | | | | RAZEM | 18,600 |
| 77 | KNR 0-12II d.3 1118-01 | Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układane na klej - przygotowanie podłoża | m ² | | |
| | | 18,35 | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 78 | KNR 0-12II d.3 1118-09 | Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych GRES ; płytki 30x30 cm | m ² | | |
| | | 18,35 | m ² | 18,350 | |
| | | | | RAZEM | 18,350 |
| 79 | KNR 4-01 d.3 0108-11 | Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km | m ³ | | |
| | | 2 | m ³ | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 80 | KNR 4-01 d.3 0108-12 | Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi - za każdy następny 1 km | m ³ | | |
| | | Krotność = 14 | | | |
| | | 2 | m ³ | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 81 | d.3 kalk. własna | Oplata za składowanie gruzu | m ³ | | |
| | | 2 | m ³ | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 82 | d.3 kalk. własna | Studzienka kanalizacyjna fi 500 z pompą pływakową - dostawa i montaż | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 83 | KNNR 4 d.3 0218-01 | Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 84 | KNNR 4 d.3 0201-02 | Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 70 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków uszczelnione zaprawą cementową | m | | |
| | | 1,5 | m | 1,500 | |
| | | | | RAZEM | 1,500 |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zakresem opracowania jest budowa kotłowni na paliwo stałe na potrzeby dwóch budynków: Niepublicznej Szkoły Podstawowej i Środowiskowej Świetlicy Edukacyjno Kulturalnej w miejscowości Grabowa na działce nr ew. 7513 ul. Szkolna 37. Pomieszczenie kotłowni wydzielono na parterze budynku w osobnym pomieszczeniu. Jako źródło ciepła przewidziano kocioł na paliwo stałe. Kocioł na paliwo stałe z podajnikiem o mocy max. 100 kW. Kocioł będzie pracować w układzie zamkniętym. Zostało zastosowane zabezpieczenie termiczne instalacji 3/4" dla kotła o mocy do 100 kW, naczynie przeponowe o pojemności 400 dm³ i zawór bezpieczeństwa zabudowany na kotle przez producenta urządzenia. Kocioł został wyposażony w układ podnoszenia temperatury powrotu. Paliwo będzie składowane w pomieszczeniu obok kotłowni i na terenie inwestora. Obieg wody w instalacji centralnego ogrzewania wymuszony będzie przy pomocy pompy. Spaliny będą odprowadzane poprzez systemy spalinowy jednościenny o średnicy Ø300. Kocioł podłączyć do komina spalinowego systemowego za pomocą czopucha ze stali czarnej Ø300. Zastosować kształtki nastawne pozwalające na łatwe podłączenie czopucha. Wentylację kotłowni zaprojektowano zgodnie z wytycznymi dot. wentylacji kotłowni: Nawiew powietrza - grawitacyjny przez niezamykalny otwór nawiewny o wymiarach 300x150 mm znajdujący się min. 2 m nad poziomem terenu. Wylocie do 30 cm nad poziomem posadzki kotłowni. Wywiew grawitacyjny poprzez kanał wywiewny o wymiarach 140x200 mm znajdujący się pod sufitem kotłowni.