

Informacja o projekcie :

Nazwa projektu : Projekt wykonawczy rozbudowy, nadbudowy i przebudowy Centrum Kultury w Klembowie
 Projektant : Daniel Grabowski
 Inwestor : KLEMBÓW GM. KLEMBÓW
 Obliczenia wykonał(a) : Daniel Grabowski

Założenia :

| | | |
|---|-------|------------------|
| Wysokość geodezyjna | 325 | [m.n.p.m.] |
| Ciśnienie atmosferyczne | 93201 | [Pa] |
| Stała gazowa powietrza | 288 | [J / (kg K)] |
| Gęstość powietrza atmosferycznego | 1.123 | [kg / m3] |
| Współczynnik korekcyjny przy nieustalanej temp. spalin | 0.5 | [1] |
| Współczynnik bezpieczeństwa | 1.5 | [-] |
| Strata ciśnienia na dopływie pow. do pomieszczenia | 4 | [Pa] |
| Minimalny spadek czopucha | 5 | [%] |
| Minimalny odstęp : wkład kominowy - ściana kanału | 3 | [cm] |
| Maksymalne odchylenie komina od pionu | 30 | [stopnie] |
| Zakładana strata ciśnienia na kotle z palnikiem nadmuchowym | 3 | [Pa] |
| Automatyczne dołączanie straty miejscowej przy wylocie | Nie | |
| Uwzględniane ciśnienie dynamiczne wiatru | 0 | [Pa] |

Kocioł :

Kocioł VITOGAS 100/ 35 producent Viessmann
 Palnik atmosferyczny na paliwo gazowe - GZ-50
 Moc nominalna 35.0 [kW], sprawność 92.0 [%]
 Króciec spalin Dw = 150 [mm]

Czopuch :

Odcinek 1

System MKD w kotłowni

Przewód okrągły, długość 1.50 [m], wysokość czynna 0.21 [m].

Opór miejscowy na początku Redukcja skokowa, Opór miejscowy na końcu Kolano segmentowe

Komin :

Odcinek 1

System MKD na wolnym powietrzu

Przewód okrągły, długość 12.00 [m], wysokość czynna 12.00 [m].

Czopuch o średnicy 180 [mm] i komin o średnicy 180 [mm] spełniają warunki normy EN 13384-1

Nazwa projektu : Projekt wykonawczy rozbudowy, nadbudowy i przebudowy Centrum Kultury w Klembowie

Spis użytych elementów**Czopuch**

| Nazwa | Symbol | Ilość sztuk |
|-------------------|----------------|-------------|
| Redukcja skokowa | RD 180 Z/150 W | 1 |
| Kolano segmentowe | BGT 180/45/2 | 1 |
| Rura | RT 180/1000 | 1 |

Użyte kształtki nie pokryły około 116 [mm] czopucha.

Komin

| Nazwa | Symbol | Ilość sztuk |
|-------|-------------|-------------|
| Rura | RT 180/1000 | 12 |
| Rura | RT 180/500 | 1 |
| Rura | RT 180/250 | 2 |

Użyte kształtki nie pokryły około 50 [mm] komina.

W specyfikacji nie podano elementów spinających, mocujących, pomiarowych, rewizyjnych i fundamentujących.**Wyniki obliczeń - szczegóły****Czopuch kotła**

----- Odcinek numer 1

| | | |
|---|----------|-------------|
| Obc. nom - masowy przepływ spalin | 0.02973 | [kg / s] |
| Obc. nom - temp. spalin na wejściu - stan ustalony | 113.00 | [C] |
| Obc. nom - temp. spalin na wejściu - stan nieustalony | 113.00 | [C] |
| Obc. nom - średnia temp. spalin - stan ustalony | 111.41 | [C] |
| Obc. nom - średnia temp. spalin - stan nieustalony | 110.32 | [C] |
| Obc. nom - gęstość spalin na wejściu | 0.82211 | [kg / m3] |
| Obc. nom - średnia gęstość spalin | 0.82785 | [kg / m3] |
| Obc. nom - prędkość spalin na wejściu | 2.04642 | [m / s] |
| Obc. nom - średnia prędkość spalin | 1.41127 | [m / s] |
| Obc. nom - spadek ciśn. bez spadku na króćcach | 0.17685 | [Pa] |
| Obc. nom - całkowity spadek ciśnienia | 0.17685 | [Pa] |
| Obc. nom - ciśnienie dla odcinka | -0.43120 | [Pa] |
| Obc. nom - ciąg kominowy | 0.60804 | [Pa] |
| Obc. min - masowy przepływ spalin | 0.00914 | [kg / s] |
| Obc. min - temp. spalin na wejściu - stan ustalony | 75.00 | [C] |
| Obc. min - temp. spalin na wejściu - stan nieustalony | 75.00 | [C] |
| Obc. min - średnia temp. spalin - stan ustalony | 72.72 | [C] |
| Obc. min - średnia temp. spalin - stan nieustalony | 71.79 | [C] |
| Obc. min - gęstość spalin na wejściu | 0.91250 | [kg / m3] |
| Obc. min - średnia gęstość spalin | 0.92100 | [kg / m3] |
| Obc. min - prędkość spalin na wejściu | 0.56682 | [m / s] |
| Obc. min - średnia prędkość spalin | 0.38999 | [m / s] |
| Obc. min - spadek ciśn. bez spadku na króćcach | 0.02127 | [Pa] |
| Obc. min - całkowity spadek ciśnienia | 0.02127 | [Pa] |
| Obc. min - ciśnienie dla odcinka | -0.39488 | [Pa] |
| Obc. min - ciąg kominowy | 0.41615 | [Pa] |
| Wsp. oporów miejsc. odniesiony do pr. na wejściu | 0.000 | [-] |
| Suma współczynników oporów miejscowych | 0.5528 | [-] |

Komin

----- Odcinek numer 1

| | | |
|---|---------|-------------|
| Obc. nom - masowy przepływ spalin | 0.02973 | [kg / s] |
| Obc. nom - temp. spalin na wejściu - stan ustalony | 109.85 | [C] |
| Obc. nom - temp. spalin na wejściu - stan nieustalony | 107.69 | [C] |
| Obc. nom - średnia temp. spalin - stan ustalony | 94.20 | [C] |
| Obc. nom - średnia temp. spalin - stan nieustalony | 83.74 | [C] |
| Obc. nom - gęstość spalin na wejściu | 0.82785 | [kg / m3] |
| Obc. nom - średnia gęstość spalin | 0.88951 | [kg / m3] |
| Obc. nom - prędkość spalin na wejściu | 1.41127 | [m / s] |
| Obc. nom - średnia prędkość spalin | 1.31344 | [m / s] |
| Obc. nom - spadek ciśn. bez spadku na króćcach | 2.83357 | [Pa] |

Nazwa projektu : Projekt wykonawczy rozbudowy, nadbudowy i przebudowy Centrum Kultury w Klembowie

| | | |
|---|-----------|-------------|
| Obc. nom - całkowity spadek ciśnienia | 2.83357 | [Pa] |
| Obc. nom - ciśnienie dla odcinka | -24.65314 | [Pa] |
| Obc. nom - ciąg kominowy | 27.48671 | [Pa] |
| Obc. min - masowy przepływ spalin | 0.00914 | [kg / s] |
| Obc. min - temp. spalin na wejściu - stan ustalony | 70.51 | [C] |
| Obc. min - temp. spalin na wejściu - stan nieustalony | 68.69 | [C] |
| Obc. min - średnia temp. spalin - stan ustalony | 48.89 | [C] |
| Obc. min - średnia temp. spalin - stan nieustalony | 41.63 | [C] |
| Obc. min - gęstość spalin na wejściu | 0.92100 | [kg / m3] |
| Obc. min - średnia gęstość spalin | 1.00922 | [kg / m3] |
| Obc. min - prędkość spalin na wejściu | 0.38999 | [m / s] |
| Obc. min - średnia prędkość spalin | 0.35590 | [m / s] |
| Obc. min - spadek ciśn. bez spadku na króćcach | 0.28025 | [Pa] |
| Obc. min - całkowity spadek ciśnienia | 0.28025 | [Pa] |
| Obc. min - ciśnienie dla odcinka | -13.11382 | [Pa] |
| Obc. min - ciąg kominowy | 13.39407 | [Pa] |
| Wsp. oporów miejsc. odniesiony do pr. na wejściu | 0.000 | [-] |
| Suma współczynników oporów miejscowych | 0.0000 | [-] |