

| | | |
|---|---|-----------|
| Podstawowe informacje: | | |
| Nazwa projektu: | Audyt energetyczny Szkoły Podstawowej nr 17 | |
| | stan istniejący W0 | |
| Miejscowość: | Żory | |
| Adres: | osiedle Powstańców Śląskich | |
| Projektant: | mgr inż. Aneta Groszek | |
| Data obliczeń: | Sobota 28 Listopada 2015 14:16 | |
| Data utworzenia projektu: | Sobota 28 Listopada 2015 14:16 | |
| Plik danych: | C:\00_MIASTOPROJEKT ZABRZE\0_AUDYTY\2_AUDYT | |
| Normy: | | |
| Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła: | PN-EN ISO 6946 | |
| Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego: | PN-EN 12831:2006 | |
| Norma na obliczanie E: | PN-EN ISO 13790 | |
| Dane klimatyczne: | | |
| Strefa klimatyczna: | III | |
| Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e : | -20 | °C |
| Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$: | 7,6 | °C |
| Stacja meteorologiczna: | Katowice | |
| Grunt: | | |
| Rodzaj gruntu: | Piasek lub żwir | |
| Pojemność cieplna: | 2,000 | MJ/(m³·K) |
| Głębokość okresowego wnikania ciepła δ : | 3,167 | m |
| Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g : | 2,0 | W/(m·K) |
| Podstawowe wyniki obliczeń budynku: | | |
| Powierzchnia ogrzewana budynku A_H : | 3962,9 | m² |
| Kubatura ogrzewana budynku V_H : | 13077,5 | m³ |
| Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T : | 271862 | W |
| Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V : | 88927 | W |
| Całkowita projektowa strata ciepła Φ : | 360789 | W |
| Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} : | 0 | W |
| Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} : | 360789 | W |
| Wskaźniki i współczynniki strat ciepła: | | |
| Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$: | 91,0 | W/m² |
| Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$: | 27,6 | W/m³ |
| Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego: | | |
| Powietrze infiltrujące V_{infv} : | 1373,1 | m³/h |
| Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$: | | m³/h |
| Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$: | | m³/h |

Wyniki - Ogólne

| | | |
|--|--------------------|-------------------------|
| Powietrze nawiewane mech. V_{su} : | | m^3/h |
| Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$: | | m^3/h |
| Powietrze usuwane mech. V_{ex} : | | m^3/h |
| Średnia liczba wymian powietrza n : | 0,5 | |
| Dopływające powietrze wentylacyjne V_v : | 6538,7 | m^3/h |
| Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v : | -20,0 | $^{\circ}C$ |
| | | |
| Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790 | | |
| Stacja meteorologiczna: | Katowice | |
| Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie | | |
| Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$: | 8827,3 | m^3/h |
| Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$: | 2104,31 | GJ/rok |
| Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$: | 584530 | kWh/rok |
| Powierzchnia ogrzewana budynku A_H : | 3963 | m^2 |
| Kubatura ogrzewana budynku V_H : | 13077,5 | m^3 |
| Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H : | 531,0 | MJ/($m^2 \cdot rok$) |
| Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H : | 147,5 | kWh/($m^2 \cdot rok$) |
| Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H : | 160,9 | MJ/($m^3 \cdot rok$) |
| Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H : | 44,7 | kWh/($m^3 \cdot rok$) |
| | | |
| Parametry obliczeń projektu: | | |
| Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$: | 4,0 | K |
| Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach: | | |
| Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$ | | |
| Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$: | 16 | $^{\circ}C$ |
| Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich | | |
| budynkach tak jak by były nieogrzewane: | Tak | |
| Obliczanie automatyczne mostków cieplnych: | Tak | |
| Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną: | Nie | |
| | | |
| Domyślne dane do obliczeń: | | |
| Typ budynku: | Szkolny | |
| Typ konstrukcji budynku: | Ciężka | |
| Typ systemu ogrzewania w budynku: | Konwekcyjne | |
| Oslabienie ogrzewania: | Bez osłabienia | |
| Regulacja dostawy ciepła w grupach: | Indywidualna reg. | |
| Stopień szczelności obudowy budynku: | Średni | |
| Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} : | 3,5 | 1/h |
| Klasa osłonięcia budynku: | Średnie osłonięcie | |
| | | |
| Domyślne dane dotyczące wentylacji: | | |
| System wentylacji: | Naturalna | |
| Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} : | | $^{\circ}C$ |
| Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c : | 20,0 | $^{\circ}C$ |

| | | |
|---|------------|----------------|
| Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji: | | |
| Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$: | 20,0 | °C |
| Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} : | 70,0 | % |
| Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$: | 49,0 | % |
| Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} : | | % |
| Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$: | | % |
| Geometria budynku: | | |
| Rzędna poziomu terenu: | -1,00 | m |
| Domyślna rzędna podłogi L_f : | | m |
| Rzędna wody gruntowej: | -5,00 | m |
| Domyślna wysokość kondygnacji H : | | m |
| Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i : | | m |
| Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g : | 2097,55 | m ² |
| Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g : | 369,55 | m |
| Obrót budynku: | Bez obrotu | |
| Statystyka budynku: | | |
| Liczba kondygnacji: | 1 | |
| Liczba stref budynku: | 1 | |
| Liczba grup pomieszczeń: | 2 | |
| Liczba pomieszczeń: | 2 | |