

INWESTOR: Agencja Inicjatyw Gospodarczych S.A.
ul. Obwodnica 8
42-600 Tarnowskie Góry

LOKALIZACJA: Hala Sportowa w Tarnowskich Górach
ul. Obwodnica
42-600 Tarnowskie Góry

TEMAT: Koncepcja rozwiązania problemu z działającą wentylacją na kortach squash

Opracował:
mgr inż. Janusz Piechowicz

mgr inż. Janusz Piechowicz
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid.: 444/02

Zatwierdził:
mgr inż. Wojciech Ciepliński

mgr inż. Wojciech Ciepliński
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid.: 450/02

Bytom, marzec 2019

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Dokumentacja powykonawcza zadania inwestycyjnego „Budowa Hali Sportowej w Tarnowskich Górach” – branża sanitarna Tom I
- 1.3. Literatura fachowa,
- 1.4. Normy i Rozporządzenia.
- 1.5. Materiały Producentów
- 1.6. Opracowania własne.
- 1.7. Oględziny układów na obiekcie

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest analiza i koncepcja rozwiązania problemu z działającą wentylacją na poziomie kortów squash w Hali Sportowej w Tarnowskich Górach wraz z przygotowaniem dokumentacji niezbędnej do przeprowadzenia przetargu na wykonanie modernizacji tej części instalacji i wstępna kalkulacją kosztów.

Lokalizacja: Hala Sportowa w Tarnowskich Górach, ul. Obwodnica

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest analiza i ocena instalacji wentylacji obsługującej korty squash w zakresie instalacji i urządzeń obsługujących tą część obiektu. Ocena posłuży do określenia zakresu niezbędnych prac modernizacyjnych, wraz z oszacowaniem kosztów tych robót, przygotowania niezbędnych materiałów pozwalających Zamawiającemu przeprowadzić postępowanie zmierzające do wyboru Wykonawcy.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Korty squash zlokalizowano na II piętrze budynku hali sportowej w Tarnowskich Górach zrealizowanej w 2014 roku, bezpośrednio pod dachem hali. W tym obszarze zgrupowano po 2 korty z przylegającymi do siebie ścianami przednimi – łącznie 4 korty. Korty stanowią wydzieloną przestrzeń – z tym, że ściany boczne i przednie wyprowadzone są do wysokości ok. 5,6 m, a ściana tylna do wysokości ok. 2.1 m

W okresie zimowym przewidziano temperaturę obliczeniową $t_i=16^{\circ}\text{C}$ – temperaturę przyjęto jako limit do obliczenia strat ciepła.

Dla okresu letniego przewidziano temperaturę obliczeniową $t_i=24^{\circ}\text{C}$. Oczekiwana temperatura w okresie letnim miały zapewnić klimakonwektory 4 rurowe. Na etapie inwestycji zrezygnowano z zabudowy klimakonwektorów czterorurowych na rzecz dwururowych (tylko funkcja grzewcza), dodatkowo wyposażając korty w klimatyzatory typu split. Powietrze wentylacyjne po ogrzaniu w centrali nawiewnej dostarczane jest w obszar kortów poprzez standardowe anemostaty nawiewne zlokalizowane na wysokości ponad 5 m ponad poziomem podłogi.

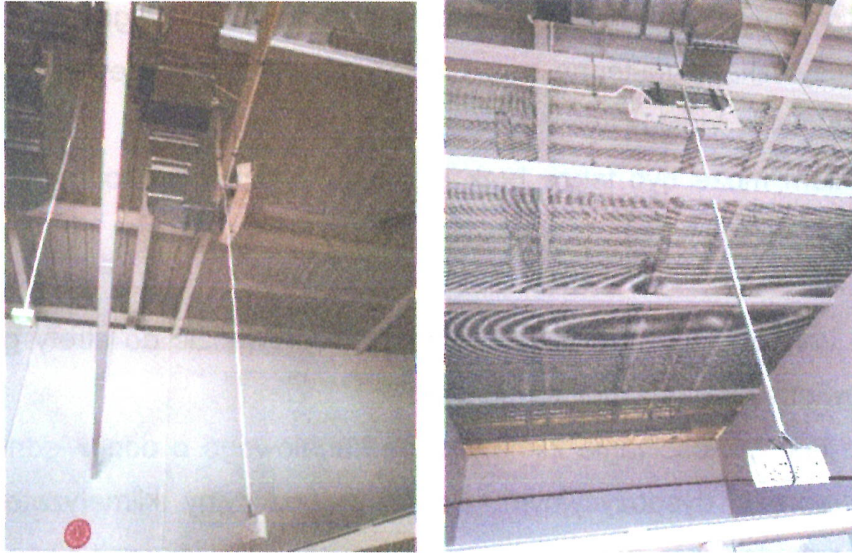
Źródłem powietrza jest centrala nawiewna TA 2000, zlokalizowana w wentylatorowni na poziomie technicznym.



Centrala nawiewna

Zgodnie z protokołem pomiarów wykonanych przez Wykonawcę na etapie inwestycji, do poszczególnych kortów dostarczane jest od 185 do 200 m^3/h . Zgodnie z tymi pomiarami - w rejon widowni (od strony północno-zachodniej) nawiewane jest powietrze w ilości 530 m^3/h .

Rodzaj zastosowanych anemostatów praktycznie uniemożliwia oddziaływanie powietrza wentylacyjnego w przestrzeń przebywania grających zawodników.



Klimakonwektor i jednostka wewnętrzna klimatyzatora

Moc chłodnicza uzyskiwana przez jednostki jest związana z długością linii freonowych (producent podaje maksymalną długość linii freonowej 25 m) i faktyczną ilością czynnika chłodniczego. Zastosowane urządzenia i ich lokalizacja minimalizuje faktyczne oddziaływanie na strefę przebywania grających zawodników.

5. ANALIZA I KOCEPCJA ROZWIĄZAŃ

Zastosowany typ anemostatów wykorzystywanych do nawiewu powietrza na korty ma znikomą zdolność oddziaływania na strefę przebywania zawodników, co wynika z zasięgu strugi powietrza i wysokości zamontowania elementów nawiewnych.

Miejsce zabudowy klimakonwektora kanałowego (elementów nawiewnych) i jednostki wewnętrznej klimatyzatora ma znikomą zdolność oddziaływania na strefę przebywania zawodników. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym uzyskanie zadawalających efektów pracy jest:

- zastosowanie kratki nawiewnych o ograniczonym zasięgu strugi, których zadaniem miało być dostarczanie obrobionego w klimakonwektorze powietrza do strefy przebywania zawodników,

6. WYKAZ CZYNNOŚCI I NIEZBĘDNYCH PRAC

Wykaz niezbędnych prac:

- zinwentaryzowanie pomieszczeń oraz opracowanie podkładów w wersji elektronicznej w formacie .dwg na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej,
- opracowanie dokumentacji projektowej w branży elektrycznej,
- opracowanie koncepcji
- po zatwierdzeniu koncepcji przez Zamawiającego - opracowanie dokumentacji projektowej w branży klimatyzacyjnej,
- demontaż istniejącej instalacji wentylacji,
- demontaż istniejących klimatyzatorów z uwzględnieniem możliwości montażu jednostek w innym miejscu - w tym ściągnięcie gazu, przekazanie do utylizacji,
- wykonanie niezbędnych robót elektrycznych,
- zabudowa nowych urządzeń (jednostek wewnętrznych i zewnętrznych),
- wykonanie nowych linii freonowych,
- wykonanie próżni, napełnienie instalacji freonem
- zabudowa niezbędnych pompek skroplin,
- uruchomienie układów,
- zabudowa jednostek zewnętrznych na dedykowanych do istniejącego pokrycia dachowego z zachowaniem gwarancji na pokrycie dachowe