

# 書面質問答辯書

질 문 : 김 봉 권 의원

관련부서 : 체육시설관리사업소

泗 川 市

## 답 변 서

질 문 : 김 봉 권 의원

질문내용 : 삼천포 실내체육관 시공과 관련

○ 건립계획시기부터 현재까지의 도출된 문제점과 그 대책?

답변내용

○ 김봉권 의원님께서 질의하신 삼천포 실내체육관 시공과 관련한 냉.난방시설의 문제점과 그대책 및 방송시설(방음시설) 그리고 내부 천정 단열에 대하여 답변을 드리겠습니다.

○ 먼저 냉.난방 관련시설에 대하여는

○ '94.1.14일자 실내체육관 건립 계획에 의거 신축모형 공모에 참여한 (주)종합건축설계사무소 건원의 작품이 '94.3.18일자 공모 작품 심의결과 당선작으로 선정되어 그 작품을 기초로 검토 보완하여 용역한 본설계에 의하여 현시설이 건립하게 된 것입니다

○ 당시 공모당선 작품의 내용중 냉.난방시설은 냉방은 용량 150RT규모의 이중효용 흡수식 냉동기 1대이며, 난방시 용량은 1ton/h 노동연관식증기보일러 1대로 되어 있었습니다. 또한 우리시에서 '94. 7.25일에 발주한 실시설계용역 과업지시서에도 냉.난방설비의 도면 및 설계내역서를 작성토록 되어있었으나 '94.11월 납품한 실시설계서에는 경기장을 제외한 실내룸(사무실, 선수대기실, 샤워실등)에 난방시설(온수보일러)로만 설계되어 납품되었습니다.

○ 납품한 실시설계에 경기장내의 냉.난방설비가 포함되지 않은 사유는 당시 설계사무소측의 담당설계사의 답변에 의하면 설계도중 냉.난방시설의외주 납품견적서의 금액이 과다(약2억원)하여 건립에 따른 시설비가 증액되는 관계로 인하여 발주처의 의견을 요청한바 현재의 예산으로는 시 재정상 더 이상의 예산 확보가 곤란하므로 차후 냉.난방시설은 팩키지형으로 설치한다고하여 설계에서 제외하여 납품되어 현재의 건물로 건립되었습니다.

○ 따라서 현재의 냉.난방시설을 설치하려고 할 당시에는 냉.난방시설업자 등을 대상으로 기술자문을 구하여 실내공간 1,000평을 기준으로 팩키지형 냉.난방용량 100평형 9대를 들여 놓게 된 것입니다.

냉.난방기 9대의 구입비는 76,400천원으로써 그중 냉방기 대금 62,460천원(1대당 6,940천원)과 난방 히팅코일 장착비 7,128천원 그리고 전기 시설비 및 기타 부대경비 6,812천원 중에서 난방부분 전기 시설비가 880천원 정도 증액되었습니다.

냉방방식은 프레온 가스를 냉매로 하는 방식으로 1대당 냉방능력 48,000kcal이며 9대를 동시 가동시 432,000kcal로써 응모계획열량 150rt에 근접하는 냉방능력(130rt)입니다.

○ 그리고 냉방능력에는 법정냉동능력과 상용냉동능력이 있습니다.

법정냉동능력은 고압가스안전관리법에 의하여 표준조건의 표준회전속도에서 압축기의 토출량을 기준으로 표시한 능력으로서 체육관에 설치된 실외기 1대당 법정냉동능력은 7.4RT로 나타납니다. 그러나 일반적으로 통용되는 냉방능력을 RT로 환산할 경우 상용냉방능력으로 표시되고 있으며, 실제 기업체 제품에 명기되어 통용되어 납품되고 있는 제품 또한 상용냉방능력으로 거래되어 사용되고 있는 실정입니다. 상용냉동능력은 한국냉동공조공업협동조합에서 일반적으로 압축기(에어컴프레사)의 사용동력 1마력당 1RT의 냉동능력으

로 개략 사용하고 있는 것으로 현 체육관에 사용되고 있는 컴퓨터사의 사용동력은 15마력으로 15RT라고 할수 있으며 또한 실외기의 상용냉방능력은 48,000kcal로서 실내기와 같은 능력을 갖추고 있습니다. 그리고 난방시 필요한 열량을 얻기 위하여는 1대당 소비전력이 60kw 정도로 9대 모두 가동시 540kw의 전력이 필요하게 되어 현재의 체육관 계약전력(250kw)에 크게 부족하여 전력부족에 따른 용량증설이 필요하며, 증설비 50,000천원 정도와 또한 용량증설로 인하여 발생하는 유지관리비(증설인입공사비, 기본요금상승 등)등이 과다하게 소요되는 문제점이 발생합니다.

○상기와 같은 문제점의 보완대책으로는

현재 설치된 냉방기는 그대로 사용하고 난방만 중앙공급식으로 설치 하는 방법과 전체를 개수하는 방법이 있습니다.

-첫째 현재의 설치된 냉방기는 그대로 사용하고 난방만 중앙공급식(증기식 스팀보일러)으로 설치하는 방안으로 시설비는 85,000천원정도 소요되며, 소비전력 냉방190kw 난방 30kw만으로도 가능할 것으로 사료됩니다.

-둘째 현재의 냉난방시설을 전면 중앙공급식으로 개수할시 전력은 50kw정도의 적은 용량만으로도 가능하나 냉난방기 설치시 10평 정도의 기계실공간과 외부냉각탑등 기타 부대시설 설치로 현 기계실에는 설치가 불가하여 건물외곽에 기계실을 따로 신축하여야만 가능합니다. 그러나 이방법은 2억원정도의 많은 시설비가 소요되며 건물외곽 기계실 공간확보에도 애로가 있습니다.

-따라서 현재의 시설을 전면 개수하기 보다 냉방기는 현 시설을 그대로 사용하고 난방시설만 중앙집중식으로 개수한다면 난방의 효율성도 기할 수 있을것으로 사료되어 이 방안을 대안으로 제시하오니 검토하여 주시기 바랍니다.

○ 다음으로는 방송설비에 대하여 말씀드리겠습니다.

○ 방송설비는 '94.11월 설계서 납품 당시 확보예산의 부족으로 추가 사업으로 분리하여 '96. 2. 1일 발주하여 '96. 2.15 완료한 시설로써 집행예산액은 62,550천원으로 설치되었습니다. 설치중 이시설의 시험방송이라고도 할수 있는 '96. 2. 9일 시정보고대회시 방송장비로서 활용하였으며, 그후 수회에 걸쳐서 본 시에서 허가하여 사용한 행사에서 본 체육관에 설치된 방송장비를 사용하여 문제점이 없었으나 금번 '96.10.15일 민방위재난관리과에서 추진한 주민신고홍보 및대민봉사활동에서는 방송장비의 미숙한 운영으로 행사에 지장을 초래하였음을 인정하오며, 차후 이러한 일이 발생되지 않도록 하겠습니다.

○ 그리고 방음시설은 현 체육관 실내공간 건물규모가 가로54m 세로 50m 높이16m로 건립된 전용 체육공간으로 설계되어 시공된 건물입니다. 이와같은 건물구조로 인하여 실내에는 유공흡음재료를 사용하여 시공하였지만 동.남.북쪽 방향에 유리로 된 재료와 실내벽면의 콘크리트구조물등으로 인하여 음향의 하울링(메아리현상)이 발생되고 있으나 방송시설자체 하울링제거 기기사용으로 청중에게 최적의 음 전달을 위하여 최선을 다하고 있습니다.

○ 다음은 지붕 단열에 대하여 말씀드리겠습니다.

현재 체육관 지붕은 75mm두께의 텍크판넬과 2.5mm 두께인 시트 방수재로 사용되고 있는 관계로, 의원님께서 지적하신 지붕 단열처리에 대하여는 지붕재의 구조가 일차적으로 2.5mm시트방수재를 덮어 방수처리하고 이차적으로 텍크판넬부분(별첨) 실외측은 강철판, 75mm 유리섬유 및 실리콘폴리에스트강판으로 3중 처리하여 직접적인 외부와의 공기접촉으로 인한 열손실을 최소화 하도록 설계된 것이오니 이점 양지하여 주시기 바랍니다.