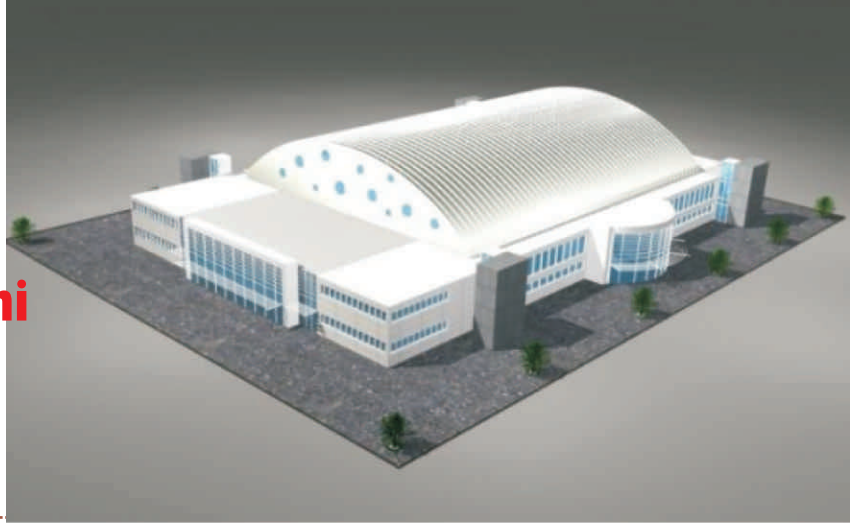


## Bornova Buz Pateni

Elk. Elo. Müh. Seyhan Çetin  
seyhan.cetin@emo.org.tr



Bornova Aşık Veysel Rekreasyon Alanında yer alan Buz Pateni tesisi 28 Eylülde açıldı. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yapımı tamamlanan 231 dönüm rekreasyon alanı içerisinde 5.000 kişilik amfiteyatrosu, suni gölet, sosyal tesisler ve spor sahaları bulunmaktadır. Açılışı yapılan olimpik buz pateni ve buz hokeyi salonu bundan böyle buz sporlarının kentimizde de yapılmasına olanak sağlayacaktır.

Buz pateni sahası VIP, engelli, basın ve seyirci tribünlerinden oluşan 1.751 izleyici koltuğuna sahiptir. Binada teknik tesisat odaları, soyunma odaları, antrenör odaları, kondisyon salonu, hakem odaları, sauna, paten kiralama bölümü, kulüp odaları, ses ışık kumanda odası, yayın odaları ve kafeterya bulunmaktadır.

Buzun oluşturulması için gerekli olan etilen-glikol karışımı soğuk su, 2 adet 361 kW gücündeki split kondenserli hava soğutmalı soğutma grubundan elde edilmektedir. Etilen glikol-su karışımı cihazdan -12 °C'de çıkar ve -8 °C olarak cihaza giriş yapar. Pistin altında tesis edilen yaklaşık 26.000 metre düşük sıcaklıklara dayanabilen Pxa boruların içerisinde, split kondenserli grupta -12 °C'ye kadar soğutulan

etilen glikol-su karışımı dolaştırılır. Pist yüzeyinin sıcaklığı -4C° nin altına düştükten sonra pist yüzeyine yumuşatma cihazından çıkan sertliği düşürülmüş, yumuşak su serpilir. Pist yüzeyindeki su yavaş yavaş donmaya başlar. Pist yüzeyi tekrar sulanır. Buz kalınlığı 3,5~4 cm'ye ulaşana kadar bu işlem devam ettirilir. 1.830 m<sup>2</sup> olan pist yüzeyinde yaklaşık 72 m<sup>3</sup> su kullanılmaktadır.

Donma süresi split kondenserli grubun gücüne, ortam koşullarına (hava sıcaklığı, nem, vs.), boru imalatlarının kalitesine göre değişkenlik gösterir. Soğutulan Pxa borularının alt katmanında toprak donma hattı bulunmaktadır. Bu işlemin amacı -12 °C'de dolaşan karışımın altında bulunan toprağın donmasını engellemektir. Bu hatların içerisinde 50 °C de yine etilen glikol-su karışımı dolaştırılmaktadır.

Buz pistinin nem ve sıcaklığını ayarlayan nem alma cihazının gücü 432 kW tır. Nem alma cihazı iç mekandaki havayı emer, cihazın içinden geçirerek istenilen nem ve sıcaklık değerine getirir, işlenmiş olan havayı iç mekana üfleyerek yüksek nem ve ısıdan kaynaklanabilecek problemleri ortadan kaldırır.

Binada ısıtma, soğutma, nem

alma ve buz oluşturmayla ilgili mekanik donanımın tümü otomasyon sistemi ile izlenip kontrol edilmektedir. Binadaki devir daim (sirkülasyon) pompaları, yangın pompaları (bir adet dizel bir adet elektrikli), hidroforlar, üç adet su soğutma grubu (chiller grubu), iki adet kazan, ısı alışveriş üniteleri (eşanjörler), iklimleme santralleri, nem alma santrali, iklimleme sistemi çatı üniteleri (rooftop üniteler), aspiratörler, tribünlere yönelik jet nozullar ve tüm fan coiller bina otomasyon sistemine bağlanarak sıcaklık kontrolü, çalışma durumu bilgisi, arıza izleme bilgileri ve kumandaları teknik oda'da bulunan otomasyon bilgisayarıyla yapılmaktadır.

Tüm elektrik ve mekanik donanıma ait motor güç panoları (MCC panoları) yanında tesis edilen DDC panolarına motor çalışma, otomatik/manuel çalışma durumu, termik arıza, kumanda ekipmanları, sıcaklık, fark basınç, donma, hava kalitesi bilgilerini sağlayan duyar elemanlar ve vana ile damper servo motorları bağlanarak minimum kablaj gözetilerek sadeleştirilmiş bağlantılar ile çözülmesi sağlanmıştır. Tüm fan coiller ve nem alma santrali lonworks, iklimleme sistemi

çatı üniteleri çatı (rooftop üniteler) modbus haberleşme ağına bağlanarak üst düzeyde bütünleşme sağlanmıştır. Fan coil termostatlarının merkezi sisteme bütünleşik duruma getirilmesiyle tüm binada genel alanların sıcaklıkları izlenebilmekte, sıcaklık ayar değeri, fan kademe kontrolü, vana pozisyonu sadece lokal olarak değil uzaktan da izlenip değiştirilebilmektedir. İstenmesi durumunda tüm bu sistemlere internet üzerinden erişme ve kontrol etme olanağı bulunmaktadır. Sonuç olarak binada konforun yanında hem su hem de hava sıcaklığı denetiminin hassas olarak her noktada yapılmasıyla tasarruf sağlanmakta ve en az işgücüyle tüm noktalar izlenip kontrol edilebilmektedir.

Buz pateni salonunun kurulu gücü 2004 kW olup, tesiste 10.5/0.4 kV 2000 kVA kuru tip özel trafo tesis edilmiştir. Yedek güç kaynağı olarak 1250 kVA (prime) gücünde jeneratör bulunmaktadır. Enerji dağıtım sistemi jeneratör devreye girdiğinde yüklerin bir kısmı devre dışı kalacak şekilde tasarlanmıştır. Buz pateni tesisinin sığınağı için ayrı olarak 30 kVA jeneratör tesis edilmiştir.

Binada temel topraklama uygulaması yapılmıştır. Yıldırımdan korunma sistemi için faraday kafesi tesis edilmiştir.

Yangın algılama sistemi analog adresli 4 çevrimli yangın ihbar santrali ile yapılmıştır. Çevrimler üzerinde 200 adet optik duman dedektörü, 35 adet yangın ihbar butonu ve 25 adet siren bulunmaktadır. Tüm koridorlar, fuaye, VIP girişi, buz pisti sporcu girişleri, tribünler ve bina çevresi 61 adet harici ve dahili tip day night kameralar ile 5 adet DVR cihazına kaydedilip, 2 ayrı merkezden kontrol edilebilmektedir.

Pist dışındaki mahallerde genel müzik yayını ve acil anons sistemi 200 adet gömme ve dahili tip hoparlör kullanılarak yapılmıştır.

Tesisin giriş bölümünde; turnuvalarda, uluslararası karşılaşmalarda ve gösterilerde kullanılmak üzere 10 adet turnikeli geçiş sistemi vardır. Her turnike üzerinde 1 adet optik barkod okuyucu terminal bulunmaktadır. Bu turnikeler bir otomasyon yazılımı ile kontrol edilmektedir. Otomasyon yazılımı kullanıcılara online olarak tüm hareketleri, kullanım durumlarını, kayıt, kayıt düzeltme, silme işlemlerini, satış operasyonlarını ve giriş hareketlerini ekranda takip olanağı sağlamaktadır. Otomasyon sayesinde bilet tasarımı da yapılabilmektedir. Buz hokeyi karşılaşmalarında kullanılmak üzere uluslararası standartlarda sayısal

skor tabelası (skorbord) sistemi mevcuttur.

Buz pateni salonu oldukça kapsamlı ses, ışık ve görüntü sistemleriyle donatılmıştır. Salonun çatısına her biri 10 ton yük taşıyabilen 4 adet motor askı sistemi ile asılmış 6x6 m ölçülerine sahip metal konstrüksiyon küp bulunmaktadır. Küpün karşılıklı iki tarafında 400x300 cm yüksek kazançlı projeksiyon perdesi ile yüksek aydınlatma düzeyinde bile görüntü verebilen 6500 ansi lümen projeksiyon cihazı bulunmaktadır. Saha kenarında bulunan 2 adet renkli dome kamera, oyun ya da gösteri anında saha içindeki görüntüyü ekrana aktarma olanağı sağlamaktadır. Ses ışık kumanda odasında bulunan CD/DVD okuyucusu aracılığıyla da küp ekranında tanıtım, reklam v.s. uygulamalar yapılabilmektedir.

Kübün alt kısmında ise dijital prosesörlü aktif line array hoparlörler, aktif hoparlörler ve subbass hoparlörler mevcuttur. Salonun tavanına yürüme yolu tesis edilmiştir. Bu yürüme yolunda mekanik cihazlar ile artistik patinaj gösterilerinde kullanılmak üzere 8 DMX kanallı led boyama ve hareketli (movinghead) spotları, salonun dört köşesinde de takip spotları bulunmaktadır. Tüm ses, ışık ve görüntü ekipmanları bir kumanda odasından kontrol edilmektedir. Naklen yayın sisteminin altyapısı da oluşturulmuştur.

İzmir Buz Pateni Salonu, Türkiye'nin en gelişmiş teknolojisine sahip buz sporları salonudur. Dileğimiz, İzmir'in bu tesisle uluslararası organizasyonlara ev sahipliği yapması ve buz sporlarına katkı sağlayacak sporcuların yetiştirilmesidir.

