

LEED V4

İNŞAAT İÇ ORTAM HAVA
KALİTESİ YÖNETİM PLANI



IEQ KREDİ 3: İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ YÖNETİM PLANI

AMAÇ VE GEREKLİLİKLER

İnşaat sahasında çalışmalar sırasında çıkan, toz vb kirleticilerin inşaat çalışanlar ve bina kullanıcılarına zararını önlemek temel amaçtır.

- ▶ İnşaat sırasında SMACNA IAQ Guidelines'a uygun imalat yapılmalıdır.
- ▶ İnşaat sırasında çalıştırılan havalandırma sistemlerinin, tüm dönüş hava kanallarına ASHRAE 52.2-2009 standardında MERV8 (F5) sınıfında hava filtresi takılmalı ve inşaat bittikten sonra bu filitreler MERV 13 (F7) ile değiştirilmelidir.
- ▶ İnşaat başlamadan önce, SMACNA kriterlerine uygun, İç Ortam Hava Kalitesi Planı (IEQ Plan) hazırlanmalıdır. Plan aşağıdakileri içermelidir:
 - ▶ HVAC Koruması
 - ▶ Kaynak Kontrolü
 - ▶ Geçitlerin Kapatılması
 - ▶ Temizlik ve Planlama



IEQ KREDİ 3: İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ YÖNETİM PLANI

GEREKLİLİKLER

Nem Kontrolü: Yerinde ve kurulu olan nem emici malzemeleri nem hasarından korumak için bir nem kontrol planı geliştirin ve uygulayın. Üzerinde mikro biyolojik ortam oluşmuş ve büyümüş herhangi bir malzemeyi uygun bir şekilde bina dışına çıkartın ve yeni, hasar görmemiş malzemelerle değiştirin. Ayrıca uyguladığınız stratejiler, binayı neme karşı korumak yanında bina kullanıcılarını küf ve mantar sporlarına maruz kalmasını önlemelidir. Depolanan Malzemelerin Korunması: Depolanan malzemeler toz, nem gibi olumsuz koşullardan korunmalıdır, palet üzerinde ve özerleri paketli olmalıdır.

Zararlı Partiküller: İnşaat sırasında, ASHRAE 52.2-2007 tarafından belirlenen açılımı MERV 8 sınıfında (F5) filtre kullanılmalıdır. İnşaat sırasında kalıcı olarak kurulu hava taşıma ekipmanını kullanmayınız. Kullanımdan hemen önce, tüm filtreleri üreticinin önerilerine uygun olarak kurulan son tasarım filtreleme sınıfı ile MERV 13 veya (F7) ile değiştirin.

VOC, Uçucu Organik Bileşikler: Emici materyallerin VOC emisyonlarına maruz kalmasını en aza indirmek için inşaat prosedürlerini programlayın. "Kuru" materyalleri saklamadan veya monte etmeden önce boyama ve sızdırmazlığı tamamlayın; bunlar kirleticileri biriktirebilir ve zamanla serbest bırakabilir. Yakıtları, solventleri ve diğer VOC'leri emici maddelerden ayrı olarak saklayınız.



IEQ KREDİ 3: İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ YÖNETİM PLANI

STRATEJİLER

- **HVAC-Havalandırma Sistemlerinin Korunması:** İnşaat firması tüm havalandırma ekipmanların toz ve uçucuların kokusundan koruyacaktır. Havalandırma kanal imalatı sırasında kanalların açık ağızları vardiya sonunda plastik örtü ile kapatılacaktır. Eğer inşaat devam ederken havalandırma sisteminin çalıştırılması gerekiyorsa tüm dönüş kanalları kapatılarak sistem %100 taze hava modunda çalıştırılacak veya dönüş kanalı ağızlarına en az G4 verimlilikte hava filtreleri takılacaktır. Ayrıca mekanik odalar malzeme depolama amaçlı kullanılmayacaktır.
- **Kaynak Kontrolü:** İnşaat firması iç mekana uçucu kimyasal yayabilecek tüm malzemelerin (boya, yapıştırıcı vb.) depolama alanlarını diğer malzemelerden ayıracaktır. Bu tip malzemelerin hava kanallarının imalatının devam ettiği bölgelerde depolanması engellenecektir. İnşaat sırasında toz, pislik, duman, kimyasal vb iç hava kalitesini etkileyecek maddelerin ortaya çıktığı inşaat aktivitelerinin yapıldığı yerlerde aynı anda kanal imatları veya bu tip kimyasalları bünyesinde tutabilecek malzemelerle (alçıpan, izolasyon, akustik panel vb) imalat yapılmayacaktır.
- **Geçitlerin Kapatılması:** İnşaatı biten mekanlarda, devam etmekte olan mekanlar geçici önlemlerle birbirinden ayrılacak ve biten mekana toz, pislik ve uçucu kimyasalların geçişi engellenecektir.
- **Temizlik Yapılması:** İnşaat firması, inşaatın genel temizliğinden ve depo alanlarının tozdan, nemden ve pislikten arındırılmış olmasından sorumludur. Periyodik ve sıklıkla malzeme depo alanlarını temizleyecek ve genel inşaat temizliğine azami özen gösterecektir.
- **Zaman Planlama:** Yüklenici iş programını IQE planının gerekliliklerini düşünerek oluşturacaktır. İç hava kalitesini etkileyebilecek aktiviteleri diğer aktivitelerden mümkün olduğunca ayırmalıdır.

IEQ KREDİ 3: İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ YÖNETİM PLANI

STRATEJİLER

- Yürüme Yolu ile Kirliliğin Taşınmasının Engellenmesi:
- Geçici Nemlendirme Yapılması:
- İnşaat Personeli Eğitimi:

Bu planın oluşturulması için örnek bir IEQ planı İnşaat firması ile paylaşılmıştır. Bu plan hazırlanacak ve inşaat süresince kullanılacaktır. Yüklenici bir personelini (inşaat mühendisi) IEQ konularında görevlendirecektir. Bu kişinin tek görevi bu olmayacak, inşaatteki diğer görevleri yanında IEQ planını da kontrol edecektir.

IEQ sorumlusu her hafta fotoğraflama yapacak, denetleme raporunu her ay dolduracak, imzalayacak ve ekleriyle bu raporlar raporlamalarda kullanılmak üzere muhafaza edilecektir.



IEQ KREDİ 3: İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ YÖNETİM PLANI

Örnek Uygulama Fotoğrafları



IEQ KREDİ 3: İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ YÖNETİM PLANI

GEREKLİ DOKÜMANLAR

Dokümantasyon	Tüm Projeler	Hastaneler
Sigara yasağı politikasını vurgulayan IAQ yönetim planı veya ayrıntılı kontrol listesi	✓	
Sigara yasağı politikasını vurgulayan EQMP (İç Çevre Kalitesi Yönetim Planı) veya detaylı kontrol listesi		✓
Emici malzemeler için koruma önlemlerini tanımlayan anlatım	✓	✓
İç hava ve çevre kalitesi için alınan önlemlerin açıklamalı fotoğrafları	✓	✓
Filtrelerin kayıtları	✓	✓

IEQ KREDİ 3: İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ YÖNETİM PLANI

REFERANS STANDARTLAR

- ▶ ASHRAE Standard 52.2–2007
- ▶ CEN Standard EN 779–2002
- ▶ Sheet Metal and Air-Conditioning National Contractors Association (SMACNA) IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2nd edition, 2007, ANSI/SMACNA 008–2008 (Chapter 3)
- ▶ British Standard 5228—2009
- ▶ Infection Control Risk Assessment (ICRA) Standard, published by the American Society of Healthcare Engineering (ASHE) and the U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
- ▶ NIOSH, Asphalt Fume Exposures During the Application of Hot Asphalt to Roofs, Publication No. 2003-112
- ▶ ISO 4224 Ambient air—Determination of carbon monoxide—Nondispersive infrared spectrometric method
- ▶ ISO 7708 Air quality—Particle size fraction definitions for health-related sampling
- ▶ ISO 13964 Air quality—Determination of ozone in ambient air—Ultraviolet photometric method
- ▶ U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor Air, IP-1: Volatile Organic Compounds, IP-3: Carbon Monoxide and Carbon Dioxide, IP-6: Formaldehyde and other aldehydes/ketones, IP-10 Volatile Organic Compounds
- ▶ U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air, TO-1: Volatile Organic Compounds, TO-11: Formaldehyde, TO-15: Volatile Organic Compounds, TO-17: Volatile Organic Compounds
- ▶ ASTM D5197–09e1 Standard Test Method for Determination of Formaldehyde and Other Carbonyl Compounds in Air (Active Sampler Methodology)