



KAMU BİNALARINDA DEPREM DAYANIMI VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ PROJESİ
(KADEV PROJESİ)
WB/CS-DESSUP-02

HATAY MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY

Spor Bilimleri Fakültesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Veteriner Fakültesi

İS SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ PLANI

Mayıs 2024

İÇİNDEKİLER

1. Terimler& Kısaltmalar	1
2. Amaç.....	2
3. Kapsam.....	2
4. Yasal Mevzuat	3
5. Yönetimin Taahhüdü ve İSG Hedefleri	6
5.1 Yönetim Taahhüdü	6
5.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası	7
5.2.1 İSGP ile İlgili Temel Stratejiler	8
5.3 Hedefler	8
6. Proje Bilgileri.....	9
6.1 Genel Bilgiler	9
6.1.1 Proje Kapsamındaki Binalar	12
6.2 İnşaat Öncesi Bilgiler& Vaziyet Planları	20
6.3 Genel Şantiye Kuralları.....	20
7. İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu	26
7.1 Müşavir	26
7.1.1 Proje Müdürünün Görevleri	26
7.1.2 İSG Uzmanının Görevleri	27
7.1.3 İşyeri Hekiminin Görevleri.....	29
7.1.4 Teknik Uzmanların İSG Görevleri.....	32
7.1.5 Sosyal Uzmanın İSG Görevleri.....	32
7.1.6 Destek Personelinin Görevleri	32
7.2 Yüklenici Firma	33
7.2.1 İşveren & İşveren Vekilinin Görevleri.....	33
7.2.2 İSG Uzmanının Görevleri	33
7.2.3 Yüklenici İşyeri Hekiminin Görevleri	34
7.2.4 Teknik Uzmanların Görevleri	34
7.2.5 Çalışan Temsilcisinin Görevleri	34
7.2.6 Destek Personelinin Görevleri	34

8. İşlerin Yönetimi	35
Genel İş Programı ve Çapraz İletişim	35
8.1 Çalışma Yöntemleri	37
8.1.1 Yapısal Güçlendirme	37
8.1.2 Enerji Verimliliği Çalışmaları	64
a) Veteriner Fakültesi	64
b) İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	65
c) Spor Bilimleri Fakültesi	65
Enerji Verimliliği Çalışmalarında Alınması Gereken İSG Tedbirleri	66
Güneş Enerji Santrali Kurulumu Hakkında Bilgiler	68
9. Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi	90
9.1 Genel İnşaat Sahasını Etkileyen Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi	90
9.2 İşle Alakalı Muhtemel Riskler ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi ve Üçüncü Tarafra Olan Etkinin Değerlendirilmesi	90
9.3 İşlerin Zaman ve Yer Açısından Çakışmasından Kaynaklanan Riskler	90
10. İş Ekipmanları İhtiyacının ve Niteliklerinin Belirlenmesi	91
9.4 Koruyucu Donanım İhtiyacının Belirlenmesi	92
10.1.1 Toplu Koruma Sistemleri	92
10.1.2 Kişisel Koruyucu Ekipman	93
11. İş İzin Sistemi	94
12. Kilitleme Etiketleme (EKED)	94
13. Gözlem ve Denetim	95
14. Çalışan Eğitimleri	103
14.1 Personel Sağlık Durumları Takibi	103
14.2 Personel Mesleki Yeterlilikleri	103
15. Acil Durum Hazırlık	103
16. Kaza Olay Araştırma	109
Kaza sonrası dikkat edilmesi gereken hususlar;	110
17. İSG Bütçesi	111
18. EKLER	112
Ek 1 Trafik Planı, Toplum Sağlığı ve Güvenliği	112

Ek 2 İş İzni Formu.....	121
Ek 3 Kaza Bildirim Formu.....	122

TABLolar

Tablo 1: Fakülte Bilgileri	3
Tablo 2: Yasal Mevzuat Listesi (Kanunlar).....	3
Tablo 3: İlgili Yönetmelikler Listesi	4
Tablo 4: Anahtar Performans Göstergeleri.....	8
Tablo 5: Müşavir Bilgi Tablosu	9
Tablo 6: Yapılması Planlanan Çalışmalar	10
Tablo 7: Proje Kapsamındaki Binalar	12
Tablo 8: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Genel Bilgiler	14
Tablo 9: Spor Bilimleri Fakültesi Genel Bilgiler	16
Tablo 10: Veteriner Fakültesi Genel Bilgiler	18
Tablo 11: İş Planı.....	35
Tablo 12: Bina Güçlendirme & Altyapı İşleri Kontrol Tablosu	43
Tablo 13: Yapısal Güçlendirme İçin Risk Analizi.....	45
Tablo 14: Otopark Tipi PV Sistemi Bilgi Tablosu.....	68
Tablo 15: GES Kurulumu Kontrol Tablosu	70
Tablo 16: GES Kurulumu Risk Analizi.....	71
Tablo 17: Yoğuşmalı Kazan Kontrol Tablosu	76
Tablo 18: Kazan Kurulumu Risk Analizi	77
Tablo 19: Entegre Frekans Kontrollü İş Kontrol Tablosu ile Motorlu Pompa Kombinasyonlarının Montajı	80
Table 20: Motor Pompa Montajı Risk Analizi	81
Tablo 21: Mevcut Aydınlatma Elemanlarının LED Dönüşümünün Tamamlanması İşleri Kontrol Planı	84
Tablo 22: Aydınlatma Gereçleri Sistem Değişikliği Risk Analizi.....	85
Tablo 23: Sıhhi Tesisat Yalıtım İşleri Kontrol Planı.....	87
Tablo 24: Elektronik Bina Yönetim Sistemi ve Otomasyon Sistemi İşleri Kontrol Planı.....	88
Tablo 25 : Elektronik Bina Yönetim ve Otomasyon Sistemi Risk Analizi	89

Tablo 26: Toplu Koruma Sistemleri Listesi.....	92
Tablo 27: KKD Tablosu	93
Tablo 28: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kontrol Listesi	95
Tablo 29: İSG İzleme Planı.....	98
Tablo 30: Fakülte Binalarındaki YSC Lokasyonları	104
Tablo 31: Potansiyel Acil Durumlar	106
Tablo 32: İSG Bütçesi.....	111

ŞEKİLLER

Şekil 1: Proje Kapsamındaki Fakülteler.....	13
Şekil 2: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Binasına Ait Bloklar	15
Şekil 3: Spor Bilimleri Fakültesine Ait Bloklar	17
Şekil 4: Veteriner Fakültesine Ait Bloklar	19
Şekil 5: Organizasyon Şeması	26
Şekil 6: Faz Dedektörü Örnek Görsel.....	38
Şekil 7: Pat Test Etiketleri Örnek Görsel	38
Şekil 8: Ankraj Çubuklarının Çakılması Örnek Görsel	39
Şekil 9: Dış Cephe İskelesi Örnek Görsel	42
Şekil 10: GES Kurulum Alanı.....	69
Şekil 11: GES İnşaatı Trafik Güzergahı	69
Şekil 12: Mobil İskele Örnek Gösterim	83
Şekil 13: Örnek Kilitleme Etiketleme İstasyonu	95
Şekil 14: Hastane Yerleşim Planı	105
Şekil 15: Trafik Güzergahı Planı.....	113
Şekil 16: Konteynır Kentler Yerleşim Planı.....	114
Şekil 17: Öğrenci Yurtları Yerleşim Planı	115
Şekil 18: Etki Alanı Haritası	119
Şekil 19: Yerel Yerleşim Haritası	120

FOTOĞRAFLAR

Fotoğraf 1: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Üstten Görünümü	15
Fotoğraf 2: Spor Bilimleri Fakültesi Üstten Görünüm	17
Fotoğraf 3: Veteriner Fakültesi Üstten Görünüm.....	19
Fotoğraf 4: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.....	22
Fotoğraf 5: Spor Bilimleri Fakültesi	23
Fotoğraf 6: Veteriner Fakültesi	24
Fotoğraf 7: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Binası Trafik Planı	116
Fotoğraf 8: Spor Bilimleri Fakültesi Trafik Planı	116
Fotoğraf 9: Veteriner Fakültesi Trafik Planı	117

1. Terimler& Kısaltmalar

- ADM : Acil Durum Müdahale
- ADME : Acil Durum Müdahale Ekibi
- Alt Yüklenici : Yüklenici firma tarafından projenin bir kısmını yapmak üzere görevlendirilen firma.
- ÇŞİDB : Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
- DÖF : Düzeltici Önleyici Faaliyet
- EKED : Kilitleme Etiketleme
- GES : Güneş Enerji Santrali
- İSG : İş Sağlığı ve Güvenliği
- KADEV : Kamu Binalarında Deprem Dayanımı ve Enerji Verimliliği
- KKD : Kişisel Koruyucu Ekipman
- Kök Neden Analizi : Bir olayı, sorunu veya istenmeyen sonuçları tanımlarken/değerlendirirken; acil nedenlerin ötesine geçmek ve ele alındığında, gelecekte benzer olayların veya sorunların tekrarlanmasını önlemek için ana sebeplerin/unsurların belirlenmesi. (Düzeltici aksiyonlar; söz konusu ana sebeplerin/unsurların ortadan kaldırılması ya da düzeltilmesine odaklanmalıdır.)
- Majör : Büyük, Çok Önemli
- MKÜ : Mustafa Kemal Üniversitesi
- MSDS : Material Safety Data Sheet (Malzeme Güvenlik Bilgi Formu)
- Müşavir : NKY Mimarlık Mühendislik İnşaat ve Tic. Ltd. Şti.
- PAT : Portable Electrical Appliance Test (Taşınabilir Elektrikli Cihaz Testi)
- Proje : KADEV
- PV : Foto Voltaik
- YSC : Yangın Söndürücü
- Yüklenici : Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen ihale neticesinde, yapısal güçlendirme ve enerji verimliliği odaklı renovasyon faaliyetlerinin tamamını hayata geçirmekten sorumlu firma.

2. Amaç

Kamu Binalarında Depreme Dayanıklılık ve Enerji Verimliliği (KADEV) Projesi kapsamında,;

- Proje odaklı İnşaat süreci başlamadan önce Dış Ajanslardan elde edilmesi gereken Yüksek Tehlikeli İşleri kapsayan hizmetlerin tamamlanma beyanı,
- İnşaat faaliyetlerine ilişkin; tehlike ve risklerin, alınacak güvenlik tedbirlerinin belirlenmesi,
- Yapım sürecinde görev alacak personellerin asgari şartlarının belirlenmesi, söz konusu asgari şartları karşılamayanların görev almalarının engellenmesi, amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda;

- Yapısal güçlendirme ve renovasyon sürecine ilişkin yapım metodu ve risk analizi,
- Personel nitelik çizelgeleri,
- Saha çalışmaları öncesi, esnası ve sonrasına ilişkin kontrol/denetim yöntemleri,
- Kayıt formları ve metotları,
- Yararlanıcı kurumlar tarafından alınması gereken ek güvenlik tedbirleri
- Hizmetlerin saha teslimi öncesinde Dış Tedarikçi Kuruluşları (Doğalgaz Yerel Dağıtım Şirketi, Elektrik Yerel Dağıtım Şirketi, Yerel Yönetim Altyapı ve Teknik İşler Müdürlükleri) nezdinde Proje ve Kurallara uygun olarak mevzuata uygun olarak gerekli operasyonların tamamlanması

Bu doküman içinde tanımlanmıştır.

Müşavir tarafından hazırlanan bu İş Sağlığı ve Güvenliği Raporu, yüklenici firmaya proje bazlı operasyonlarla ilgili kendi İSG planını, Risk Değerlendirmelerini ve Yöntem Bildirimlerini hazırlaması gerektiği resmi kanallar aracılığıyla bildirilecektir. Bu işlem, Müşavir tarafından hazırlanan İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Planını referans alarak gerçekleştirilecektir.

3. Kapsam

Bu Plan, MKÜ Tayfur Sökmen Kampüsü'nde yer alan toplam 16.765 m2 inşaat alanına sahip Veteriner Fakültesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ile Spor Bilimleri Fakültesinde yapılacak yapısal güçlendirme, enerji verimliliği ve inşaat işlerini içermektedir.

Bu proje kapsamında yapılacak çalışmalar aşağıda anlatılmıştır. Bu belge aşağıda listelenen çalışmalarla sınırlıdır.

- Yapısal taşıyıcı elemanlarının güçlendirilmesi
- Enerji verimliliği çerçevesinde cephe ve cephe bileşenleri, mekanik ve elektrik sistem renovasyonları.
- Sürdürülebilir temiz enerji üretimi (otopark güneş enerji santralleri)

Tablo 1: Fakülte Bilgileri

<i>Kampüs</i>	<i>Fakülte No</i>	<i>Fakülte Adı</i>	<i>Blok Sayısı</i>	<i>İnşaat Tarihi</i>	<i>Kat Sayısı</i>	<i>İnşaat Alanı (m2)</i>
MKU Tayfur Sökmen Kampüsü	1	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	3	1998	Z+3	4.305
	2	Spor Bilimleri Fakültesi	3	1998	B+Z+3	4.582
	3	Veteriner Fakültesi	5	2002	B+Z+3	7.878
TOPLAM (m2)						16.765

4. Yasal Mevzuat

Planın hazırlanması sırasında takip edilecek temel ulusal iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı aşağıdadır.

Tablo 2: Yasal Mevzuat Listesi (Kanunlar)

	<u>NO</u>	<u>ONAY TARİHİ</u>	<u>RESMİ GAZETE SAYISI & TARİHİ</u>
İş Kanunu (Güncel Versiyon)	1475	25.08.1971	RG: 01.09.1971/13943
İş Kanunu	4857	22.05.2003	RG: 10.06.2003/25134
İş Mahkemeleri Kanunu	7036	12.10.2017	RG: 25.10.2017/30221
İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	6331	20.06.2012	RG: 30.06.2012/28726
Kabahatler Kanunu	5326	30.03.2005	RG: 31.03.2005/25772 M.
Mesleki Yeterlilik Kanunu	3308	05.06.1986	RG: 19.06.1986/19139
Mesleki Yeterlilik Kurumuna İlişkin Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun (Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanunu)	5544	21.09.2006	RG: 07.10.2006/26312
Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu	5510	31.05.2006	RG: 16.06.2006/26200
Sosyal Sigortalar Kanunu (Güncel Versiyon)	506	17.07.1964	RG: 29.07.1964/11766
Ürünlere İlişkin Teknik Düzenlemelerin Hazırlanması ve Uygulanması Hakkında Kanun	4703	29.06.2001	RG: 11.07.2001/24459
Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi (İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi)	207 A(III)	10.12.1948	RG: 27.05.1949/7217

Tablo 3: İlgili Yönetmelikler Listesi

	<u>RESMİ GAZETE SAYISI & TARİHİ</u>
Taşeronluk Yönetmeliği	RG: 27.09.2008/27010 Değ. 25.08.2017/30165
Çalışanların Gürültüden Kaynaklanan Risklerden Korunması Hakkında Yönetmelik	RG: 28.07.2013/28721
Çalışanlara Yönelik İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	RG: 15.05.2013/28648 Değ. 24.05.2018/30430
Çalışanların Sağlık Denetimine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik	RG: 20.01.2022/31725
Elle Taşıma İşlemleri Yönetmeliği	RG: 24.07.2013/28717
Hijyen Eğitim Yönetmeliği	RG: 05.07.2013/28698
İlk Yardım Yönetmeliği	RG: 29.07.2015/29429
İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	RG: 25.04.2013/28628 Değ. 18.02.2022/31754
İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumlulukları ve Eğitimi Hakkında Yönetmelik	RG: 29.12.2012/28512 Değ. 16.04.2020/31101
İş Kanununa İlişkin Çalışma Saatleri Yönetmeliği	RG: 06.04.2004/25425 Değ. 25.08.2017/30165
İş Kanununa İlişkin Fazla Mesai ve Fazla Saatlerle Çalışmaya İlişkin Yönetmelik	RG: 06.04.2004/25425 Değ. 25.08.2017/30165
İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	RG: 29.12.2012/28512
İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimi Hakkında Yönetmelik	RG: 20.07.2013/28713 Değ. 16.04.2020/31101
İşyerlerinde Acil Durumlar Yönetmeliği	RG: 18.06.2013/28681 Değ. 01.10.2021/31615
İşyerlerinde İş Durdurmaları Hakkında Yönetmelik	RG: 30.03.2013/28603 Değ. 11.02.2016/29621
Kişisel Koruyucu Donanımlar Yönetmeliği	RG: 01.05.2019/30761
İşyerlerinde Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanımına İlişkin Yönetmelik	RG: 02.07.2013/28695
Makine Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/EC)	RG: 03.03.2009/27158 Değ. 28.09.2014/29133
Mesleki Yeterlilik Kurumunca Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği	RG: 15.10.2015/29503
Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği	RG: 11.09.2013/28762

Tehlikeli ve Çok Tehlikeli İşlerde Çalıştırılan İşçilerin Mesleki Eğitimi Hakkında Yönetmelik	RG: 13.07.2013/28706 Değ. 11.05.2017/30063
Toz Kontrolü Yönetmeliği	RG: 05.11.2013/28812

5. Yönetimin Taahhüdü ve İSG Hedefleri

5.1 Yönetim Taahhüdü

NKY Mimarlık Mühendislik Ltd. Şti. yöneticisi olarak; Kamu Binalarında Sismik Güçlendirme ve Enerji Verimliliği projesinin, hazırlık ve uygulama aşamalarını kapsayacak şekilde projenin tamamlanmasına kadar geçen sürede, çalışanların ve diğer paydaşların sağlık ve güvenliğini öncelikli olarak göz önünde bulundurulacağını, yürürlükteki ilgili mevzuat hükümlerine ve tanımlanmış diğer gerekliliklere tam olarak uyulacağını, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik her türlü tedbirin zamanında alınacağını, tedbirler belirlenirken ve uygulanırken toplu koruma önlemlerine öncelik verileceğini, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim ve bilgilendirilmesine önem verileceğini, iş sağlığı ve güvenliği konusunda gerekli ve yeterli kaynağın sağlanacağı ve yapılması gerekli harcamalardan kaçınılmayacağını, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında çalışanların öneri ve fikirlerinin göz önünde bulundurulacağı, yönetim ve çalışanlar arasında iş sağlığı ve güvenliği alanında gerekli katılım, fikir alışverişi ve işbirliğinin sağlanacağını, planın bu şantiye koşulları, çalışanları ve diğer paydaşları için hazırlandığını, proje süresince uygulanacağını ve gerekli hallerde güncelleneceğini, projede görev alan en üst düzey yönetici de dahil olmak üzere her seviyedeki çalışana ve ziyaretçilere bu plan kapsamında üzerlerine düşen sorumlulukları konusunda yeterli bilgilendirmenin yapılacağını, taahhüt ederim.

Tarih : 30.04.2024
Ad&Soyad : Ömer ÜNLÜ

İmza :

5.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası

Ulusal ve uluslararası mevzuatlara uyup, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı sağlayarak;

- İş sağlığı ve güvenliği bilincinin tüm paydaşlarımız tarafından benimsenmesini ve sürekli gelişmesini sağlayacağız,
- İlgili tüm taraflara; İSG mevzuatları çerçevesinde her türlü tedbiri aldıracağız,
- Etkin risk değerlendirmesi ile iş kazalarını vuku bulmadan önce önlemek için çalışacağız,
- Çalışanlarımızı İSG konusunda mevzuat şartlarının üzerinde eğiteceğiz,
- Çalışanlarımızın; toplu iş sözleşmesi ve pazarlık haklarına saygı duyacak, bu yöndeki oluşumları destekleyeceğiz,
- İnsan Hakları Evrensel Beyanname, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) sözleşmeleri, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi, Birleşmiş Sürdürülebilir Kalkınma İçin Küresel Amaçlar Bildirgesi, Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) çokuluslu şirketler için rehber ilkelerini referans kabul edeceğiz.
- Her seviyede ziyaretçilerimizin, tedarikçilerimiz ve hizmet satın aldığımız firma çalışanlarının İSG kurallarına uymalarını sağlayacağız,
- Çalışanların kendilerini rahat, güvende ve çalışmaktan mutlu hissedecekleri sağlıklı bir ortam sağlayacak, akıl sağlığı sorunlarını ciddiye alarak, sorun ile karşılaşan tüm personeli destekleyeceğiz.

Tarih : 30.04.2024

Ad Soyad : Ömer ÜNLÜ

İmza :

5.2.1 İSGP ile İlgili Temel Stratejiler

- Yönetim kadrolarının liderliği,
- Görüş ve önerilerini almak suretiyle tüm çalışanların ISG gerekliliklerine ve problemlerin çözümüne dahil edilerek katkı vermelerinin sağlanması,
- İş kazası meydana gelmeden, tehlikeleri tanımlayıp yeterli kontrol faaliyetlerinin önceden planlanıp uygulanması,
- Tüm çalışanlarda İş sağlığı ve Güvenliği konusunda yeteli düzeyde bilinç ve motivasyonun oluşmasının sağlanması.

5.3 Hedefler

Kamu Binalarında Depreme Dayanıklılık ve Enerji Verimliliği (KADEV) DESSUP-02 Projesi kapsamında temel performans göstergeleri belirlenmiştir. Proje çalışması sırasında her ayın ilk haftasında bir önceki aya ait İSG Aylık Faaliyet Raporu Müşavir tarafından uygun görülen formata göre hazırlanarak İdareye sunulacaktır.

Performans kriterleri proje süresi boyunca sürekli olarak kümülatif olarak takip edilmektedir. Planlanan hedeflere göre elde edilen değerler aylık olarak analiz edilerek sapmalar tespit edilir ve gerekli düzeltici aksiyonlar başlatılır. Hedeflere ilişkin veri ve sonuçlar, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Aylık Faaliyet Raporu ile birlikte her ayın ilk haftasında danışmana iletilecektir..

Tablo 4: Anahtar Performans Göstergeleri

HEDEF TANIMI	NİCEL VERİ
Kayıp zamansız iş kazası sayısı (en fazla)	0
Kayıp zamanlı iş kazası sayısı (en fazla)	0
Ramakkala olay sayısı (en fazla)	2
Kaza sıklık oranı (KSO ¹) (en fazla)	60
Kaza Ağırlık Oranı (KAO ²) (en fazla)	0
Bu proje özelinde İSG eğitimleri	20 Birey-Saat
Bu proje özelinde yangın tatbikatı	1 Ad.
Bu proje özelinde deprem tatbikatı	1 Ad.
Bu proje özelinde yaralı kurtarma tatbikatı	1 Ad.

$$^1 \text{ KSO} = \frac{\text{Toplam Kaza Sayısı}}{\text{Toplam Çalışma Süresi (saat)}} \times 1.000.000$$

$$^2 \text{ KAO} = \frac{\text{Toplam Kayıp Gün Sayısı}}{(\text{Toplam Çalışma Günü} - \text{Çalışma Olmayan Gün})} \times 1.000$$

Performans ölçümü kapsamında yanıtlanacak sorular şunlardır:

- İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) hedeflerimize ulaşıyor muyuz?
- İSG mevzuatına uyumlu çalışıyor muyuz?
- Risk değerlendirmesi sonucu planlanan kontrol faaliyetleri, risklerin azaltılmasında etkili oluyor mu?
- Kazalar, ramak kala olaylar kayıt altına alınıyor mu? Tekrar etmemeleri için kaza araştırması ve kök neden analizi yapılıyor mu?
- Sahada (Yüklenici veya Müşavir tarafından) tespit edilen uygunsuzluklar/ihlaller için Düzeltici Faaliyetler planlanıp uygulamaya alınıyor mu?
- Uygulamaya koyulan Düzeltici Faaliyetler etkin mi?
- İhtiyaç doğduğunda, hazırlanan İSGP' de gerekli değişiklikler (revizyon) yapılıyor mu?
- Verilen eğitimler, çalışanlarda İSG bilinci ve motivasyonu oluşmasında etkili oluyor mu?

Müşavirin, Yüklenicinin İSG performansını takip edebilmesi için ihtiyaç duyacağı kayıtlar Yüklenici tarafından aylık bazda paylaşılacaktır:

- Kaza ve ramak kala olay raporları,
- Mevzuat gereği zorunlu olan eğitimlere ilişkin kayıtlar (eğitim kaydı, sertifika vb.)
- Makine/Ekipman Periyodik kontrol raporları (TÜRKAK tarafından akredite edilmiş A tipi muayene kuruluşunun hazırladığı raporlar)
- Yüklenici veya Müşavir tarafından kayıt altına alınan İSG ile ilgili uygunsuzlukların durumu (açık/kapalı, düzeltici faaliyet tanımı vb.)

6. Proje Bilgileri

6.1 Genel Bilgiler

Müşavir firmaya ilişkin bilgiler Tablo-5' de verilmiştir.

Tablo 5: Müşavir Bilgi Tablosu

Müşavir	NKY Mimarlık Mühendislik İnşaat ve Ticaret Ltd. Şti.	
İşyeri SGK Sicil No	271110202116853600607-45/000	
Adres	Aşağı Öveçler Mah. Lizbon Cad. No:49 Çankaya-Ankara	
Telefon/Fax	03122203095 - 03124735020	
Web Adresi	www.nky.com.tr	
İSG Uzmanı	Özkan Yüksel	B/254200
İşyeri Hekimi	Aytaç Köstem	27843

Tablo 6: Yapılması Planlanan Çalışmalar

Çalışma	İşin Genel Tanımı	Personel Sayısı (Fakülte başına ortalama olarak verilmiştir)	Çalışma Süresi-Gün (Her Fakülte için ortalama olarak verilmiştir)
Yapısal Güçlendirme	Duvar Yıkım & Söküm İşleri	5	7
	Elektrik ve Mekanik İşler	3	3
	Beton Yıkımı ve Temel Doldurma	5	7
	Sabitleme ve Testler	7	20
	Yeni Donatı Tesisi	7	20
	Kalıp ve Beton Dökümü	7	20
İnce İşler	Duvar Yapımı	4	15
	Alçı-Sıva	4	10
	Boya	5	15
	Döşeme	4	10
	Elektrik ve Mekanik Tesisat	7	20

Çalışma	İşin Genel Tanımı	Personel Sayısı (Fakülte başına ortalama olarak verilmiştir)	Çalışma Süresi-Gün (Her Fakülte için ortalama olarak verilmiştir)
Enerji Verimliliği	Bina dış kabuğunun 6 veya 10 cm taş yünü ile izolasyonu	15	120
	Bina çatısına 16-25 cm çatı paspası döşenmesi	5	15
	Binanın dış cephesindeki pencere ve doğramaların değiştirilmesi	10	90
	Uygun olmayan kapı sistemlerinin yenilenmesi	5	30
	Yoğuşmalı duvar tipi kazanlarla kazan dairesi tesisatının yenilenmesi, kazan dairesinin seramik kaplaması ve boyanması	5	60
	Radyatörlerdeki vanaların termostatik radyatör vanaları ile değiştirilmesi	5	30
	Kazan dairesi tadilatı sırasında EI 3 sınıfı sirkülasyon pompalarının yenilenmesi, kazan dairesi tesisatının izolasyonu	5	60
	Kalorifer pompası sisteminin yenilenmesi	5	60
	İç mekan aydınlatmasının LED armatürlerle sağlanması	5	30
	PV Güneş Enerjisi Santrali kurulumu	5	30

6.1.1 Proje Kapsamındaki Binalar

Proje kapsamında Veteriner Fakültesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve Beden Eğitimi ve Sağlık Yüksekokulu binalarında enerji verimliliği, yapısal güçlendirme ve ince işler yapılacaktır. Fakülte binaları ile ilgili teknik bilgiler, bina grubu içerisindeki blok sayıları ve fakülte binalarının genel durumunu yansıtan bilgiler aşağıda verilmektedir.

Tablo 7: Proje Kapsamındaki Binalar

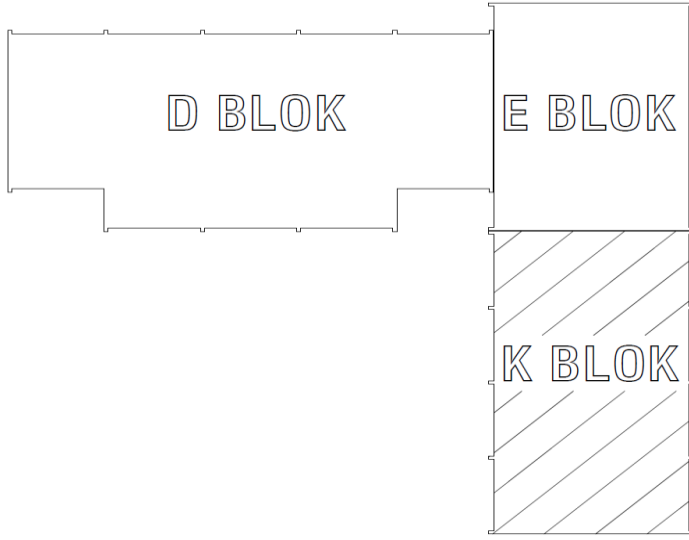
<i>Kampüs</i>	<i>Fakülte No</i>	<i>Fakülte Adı</i>	<i>Blok Sayısı</i>	<i>İnşaat Tarihi</i>	<i>Kat Sayısı</i>	<i>İnşaat Alanı (m2)</i>
<i>MKU Tayfur Sökmen Kampüsü</i>	1	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	3	1998	Z+3	4.305
	2	Spor Bilimleri Fakültesi	3	1998	B+Z+3	4.582
	3	Veteriner Fakültesi	5	2002	B+Z+3	7.878
<i>TOPLAM (m2)</i>						16.765

Şekil 1: Proje Kapsamındaki Fakülteler



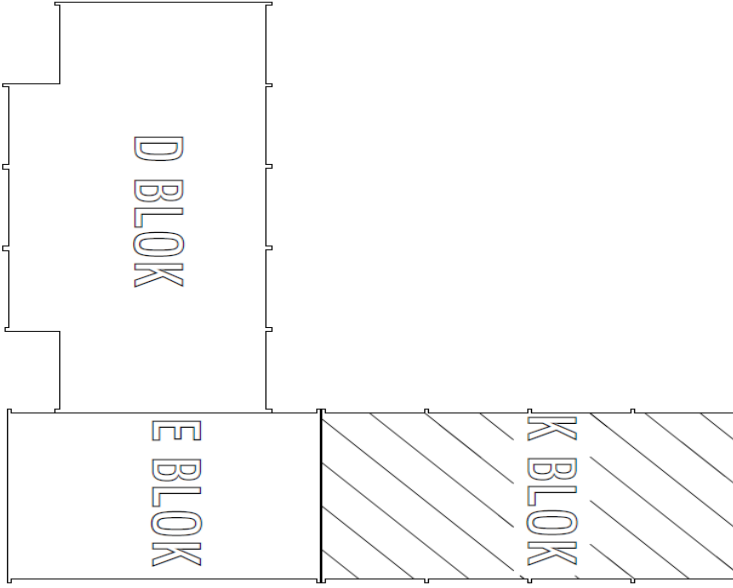
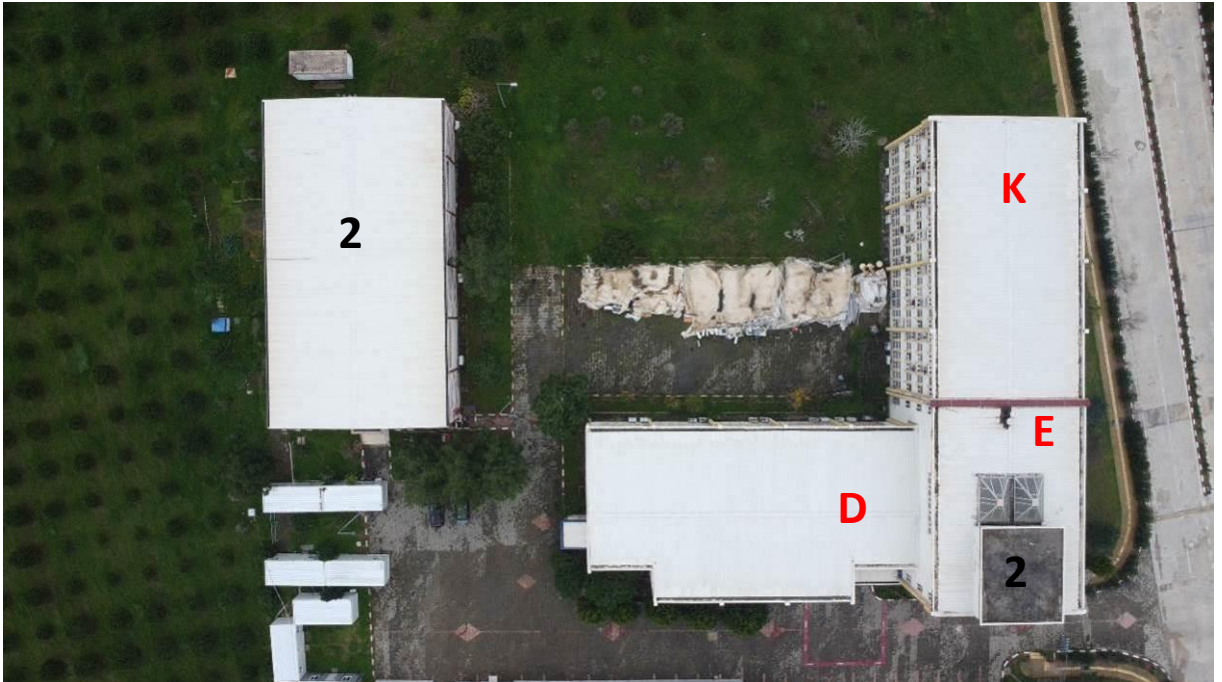
Tablo 8: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Genel Bilgiler

BİNA ADI	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi				
BİNA SAHİBİ	Mustafa Kemal Üniversitesi				
ADRES	Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Anayazı Mah Tayfur Sökmen Kampüsü, 31001 Antakya				
İLİ	HATAY		POSTA KODU	31001	
İNŞAAT YILI	1998		İNŞAAT ALANI	4.305 m2	
KULLANIM AMACI	Eğitim		YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI	3	
YILLIK ISITMA DERECE GÜN SAYISI	2021	1011	YILLIK SOĞUTMA DERECE GÜN SAYISI	2021	614
	2022	1089		2022	563
	2023	712		2023	612
	ORTALAMA	937		ORTALAMA	596
ISITMA/SOĞUTMA SİSTEMİ	Merkezi ısıtma, bireysel split klima,				
SICAK KULLANIM SUYU	Yok				
CEPHE YALITIM DURUMU	CEPHE YALITIMI: <input type="checkbox"/> VAR <input checked="" type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> BİLİNMİYOR TAVAN YALITIMI: <input type="checkbox"/> VAR <input checked="" type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> BİLİNMİYOR TABAN YALITIMI : <input type="checkbox"/> VAR <input type="checkbox"/> YOK <input checked="" type="checkbox"/> BİLİNMİYOR,				
KULLANICI SAYISI	Faydalanıcı	2.087 Öğrenci			
	ÇALIŞAN	51 Personel			
	Diğer	-			
	TOPLAM	2.138			

Şekil 2: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Binasına Ait Bloklar**Fotoğraf 1: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Üstten Görünümü**

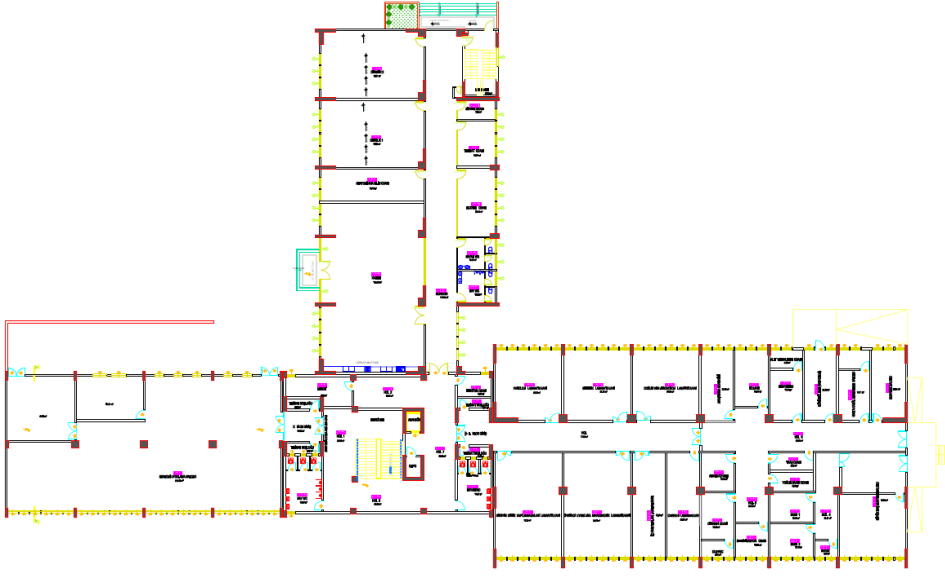
Tablo 9: Spor Bilimleri Fakültesi Genel Bilgiler

BİNA ADI	Spor Bilimleri Fakültesi				
BİNA SAHİBİ	Mustafa Kemal Üniversitesi				
ADRES	Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Anayazı Mah Tayfur Sökmen Kampüsü, 31001 Antakya				
İLİ	HATAY		POSTA KODU	31001	
İNŞAAT YILI	1998		İNŞAAT ALANI	4.582 m2	
KULLANIM AMACI	Eğitim		YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI	3	
YILLIK ISITMA DERECE GÜN SAYISI	2021	1011	YILLIK SOĞUTMA DERECE GÜN SAYISI	2021	614
	2022	1089		2022	563
	2023	712		2023	612
	ORTALAMA	937		ORTALAMA	596
ISITMA/SOĞUTMA SİSTEMİ	Merkezi ısıtma, bireysel split klima,				
SICAK SUYU KULLANIMI	Yok				
CEPHE YALITIM DURUMU	CEPHE YALITIMI: <input type="checkbox"/> VAR <input checked="" type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> BİLİNMİYOR TAVAN YALITIMI: <input type="checkbox"/> VAR <input checked="" type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> BİLİNMİYOR TABAN YALITIMI: <input type="checkbox"/> VAR <input type="checkbox"/> YOK <input checked="" type="checkbox"/> BİLİNMİYOR,				
KULLANICI SAYISI	Faydalanıcı	690 Öğrenci			
	ÇALIŞAN	24 Personel			
	Diğer	-			
	TOPLAM	714			

Şekil 3: Spor Bilimleri Fakültesine Ait Bloklar**Fotoğraf 2: Spor Bilimleri Fakültesi Üstten Görünüm**

Tablo 10: Veteriner Fakültesi Genel Bilgiler

BİNA ADI	Veteriner Fakültesi				
BİNA SAHİBİ	Mustafa Kemal Üniversitesi				
ADRES	Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Anayazı Mah Tayfur Sökmen Kampüsü, 31000 Antakya				
İLİ	HATAY		POSTA KODU	31001	
İNŞAAT YILI	2002		İNŞAAT ALANI	7.878 m2	
KULLANIM AMACI	Eğitim		YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI	5	
YILLIK ISITMA DERECE GÜN SAYISI	2021	1011	YILLIK SOĞUTMA DERECE GÜN SAYISI	2021	614
	2022	1089		2022	563
	2023	712		2023	612
	ORTALAMA	937		ORTALAMA	596
ISITMA/SOĞUTMA SİSTEMİ	Merkezi ısıtma, bireysel split klima,				
SICAK SUYU KULLANIMI	Yok				
CEPHE YALITIM DURUMU	CEPHE YALITIMI: <input type="checkbox"/> VAR <input checked="" type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> BİLİNMİYOR TAVAN YALITIMI: <input type="checkbox"/> VAR <input checked="" type="checkbox"/> YOK <input type="checkbox"/> BİLİNMİYOR TABAN YALITIMI : <input type="checkbox"/> VAR <input type="checkbox"/> YOK <input checked="" type="checkbox"/> BİLİNMİYOR,				
KULLANICI SAYISI	Faydalanıcı	381 Öğrenci			
	ÇALIŞAN	79 Personel			
	Diğer	-			
	TOPLAM	460			

Şekil 4: Veteriner Fakültesine Ait Bloklar**Fotoğraf 3: Veteriner Fakültesi Üstten Görünüm**

6.2 İnşaat Öncesi Bilgiler& Vaziyet Planları

Çalışmaların yürütüleceği fakültelele ilişkin trafik yönetim planı ve toplum sağlığı ve güvenliği önlemleri EK 1'de belirtilmiştir.

6.3 Genel Şantiye Kuralları

- Tüm çalışanlara içme suyu pet şişelerle sağlanacaktır. Tuvaletlerden su içilmesine izin verilmez. Tüm tuvaletlere aşağıda belirtilen uyarı levhaları konulacaktır.



- Yüklenici ve alt yüklenici çalışanlarının konaklama yerlerinde (otel vb.) çalışanların duş ihtiyaçları karşılanacaktır. El yıkamak için fakültede bulunan lavabolar kullanılacaktır.
- Kampüs alanı içerisinde çalışanların konaklaması söz konusu değildir. Yüklenici ve alt yüklenici çalışanlarının konaklaması için uygun yerler (otel, motel vb.) belirlenecektir.
- Çalışanlar yiyecek ihtiyaçlarını yakın yerleşim yerlerindeki restoranlardan karşılayacaklardır. Projede alkollü içeceklerin, sarhoş edici maddelerin, uyuşturucuların, yasa dışı veya izinsiz uyuşturucuların kullanılması, bulundurulması ve dağıtılması yasaktır. Çalışanlar, çalışma özelliklerini, reflekslerini, koordinasyonlarını etkileyecek veya iş sırasında diğer çalışanların güvenliğini olumsuz etkileyecek herhangi bir ilaç/alkolün etkisi altında çalışmayacaktır.
- Binaların içinde sigara içmek yasaktır. Fakülte girişlerine aşağıda belirtilen uyarı levhaları konulacaktır.



- Bina giriş kapılarına en az 5 metre uzaklıkta açık havada sigara içme alanları belirlenebilir. Bu alanlar aşağıda belirtilen uyarı levhası ile açıkça işaretlenmeli ve belirlenen sigara içme alanları konusunda tüm çalışanlar bilgilendirilmelidir.



- Bu planda belirtilen acil durum toplanma alanlarına uyarı levhaları konulacak ve tüm çalışanlara İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı tarafından acil durum toplanma alanları hakkında bilgi verilecektir.



- İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) eğitim materyalleri içerisinde acil toplanma alanlarına yer verilecektir.
- Araçların (iş makinaları dahil) çalışma alanları ve park alanlarına giriş ve çıkışları Resim 4,5 ve 6'da belirtilmiştir (Ayrıca bkz. Ek 1).
- Geçici depolama alanları (bina dışı) bina bazında belirlenir. Fotoğraf-4,5 ve 6'da belirtilen alanlar dışında geçici depolamaya izin verilmez.
- Geçici depolama sırasında malzeme ve ekipmanların risk oluşturmayacak, çevre koşullarından koruyacak, tehlikeli kimyasalların toprağa sızmasını önleyecek şekilde istiflenmesi için yüklenici firma tarafından gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Yüklenici firma bu depolama alanlarının kullanımından önce bu konuların nasıl ele alınacağını açıklamalıdır. Aksi halde geçici depolama alanlarının kullanımına izin verilmeyecektir.
- Resim 4,5 ve 6' da fakültelerin giriş ve çıkış kapıları da gösterilmiştir.
- İnşaat faaliyetleri sırasında kullanılan tüm makine ve elektrikli ekipmanlar CE işaretini taşıyacak ve ilgili mevzuata uygun olacaktır. "CE" İŞARETİ YÖNETMELİĞİ³ kapsamına giren ve bu sembolle ilgili şartları karşılamayan ürünlerin kullanımına izin verilmeyecektir.

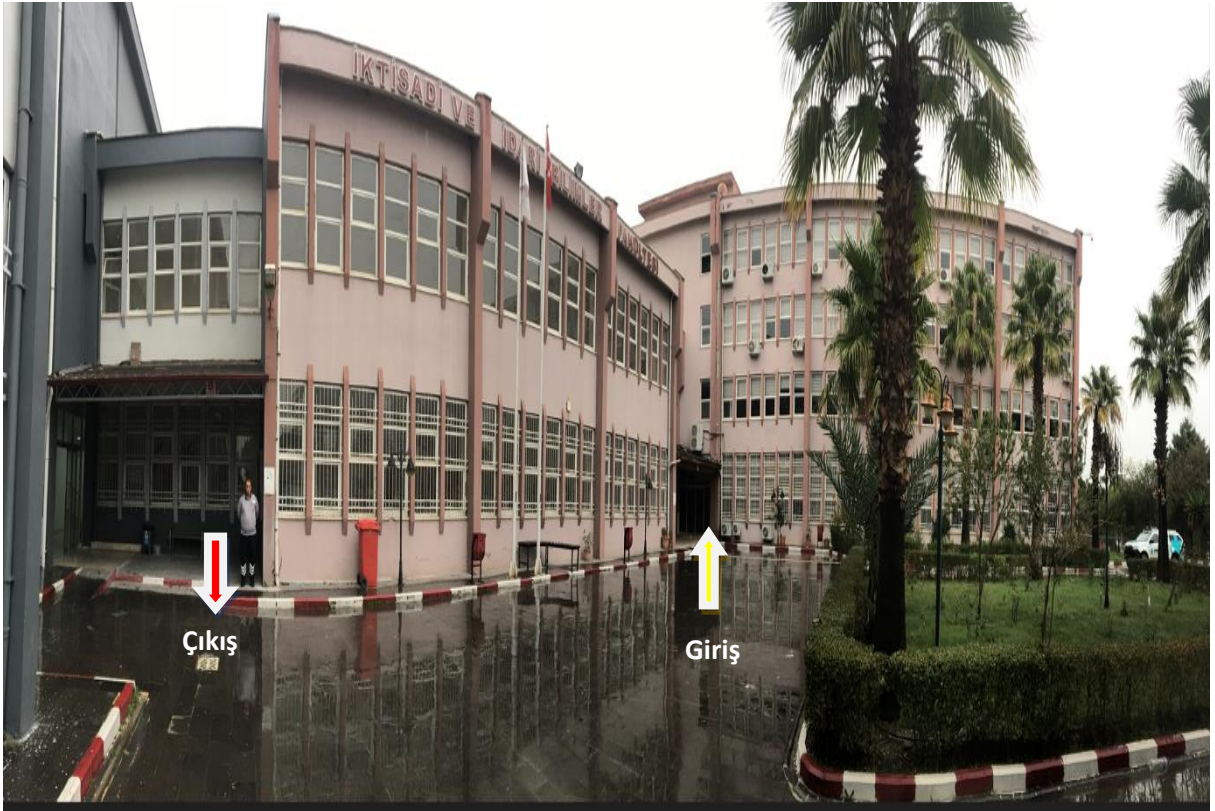
³ İlgili Direktifler;

- MAKİNA EMNİYETİ YÖNETMELİĞİ (2006/42/AT)
- BELİRLİ GERİLİM SINIRLARI İÇİN TASARLANAN ELEKTRİKLİ EKİPMAN İLE İLGİLİ YÖNETMELİK (2014/35/AB)
- BASINÇLI EKİPMANLAR YÖNETMELİĞİ (2014/68/AB)
- GAZ YAKAN CİHAZLARA DAİR YÖNETMELİK (2016/426/AB)

İlgili standartlar (her bir cihaz için ayrıca gözden geçirilmelidir.)

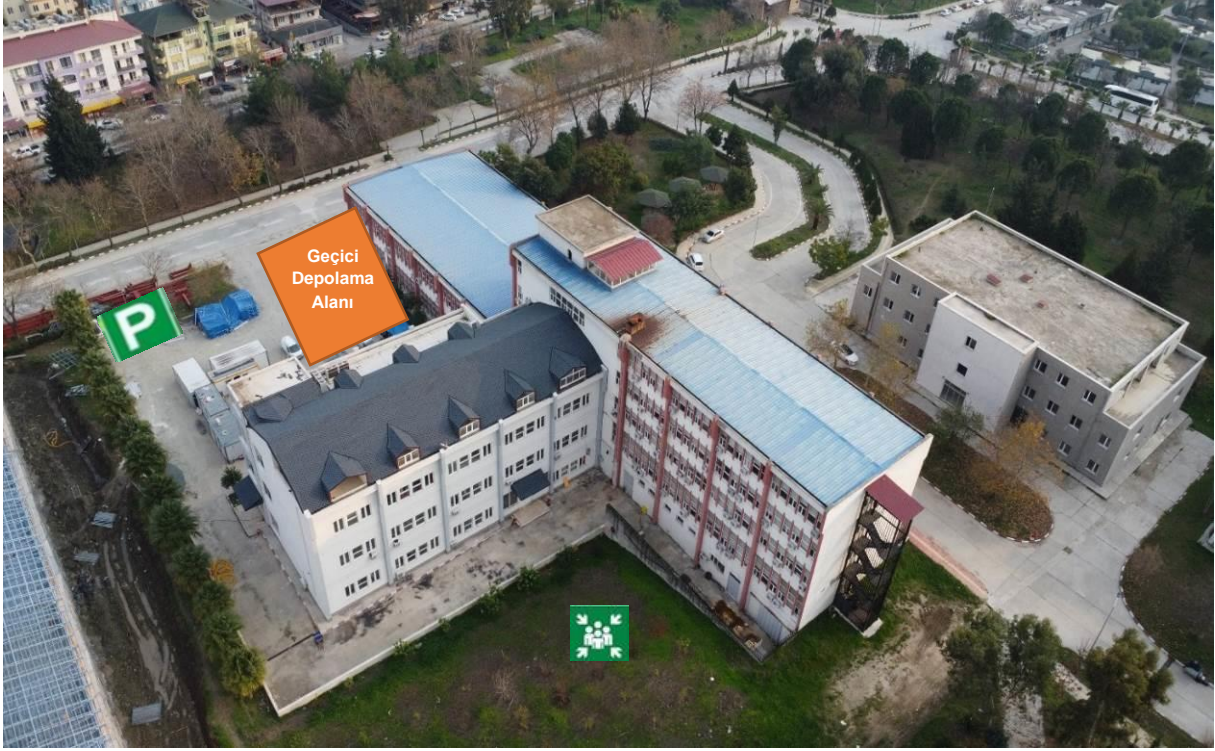
- TS EN ISO 12100 Makinalarda güvenlik - Tasarım için genel prensipler - Risk değerlendirilmesi ve risk azaltılması
- TS EN 60204-1 Makinalarda güvenlik – Makinaların elektrik donanımı – bölüm 1: Genel kurallar
- TS EN 60335-1 Güvenlik kuralları - Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar için - Bölüm 1: Genel kurallar
- TS 1203 EN 286-1 Tanklar – Basit – Alev almayan – Basınçlı
- TS 10116 Vinçler (Krenler) – Deney ve muayene yöntemleri
- TS ISO 9927-1 Vinçler-Muayeneler-Bölüm 1: Genel

Fotoğraf 4: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi



Fotoğraf 5: Spor Bilimleri Fakültesi



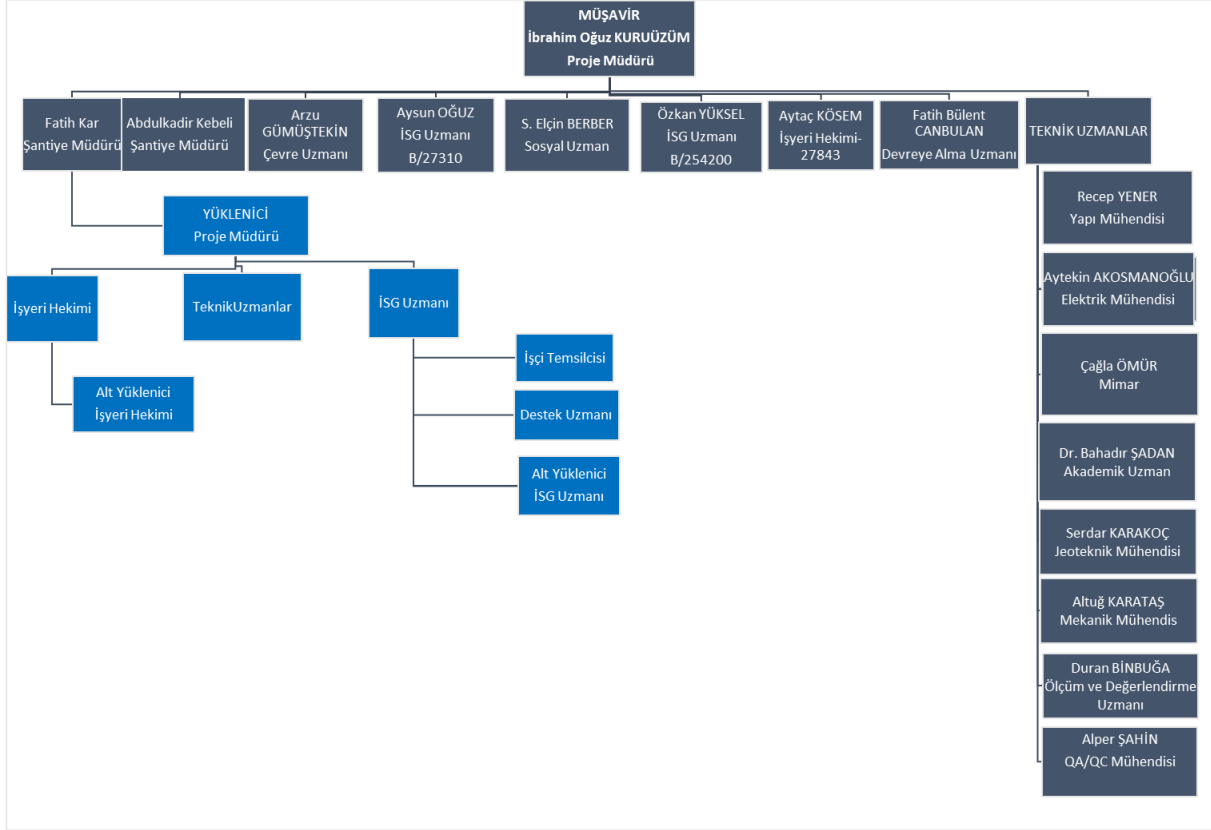
Fotoğraf 6: Veteriner Fakültesi



7. İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu

Şekil 5' te tüm projenin organizasyonel yapısı sunulmaktadır.

Şekil 5: Organizasyon Şeması



7.1 Müşavir

7.1.1 Proje Müdürünün Görevleri

Proje Müdürü, bu proje ile sınırlı olmak üzere işveren vekili olarak tayin edilmiştir. Bu çerçevede işveren görevlerini yüklenmiştir.

Bu çerçevede;

1. İş Sağlığı ve Güvenliği Planının ve yasal mevzuat ve iyi uygulamaların proje kapsamında uygulanmasını sağlamak.
2. Yüklenici firma tarafından hazırlanacak yapım metotları, risk analizlerini; teknik, idari ve İSG odaklı incelemek. Yetersiz bulunması halinde⁴, gerekçeleri bildirmek ve revizyon süreçlerinin takip etmek.
 - a) Yüklenici firma tarafından hazırlanacak yapım metotları ve risk analizleri projenin tamamını kapsayacak mahiyette olmalıdır. Dolayısı ile alt yüklenici faaliyetleri de bu kapsama dahildir.

⁴ Düzeltici Faaliyet kapsamında değerlendirilmeli (*tespit tarihleri, gerekçeler, düzeltici aksiyon önerileri, termin vb.*) kayıt altına alınmalıdır.

- b) Yüklenci ve alt yüklenicilerin; risk ve önlemler konusunda aşağıda belirtilen hususlarda kontrol/denetimini sağlamak;
 - i. Bütün çalışanlarını uygun biçimde bilgilendirilmesi,
 - ii. Gerekli kaynakların (araç, gereç, insan kaynağı) sağlanması,
 - iii. Bütün yönetici ve çalışanların söz konusu kurallara uyması.
3. Risk değerlendirmelerinin uygunluğunun ve yeterliliğinin saha denetimleri ile kontrol edilmesini sağlamak.
 - a) Söz konusu denetimler neticesinde tespit edilen uygunsuzlukların tamamı düzeltici faaliyetler kapsamında kayıt altına alınacaktır. Tespit edilen uygunsuzlukların uygun şekilde ve termin içinde giderilmesi sağlanmalıdır.
 - b) Tespit edilen uygunsuzluklar ya da düzeltici aksiyonlar, risk analizi revizyonunu gerekli kılabilir. Bu durumda; revizyon numarası, tarihi ve gerekçeleri belirtilerek ve gerekli onay işlemleri gerçekleştirilerek risk analizlerinin yeniden yayınlanması sağlanmalıdır.
4. Çalışanların periyodik sağlık raporlarını temin edilmesi ve yaptıkları iş bazında kontrol edilmesini sağlamak. Yaptıkları iş çerçevesinde sağlık durumlarının uygunluğunu gösterir raporlara sahip olmayanların çalışmalarına izin vermemek.
5. Çalışanların eğitim durumlarının kontrol edilmesini sağlamak, yasal şartlara uygun biçimde eğitim aldıklarını ispat edemeyenlerin çalışmalarına izin vermemek.
6. Çalışanların mesleki yeterliliklerinin kontrol edilmesini sağlamak, Görevleri çerçevesinde uygun mesleki yeterliliğe sahip olduğunu ispat edemeyenlerin çalışmalarına izin vermemek.
7. Gerekli KKD'lerin belirlenmesini, temin edilmesini ve çalışanlara uygun biçimde teslim edilmesini sağlamak.
8. Çalışma sahalarında bulundurulması gereken güvenlik ekipmanlarının (koruyucu ağ, korkuluk, yaşam hatları vb.) belirlenmesi, temin edilmesi ve uygun biçimde tesis edilmesini sağlamak.
9. İş kapsamında kullanılacak iş makinaları ve ekipmanlarının periyodik kontrollerinin ilgili mevzuata uygun olarak yapılmasını sağlamak. Periyodik kontrol formları bulunmayan iş makine ve ekipmanlarıyla çalışılmasına izin vermemek.
10. İş kazalarının; 6331 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU Madde 14' e uygun biçimde bildirilmesini sağlamak.
11. 6331 sayılı İSG kanunu çerçevesinde işverenin tanımlı diğer görevlerini eksiksiz şekilde yerine getirmek.
 - a) Bunun sağlanabilmesi için Proje Müdürü; 6331 sayılı **güncel** kanun ve ilgili diğer yönetmelikleri; İSG Uzmanı ve İşyeri Hekimi ile birlikte gözden geçirmelidir.

7.1.2 İSG Uzmanının Görevleri

İSG Uzmanlarının; İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK (*Resmî Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmî Gazete Sayısı: 28512*) Madde 9 içinde belirtilen görevleri aşağıda verilmiştir. Aşağıda verilen görevlere uygun olarak iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerini yönetecektir.

1. Rehberlik;
 - a) İşyerinde yapılan çalışmalar ve yapılacak değişikliklerle ilgili olarak tasarım, makine ve diğer teçhizatın durumu, bakımı, seçimi ve kullanılan maddeler de dâhil olmak üzere işin planlanması, organizasyonu ve uygulanması, kişisel koruyucu donanımların seçimi, temini, kullanımı, bakımı, muhafazası ve test edilmesi konularının, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına ve genel iş güvenliği kurallarına uygun olarak sürdürülmesini sağlamak için işverene önerilerde bulunmak.
 - b) İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirmek.

- c) İşyerinde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının nedenlerinin araştırılması ve tekrarlanmaması için alınacak önlemler konusunda çalışmalar yaparak işverene önerilerde bulunmak.
- d) İşyerinde meydana gelen ancak ölüm ya da yaralanmaya neden olmayan, ancak çalışana, ekipmana veya işyerine zarar verme potansiyeli olan olayların nedenlerinin araştırılması konusunda çalışma yapmak ve işverene önerilerde bulunmak.
2. Risk değerlendirmesi;
- İş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapılmasıyla ilgili çalışmalara ve uygulanmasına katılmak, risk değerlendirmesi sonucunda alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda işverene önerilerde bulunmak ve takibini yapmak.
3. Çalışma ortamı gözetimi;
- a) Çalışma ortamının gözetiminin yapılması, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı gereği yapılması gereken periyodik bakım, kontrol ve ölçümleri planlamak ve uygulamalarını kontrol etmek.
- b) İşyerinde kaza, yangın veya patlamaların önlenmesi için yapılan çalışmalara katılmak, bu konuda işverene önerilerde bulunmak, uygulamaları takip etmek; doğal afet, kaza, yangın veya patlama gibi durumlar için acil durum planlarının hazırlanması çalışmalarına katılmak, bu konuyla ilgili periyodik eğitimlerin ve tatbikatların yapılmasını ve acil durum planı doğrultusunda hareket edilmesini izlemek ve kontrol etmek.
4. Eğitim, bilgilendirme ve kayıt;
- a) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin ilgili mevzuata uygun olarak planlanması konusunda çalışma yaparak işverenin onayına sunmak ve uygulamalarını yapmak veya kontrol etmek.
- b) Çalışma ortamıyla ilgili iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları ve çalışma ortamı gözetim sonuçlarını kaydetmek.
- c) Çalışanlara yönelik bilgilendirme faaliyetlerini düzenleyerek işverenin onayına sunmak ve uygulamasını kontrol etmek.
- d) Gerekli yerlerde kullanılmak amacıyla iş sağlığı ve güvenliği talimatları ile çalışma izin prosedürlerini hazırlayarak işverenin onayına sunmak ve uygulamasını kontrol etmek.
5. İlgili birimlerle iş birliği;
- a) İşyeri hekimiyle birlikte iş kazaları ve meslek hastalıklarıyla ilgili değerlendirme yapmak, tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak gerekli önleyici faaliyet planlarını hazırlamak ve uygulamaların takibini yapmak.
- b) Bir sonraki yılda gerçekleştirilecek iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili faaliyetlerin yer aldığı yıllık çalışma planını işyeri hekimiyle birlikte hazırlamak.
- c) Bulunması halinde üyesi olduğu iş sağlığı ve güvenliği kuruluyla iş birliği içinde çalışmak,
- d) Çalışan temsilcisi ve destek elemanlarının çalışmalarına destek sağlamak ve bu kişilerle iş birliği yapmak.

Bu çerçevede;

1. İnşaat yöntemlerini ve risk analizlerini inceler, uygunluğuna ilişkin rapor hazırlar. Hazırlanan raporu Proje Yöneticisine ve Yüklenicinin Proje Yöneticisine iletir.
2. Proje hazırlama aşamasında haftalık izleme raporları hazırlayarak Proje Uygulama Birimi'ne sunar.
3. Proje uygulama aşamasında Yüklenici tarafından aylık İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) raporlarının hazırlanmasını sağlamak ve raporları belirtilen formatta idareye sunmak.
4. İş makinelerinin periyodik muayene raporlarının alınması ve kontrol edilmesi. (Yönetmelikte azami denetim sıklığı 1 yıldır.)

5. Risk analizinde belirtilen kişisel koruyucu ekipmanların tüm çalışanlara ulaştırılmasını sağlamak. (Saha denetimleri sırasında KKD teslimat kayıtlarının kontrol edilmesi, ekipmanların yeterliliğinin ve amacına uygun kullanımının sorgulanması.)
6. Yüklenici ve Taşeron İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Doktorunun yetki ve atamalarının doğrulanması.
7. Bu dokümanın iyileştirilmesi ve yerinde tespitlere göre güncellenmesi.
8. Çalışan özlük dosyalarının kontrol edilmesi.
9. Çalışanların geçmiş İSG eğitimlerine ilişkin kayıt ve sertifikaların kontrolü (en fazla 1 yıl).
10. Haftalık ve aylık İSG toplantılarına katılmak ve bunları yönetime raporlamak.
11. Çalışanların mesleki yeterlilik belgelerinin doğrulanması.
12. İş raporlarını iş sağlığı ve güvenliği açısından incelemek, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına aykırı olabilecek iş veya ekipmanı değerlendirmek.
13. Günlük saha denetimleri yapmak, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına aykırı olabilecek iş veya ekipmanları değerlendirmek. Risk analizlerinin ve belirlenen tedbirlerin yeterliliğinin yerinde değerlendirilmesi.
14. Yüklenici ve Alt Yüklenici İSG uzmanları tarafından yapılan yerinde denetim raporlarının incelenmesi. Tespit edilen uygunsuzlukların izlenmesi ve kontrol edilmesi.
15. Yüklenici ve Alt Yüklenici İSG Uzmanları tarafından verilen mevcut eğitimlerin (Risk Analizi, Araç Kutusu vb.) kayıtlarının incelenmesi. Yeterliliklerinin incelenmesi (süre, içerik).
16. Çalışan Temsilcileri ile iletişim kurmak, geri bildirim istemek. Çalışan Temsilcileri tarafından dile getirilen konuların Proje Koordinatörüne raporlanması, gerekli aksiyonların belirlenmesi ve hayata geçirilmesi.
17. Yüklenici ve Alt Yüklenici İSG Uzmanları tarafından hazırlanan kaza raporlarını alıp içerik ve olay sıra düzeyinde inceleyerek bildirimlerin yasal gerekliliklere uygun olarak yapıp yapılmadığını kontrol edin.
18. Öneri ve şikayet kutularının kontrol edilmesi. Basılı veya dijital ortamda alınan geri bildirimleri İSG (İş Sağlığı ve Güvenliği) çerçevesinde değerlendirmek, geri bildirim verenlerin bilgilendirilmesi, talepleri değerlendirmek ve gerekli aksiyonları belirlemek. (Sosyal Uzman ile işbirliği bu süreçte yer alacaktır).
19. Saha gözlemleri, geri bildirimler, Yüklenici ve Alt Yüklenici İSG uzmanlarından alınan bilgiler ve iş kazaları hakkında gecikmeden Proje Yöneticisine zamanında bilgi vermek.

7.1.3 İşyeri Hekiminin Görevleri

İşyeri hekimlerinin; İŞYERİ HEKİMİ VE DİĞER SAĞLIK PERSONELİNİN GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK (*Resmî Gazete Tarihi: 20.07.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28713*) Madde 9 içinde bildirilen görevleri aşağıda verilmiştir;

1. Rehberlik;
 - a) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri kapsamında çalışanların sağlık gözetimi ve çalışma ortamının gözetimi ile ilgili işverene rehberlik yapmak.
 - b) İşyerinde yapılan çalışmalar ve yapılacak değişikliklerle ilgili olarak işyerinin tasarımı, kullanılan maddeler de dâhil olmak üzere işin planlanması, organizasyonu ve uygulanması, kişisel koruyucu donanımların seçimi konularının iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına ve genel iş sağlığı kurallarına uygun olarak sürdürülmesini sağlamak için işverene önerilerde bulunmak.
 - c) İşyerinde çalışanların sağlığının geliştirilmesi amacıyla gerekli aktiviteler konusunda işverene tavsiyelerde bulunmak.

- d) İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili araştırmalara katılmak, işyerindeki ergonomik ve psikososyal riskleri dikkate alarak iş ile çalışanların yetenekleri arasındaki uyumu sağlamak ve çalışanları çalışma ortamındaki stres faktörlerinden korumak için araştırmalar yapmak. Rehberlik faaliyetlerinde bu araştırmaların sonuçlarını dikkate alın.
- e) Kantin, yemekhane, yatakhane ile soyunma odaları, duş ve tuvaletler dahil olmak üzere işyeri bina ve eklentilerinin genel hijyen şartlarını sürekli izleyip denetleyerek, çalışanlara yürütülen işin gerektirdiği beslenme ihtiyacının ve uygun içme suyunun sağlanması konularında tavsiyelerde bulunmak.
- f) İşyerinde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının nedenlerinin araştırılması ve tekrarlanmaması için alınacak önlemler konusunda çalışmalar yaparak işverene önerilerde bulunmak.
- g) İşyerinde meydana gelen ancak ölüm ya da yaralanmaya neden olmadığı halde çalışana, ekipmana veya işyerine zarar verme potansiyeli olan olayların nedenlerinin araştırılması konusunda çalışma yapmak ve işverene önerilerde bulunmak.
- h) İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirmek.
2. Risk değerlendirmesi;
- İş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapılmasıyla ilgili çalışmalara ve uygulanmasına katılmak, risk değerlendirmesi sonucunda alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda işverene önerilerde bulunmak ve takibini yapmak.
3. Sağlık gözetimi;
- a) Sağlık gözetimi kapsamında yapılacak işe giriş ve periyodik muayeneler ve tetkikler ile ilgili olarak çalışanları bilgilendirmek ve onların rızasını almak.
- b) Gece postaları da dâhil olmak üzere çalışanların sağlık gözetimini yapmak.
- c) Yılda bir, periyodik muayene tekrarlamak. *(Ancak işyeri hekiminin gerek görmesi halinde bu süreler kısaltılır.)*
- d) Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumları ile işyerinde olabilecek sağlık tehlikeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek, gerektiğinde çalışma ortamı ile ilgili ölçümler yapılmasını planlayarak işverenin onayına sunmak ve alınan sonuçların çalışanların sağlığı yönünden değerlendirmesini yapmak.
- e) Çalışanların sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri halinde işe dönüş muayenesi yaparak eski görevinde çalışması sakıncalı bulunanlara mevcut sağlık durumlarına uygun bir görev verilmesini tavsiye ederek işverenin onayına sunmak.
- f) Bulaşıcı hastalıkların kontrolü için yayılmayı önleme ve bağışıklama çalışmalarının yanı sıra gerekli hijyen eğitimlerini vermek, gerekli muayene ve tetkiklerinin yapılmasını sağlamak.
- g) İşyerindeki sağlık gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek, iş güvenliği uzmanı ile iş birliği yaparak iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili değerlendirme yapmak, tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak gerekli önleyici faaliyet planlarını hazırlamak ve bu konuları da içerecek şekilde yıllık çalışma planını hazırlayarak işverenin onayına sunmak, uygulamaların takibini yapmak ve yıllık değerlendirme raporunu hazırlamak.
- h) Bir başka işverenden iş görmek için işyerine geçici olarak gönderilen çalışanlar ile alt işveren çalışanlarının yapacakları işe uygun olduğunu gösteren sağlık raporlarının süresinin dolup dolmadığını kontrol etmek.
4. Eğitim, bilgilendirme ve kayıt;
- a) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin ilgili mevzuata uygun olarak planlanması konusunda çalışma yaparak işverenin onayına sunmak ve uygulamalarını yapmak veya kontrol etmek.

- b) Yöneticilere, bulunması halinde iş sağlığı ve güvenliği kurulu üyelerine ve çalışanlara genel sağlık, iş sağlığı ve güvenliği, hijyen, bağımlılık yapan maddelerin kullanımının zararları, kişisel koruyucu donanımlar ve toplu korunma yöntemleri konularında eğitim vermek, eğitimin sürekliliğini sağlamak.
 - c) Çalışanları işyerindeki riskler, sağlık gözetimi, yapılan işe giriş ve periyodik muayeneler konusunda bilgilendirmek.
 - d) İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları ve sağlık gözetimi sonuçlarının kaydedildiği yıllık değerlendirme raporunu iş güvenliği uzmanı ile iş birliği halinde hazırlamak.
 - e) Bakanlıkça belirlenecek iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren konularla ilgili bilgileri İSG Katip sistemi üzerinden Genel Müdürlüğe bildirmek.
5. İlgili birimlerle iş birliği;
- a) Sağlık gözetimi sonuçlarına göre, iş güvenliği uzmanı ile iş birliği içinde çalışma ortamının gözetimi kapsamında gerekli ölçümlerin yapılmasını önermek, ölçüm sonuçlarını değerlendirmek.
 - b) Bulunması halinde üyesi olduğu iş sağlığı ve güvenliği kuruluyla iş birliği içinde çalışmak.
 - c) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgi ve eğitim sağlanması için ilgili taraflarla iş birliği yapmak.
 - d) İş kazaları ve meslek hastalıklarının analizi, iş uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik programlar ile yeni teknoloji ve donanımın sağlık açısından değerlendirilmesi ve test edilmesi gibi mevcut uygulamaların iyileştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi çalışmalarına katılmak.
 - e) Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Yönetmeliğine göre meslek hastalığı ile ilgili sağlık kurulu raporlarını düzenlemeye yetkili hastaneler ile iş birliği içinde çalışmak, iş kazasına uğrayan veya meslek hastalığına yakalanan çalışanların rehabilitasyonu konusunda ilgili birimlerle iş birliği yapmak.
 - f) Gerekli yerlerde kullanılmak amacıyla iş sağlığı ve güvenliği talimatları ile çalışma izin prosedürlerinin hazırlanmasında iş güvenliği uzmanına katkı vermek.
 - g) İşyerinde görevli çalışan temsilcisi ve destek elemanlarının çalışmalarına destek sağlamak ve bu kişilerle iş birliği yapmak.

Bu çerçevede;

1. Yüklenici, Alt Yüklenici İşyeri Hekimi yetki ve atamalarını kontrol etmek.
2. İş bu dokümanı geliştirmek, saha tespitleri doğrultusunda güncellemek,
3. Alt yüklenici ve diğer uzmanlardan temin edilen yapım metotları, çalışma yapılacak sahalara ilişkin verileri inceleyerek risk analizi kontrol sürecine destek vermek.
4. Çalışan özlük dosyalarını kontrol etmek.
5. Çalışanların Periyodik Sağlık raporlarını incelemek.
6. Haftalık iş raporlarını iş sağlığı yönünden inceleyerek; uygunsuz bir çalışma, ekipman varlığını değerlendirmek.
7. Yüklenici, Alt Yüklenici İşyeri hekimleri tarafından gerçekleştirilen saha kontrollerine ilişkin raporları incelemek. Tespit edilen uygunsuzlukları takip ve kontrol etmek.
8. Yüklenici, Alt Yüklenici İşyeri Hekimleri tarafından verilen güncel eğitimlere ilişkin kayıtları incelemek. Uygunluğunu (*süre, içerik*) sorgulamak.
9. Çalışan Temsilcileri ile temas halinde bulunmak, geri bildirim talep etmek. Çalışan temsilcisi tarafından bildirilen hususları Sosyal Uzman ve Proje Müdürüne bildirmek, iş sağlığı açısından gerekli aksiyonları belirlemek ve hayata geçirmek.

10. Yüklenici, Alt Yüklenici İşyeri Hekimi tarafından tanzim edilen iş hastalığı raporlarını temin etmek, içerik ve olay örgüsü seviyesinde incelemek. Yasal şartlara uygun biçimde bildirim yapılıp yapılmadığını kontrol etmek.
11. Öneri ve şikâyet sistemi çerçevesinde temin edilen geri bildirimlerin Sosyal Uzman talepleri doğrultusunda iş sağlığı açısından değerlendirmek ve gerekli aksiyonları belirlemek.
12. Saha gözlemleri, geri bildirimler, Yüklenici ve Alt Yüklenici İşyeri Hekimlerinden temin edilen bilgiler ve işyeri kazaları konusunda Proje Müdürünü zaman kaybetmeden bilgilendirmek.

7.1.4 Teknik Uzmanların İSG Görevleri

İnşaat Mühendisliği, Makine mühendisliği ve Elektrik Mühendisliği disiplinlerinden oluşan Teknik Uzmanlık Birimi; İSG Süreçlerinde aşağıdaki görevleri yerine getirecektir:

1. İSG Uzmanlarını, işin teknik detayları ve süreçleri konusunda bilgilendirmek,
2. Kontrol ettikleri işin, çalışanların sağlık ve güvenliği koruyacak şekilde yürütüldüğünden emin olmak.
3. Yüklenici tarafından hazırlanan yapım metotlarını incelemek ve yeterliliği konusunda hüküm vermek.
4. Risk analizlerinde belirtilen hususları (tehlike, risk ve önlemleri) teknik açıdan değerlendirmek ve uygunluğu konusunda hüküm vermek.
5. İSG Uzmanının gerekli görmesi halinde iş izin sistemi içine dahil olmak, İSG uzmanının sorularını cevaplandırmak, İSG Uzmanı tarafından iletilen dokümanları bu çerçevede değerlendirmek, sorgulamak.
6. Yüklenici firma tarafından gerçekleştirilen İSG eğitim içeriklerini teknik açıdan değerlendirmek. Yeterliliği hususunda hüküm vermek (Örn. EKED sistemi, İskele kurulumu ve kullanımı vb.)

7.1.5 Sosyal Uzmanın İSG Görevleri

1. İSG Uzmanı tarafından alınan Matbu öneri şikâyet formlarını almak ve listelemek,
2. Öneri & Şikâyet sistemi kapsamında temin edilen geri bildirimleri incelemek, gerekli gördüğü hallerde İSG Uzmanı ve İşyeri Hekiminin geri bildirim değerlendirme sürecine dahil etmek.
3. Çalışan Temsilcileri ile irtibat halinde olmak, İSG Uzmanı ve İşyeri hekimi ile Çalışan Temsilcileri arasından sağlıklı ve güçlü bir iletişimin sağlanmasında destek olmak.

7.1.6 Destek Personelinin Görevleri

İSG Uzmanı ve İşyeri Hekimi tarafından talep edilen çalışmaları yerine getirmek.

7.2 Yüklenici Firma

7.2.1 İşveren & İşveren Vekilinin Görevleri

Proje Müdürü, bu proje ile sınırlı olmak üzere işveren vekili olarak tayin edilmiştir. Bu çerçevede işveren görevlerini yüklenmiştir.

1. İşveren olarak, 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu içinde belirtilen görevleri eksiksiz şekilde yerine getirmek,
2. Yüklenicinin Tablo 29 İSG İzleme Planında belirtilen izleme gerekliliklerini, sıklıklarını ve sorumluluklarını sağlamak,
3. Müşavir İSG Uzmanı tarafından verilen bu dokümanın ilgili tüm birimlere iletilmesini ve anlaşılmasını sağlamak
4. Yapım metotları ve risk analizinin hazırlanması ve saha çalışmaları öncesinde Müşavire iletilmesini sağlamak,
5. Saha çalışması başlamadan önce İSGP'nin, inşaat yöntemlerinin ve risk analizinin hazırlanmasını ve müşavire sunulmasını sağlamak,
6. Müşavir Sosyal Uzmanı tarafından talep edilen bilgi ve belgelerin ivedilikle temin ve teslim edilmesini sağlamak.
7. Müşavir Sosyal Uzmanı tarafından iletilen öneri şikâyet sisteminin kurmak ve etkinliğini sağlamak.
8. Müşavir Proje Müdürü tarafından talep edilen toplantı ve görüşmelere katılmak.
9. Atanmış İSG uzmanı ve İşyeri hekimi performansları takip ve kontrole etmek.
10. Müşavir İSG Uzmanı tarafından bildirilen, İSG Uzmanı, İşyeri Hekimi performanslarına ilişkin tutanakları incelemek ve talepleri yerine getirmek (Uzman değişikliği, ihtarı vb.)

7.2.2 İSG Uzmanının Görevleri

1. İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK içinde belirtilen görevleri eksiksiz şekilde yerine getirmek.
2. Yüklenici firma İSGP'nin bu İSGP doğrultusunda proje çalışmalarına hazırlanmasını, inşaat metodu çerçevesinde risk analizinin oluşturulmasını ve saha çalışması başlamadan önce müşavir firmanın İSG Uzmanına sunulmasını sağlamak.
3. Çalışanların geçmiş İSG eğitimlerine ilişkin kayıt ve sertifikaları Müşavir İSG Uzmanına iletmek.
4. İş bu doküman ve risk analizi çerçevesinde çalışanlara güncel eğitimler vermek. Eğitim kayıtları tutmak ve söz konusu kayıtları Müşavir İSG Uzmanına iletmek.
5. Müşavir İSG uzmanı tarafından talep edilen ek eğitimleri planlamak hayata geçirmek. Eğitim kayıtlarını tutmak ve Müşavir İSG Uzmanına iletmek.
6. Çalışanların Mesleki Yeterlilik Belgelerini Müşavir İSG Uzmanına iletmek.
7. Çalışanların tamamına bu proje özelinde uygulanan öneri şikâyet sistemi hakkında bilgi vermek.
8. İş makinesi periyodik muayene raporlarını Müşavir İSG Uzmanına iletmek.
9. KKD Listeleri (Standart, miktar vb.) ve teslim tutanaklarını Müşavir İSG Uzmanına iletmek.
10. Müşavir İSG Uzmanı saha denetimlerine katılmak ve Müşavir İSG Uzmanının talep ettiği bilgi ve belgeleri hazır bulundurmak.
11. İş kazalarına ilişkin tutanakları Müşavir İSG Uzmanına iletmek.

12. Müşavir tarafından tebliğ edilen düzeltici aksiyonları hayata geçirmek ve süreç ile ilgili olarak Müşavir İSG Uzmanını ve/veya İşyeri Hekimini bilgilendirmek.
13. Haftalık ve aylık İSG toplantılarını planlamak, katılmak ve raporlamak

7.2.3 Yüklenici İşyeri Hekiminin Görevleri

1. İŞYERİ HEKİMİ VE DİĞER SAĞLIK PERSONELİNİN GÖREV, YETKİ, SORUMLULUK VE EĞİTİMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK içinde belirtilen görevleri eksiksiz şekilde yerine getirmek.
2. Yapım metodu çerçevesinde risk analizinin oluşturulmasını sağlamak.
3. Çalışan periyodik iş sağlığı raporlarını Müşavir İşyeri Hekimine iletmek.
4. Çalışanların geçmiş İş sağlığı eğitimlerine ilişkin kayıt ve sertifikaları Müşavir İşyeri Hekimine iletmek.
5. Müşavir İşyeri Hekimi tarafından talep edilen ek eğitimleri planlamak ve hayata geçirmek. Eğitim kayıtlarını tutmak ve Müşavir İşyeri Hekimine iletmek.
6. İş hastalıklarına ilişkin tutanakları Müşavir İşyeri Hekimine iletmek.

7.2.4 Teknik Uzmanların Görevleri

İnşaat Mühendisliği, Makine mühendisliği ve Elektrik Mühendisliği disiplinlerinden oluşan Teknik Uzmanlık Birimi; İSG Süreçlerinde aşağıdaki görevleri yerine getirecektir:

1. İSG Uzmanlarını, işin teknik detayları ve süreçleri konusunda bilgilendirmek,
1. Yürütülen işin çalışanların sağlık ve güvenliğini koruyacak şekilde yürütüldüğünden emin olmak.
2. Yapım metotlarını oluşturmak ve İSG Uzmanına iletmek.
3. Risk analizlerinde belirtilen hususları (tehlike, risk ve önlemleri) teknik açıdan değerlendirmek ve uygunluğu konusunda hüküm vermek.
4. İSG Uzmanının gerekli görmesi halinde iş izin sistemi içine dahil olmak, İSG uzmanının sorularını cevaplandırmak, İSG Uzmanı tarafından iletilen dokümanları bu çerçevede değerlendirmek, sorgulamak.
5. İSG eğitim içeriklerini teknik açıdan geliştirilmesini sağlamak. (Örn. EKED sistemi, İskele kurulumu ve kullanımı vb.)

7.2.5 Çalışan Temsilcisinin Görevleri

1. 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği KANUNU (Resmî Gazete Tarihi: 30.06.2012 Resmî Gazete Sayısı: 28339) içinde belirtilen görev ve sorumlulukları eksiksiz şekilde yerine getirmek.
2. Yapım metodu çerçevesinde risk analizi çalışmalarına katılmak.
3. Diğer çalışanların geri bildirimlerinin, bu proje özelinde hazırlanan Öneri Şikâyet sistemi ile gerçekleştirilmesi hususunda İSG Uzmanını desteklemek, çalışanlara bu konuda bilgi vermek.
4. Müşavir İSG Uzmanı, İşyeri hekimi ve sosyal Uzman ile güçlü iletişim sağlamak, çalışanların genel talep ve durumları hakkında bilgi vermek.
5. Çalışmadan kaçınma konusunda karşılaşılan durumları zaman kaybetmeden Müşavir İSG Uzmanına bildirmek.
6. Öneri & şikâyet sisteminin etkinliğini olumsuz etkileyebilecek her türlü durumu Müşavir sosyal Uzmanına bildirmek.

7.2.6 Destek Personelinin Görevleri

İSG Uzmanı ve İşyeri Hekimi tarafından talep edilen çalışmalarını yerine getirmek. 2 kişiden oluşan iş sağlığı ve güvenliği işçisi sahada düzenli görev yapacaktır.

8. İşlerin Yönetimi

Genel İş Programı ve Çapraz İletişim

İş programına göre inşaat işleri ile enerji verimliliği çalışmalarının eş zamanlı yapılması öngörülmektedir. İnşaat işleri başladığında zaman ve mekan olarak çakışan işlere ilişkin iş planı ve risk analizleri yüklenici tarafından değerlendirilerek Müşavir'e raporlanacaktır. Risklere yönelik uygun önlemler alındıktan sonra Müşavir onayı alındıktan sonra çalışmalar eş zamanlı olarak yürütülecektir.

Tablo 11: İş Planı

	1. AY				2. AY				3. AY				4. AY				5. AY			
	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta	8. Hafta	9. Hafta	10. Hafta	11. Hafta	12. Hafta	13. Hafta	14. Hafta	15. Hafta	16. Hafta	13. Hafta	14. Hafta	15. Hafta	16. Hafta
MOBİLİZASYON	■																			
YAPISAL GÜÇLENDİRME																				
DUVAR YIKIMI VE SÖKÜM İŞLERİ	■	■																		
ELEKTRİK VE MEKANİK SİSTEM DEMONTAJI		■	■																	
SUBASMAN BET. KIR. VE TEMEL İÇİ DOLGU			■	■																
EPOKSİLİ ANKRAJLAR VE TESTLERİ					■	■														
YENİ DONATI TESİSİ						■	■	■												
KALIP YAP. VE BETON DÖKÜMÜ							■	■	■											
İNCE İŞLER																				
DUVAR YAPIMI									■	■	■	■								
ASMA TAVAN YAPIMI											■		■	■	■					
SIVA İŞLERİ												■	■	■	■					
BOYA													■	■	■					
DÖŞEME-DOĞRAMA İŞLERİ														■	■	■		■	■	
ELEKTRİK-MEKANİK-ENERJİ VERİMLİLİĞİ																				
ELEKTRİK TESİSATI											■	■	■	■	■					
MEKANİK TESİSAT											■	■	■	■	■					
OTOMASYON													■	■	■	■				
CEPHE YALITIMI												■	■	■	■					
PV PANEL TESİSİ													■	■	■	■				
TEST VE MUAYENE																				■

8.1 Çalışma Yöntemleri

Aşağıda belirtilen inşaat süreçlerine ilişkin bilgiler genel çalışma yöntemini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır; Yüklenici firmaya detaylı inşaat metodu ve risk analizi çalışmalarında yol göstermek amacıyla oluşturulmuştur. Yüklenici her yeni işe başlarken inşaat metodunu ve risk analizini hazırlayıp danışmanın onayına sunacak, onay alındıktan sonra işe başlayacaktır.

8.1.1 Yapısal Güçlendirme

Yapısal güçlendirme çalışmaları kapsamında aşağıdaki çalışmalar yapılacaktır;

- Fakülte binalarının bazı iç duvarlarının yıkılması
 - Yıkılması planlanan iç duvarlarda elektrik ve mekanik tesisat varsa bunların sökümünün yapılması
 - Zemin ve bodrum katlarda bazı yerlerde beton kırma ve temel doldurma
 - Binaya yeni eklenecek perde ve kolon kılıflarının ankrajlanması
 - Binaya eklenecek yeni perde ve kolon kılıflarının takviyesinin yapılması
 - Binaya eklenecek yeni perde ve kolon kılıflarının kalıp ve beton döküm işi
1. Yapısal araştırma ve bulgular doğrultusunda hazırlanan Mevcut Durum Performans Raporu, yapının güçlendirilmesi gerektiğine dair objektif kanıtlar sunmaktadır. Binaların etrafındaki altyapı inşaatı, arazi ölçümü, güzergah kazısı, güzergah kotlarının ayarlanması, iskele döşenmesi, baca oluşturulması gibi geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilecek. Binadan çıkan üst yapının yeni bacalara bağlantısı yapılacaktır. Dikkat edilmesi gereken önemli noktalar aşağıda sıralanmıştır.
 - İş makinesi kullanımı çok önemlidir. Kazı çalışmaları ekskavatörlerin, yükleyicilerin ve kamyonların kullanımını içerir. Çalışmaya başlamadan önce bu cihazlara ait periyodik muayene raporlarının ve kullanıcı yeterlilik belgelerinin (operatör ehliyeti, C sınıfı ehliyet) kontrol edilmesi şarttır.
 - Yeraltı doğal gaz boru hattı tesisinin bulunduğu bölgelerde, Projelerin II. Aşaması (İnşaat Aşaması) başlamadan önce gerekli çalışmaları yaparak, Doğal Gaz Sağlayıcı Şirketi uygun bir ortam sağlamaktan sorumludur. Projenin uygulamasının Altyapı İnşaat Kontrol Personeli Seviye 4 (Ulusal Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu No. 5544 - 12UY0042-4) gözetiminde gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
 - (*Söz konusu Doğal Gaz Boru Hattı süreci tamamen hazır olacak, gerekli ortamın oluşturulabilmesi amacıyla Saha Devri gerçekleşmeden önce tüm kontrol ve testler **Hizmet Sağlayıcı Yerel Dağıtım Şirketi** tarafından yapılacak ve projelerde belirttiği şekilde teslimat sağlanacaktır. Mülk Sahibi, söz konusu tesislerin yapımı için ilgili mevzuata uygun olarak başvuruda bulunmalıdır. Bu nedenle ne Müşavir Firmanın ne de Yüklenicinin bu doğalgaz boru hatlarına müdahale etmesi **KESİNLİKLE** yasaktır.)
 2. Üstyapı güçlendirme uygulamasında öncelikli olarak üst katlardan alt katlara doğru söküm işlemleri gerçekleştirilecektir. Belirlenen akslardaki donatı perdeleri ve kolon ceketleri en üst kattan başlayarak çekiç ve kırıcı kullanılarak yıkılacaktır. Duvarların yıkılmasından önce, zarar görebilecek kapı, pencere, demirbaşlar, tezgahlar, elektrik ve mekanik tesisat gibi donatılar sökülerek korunmalıdır. Dikkat edilmesi gereken önemli noktalar aşağıda sıralanmıştır.
 - Yıkılacak elemanların elektrik kablolarını da içermeye potansiyel tehlikesi dikkate alınmalıdır. Bölgedeki elektrik kesintilerine öncelik verilmesi; kesici, matkap vb. aletlerin elektrik ihtiyacı alternatif kaynaklardan sağlanmalıdır. Dağıtım kutuları, prizler,

aydınlatma elemanları hatları, anahtarlar vb. bileşenler yıkımdan önce kontrol edilmeli ve elektrik olmadığı doğrulanmalıdır. Bu süreçte sadece muayene maddelerinin kullanılması yeterli değildir. Faz voltaj dedektörü gibi kontrol cihazları minimumda kullanılmalıdır. Bu test cihazlarının işlevsel kontrolleri günlük olarak yapılmalıdır (çalışma prizleri kullanılarak).

Şekil 6: Faz Dedektörü Örnek Görsel



- Elektrikli el aletlerinin tamamının PAT testleri yapılmış olmalıdır. PAT test raporları çalışma öncesinde talep ve kontrol edilecektir. Saha denetimleri esnasında elektrikli cihazların üzerlerinde PAT kontrol ve onay etiketinin varlığı kontrol edilecektir. Uygunluk etiketi barındırmayan cihaz, ekipmanların kullanımına izin verilmez. (Uzatma kabloları da bu kapsamdadır.)

Şekil 7: Pat Test Etiketleri Örnek Görsel



- Elektrik uzatma kablolarının tahrip olmaması ve söz konusu kabloların suya temas etmemesi için gerekli özen gösterilmelidir. Uzatma kabloları ve diğer elektrikli cihaz güç kabloları günlük kontrol edilecektir. Tahrip olmuş kabloların kullanımına izin verilmez.
- Yıkım esnasında duvarların iki tarafı da kontrol edilmeli, çalışanların moloz altında kalmaması için gereken kısıtlamalar (girişlerin kısıtlanması, yıkılacak duvarların etki alanlarının gözlenmesi, ikaz ve uyarı levhalarının kullanımı vb.)
- Bina dışını etkileyen duvar yıkımlarında etki bölgeleri belirlenmeli ve söz konusu alanlara giriş yasaklanmalıdır.
- Duvar yıkımı öncesinde donatılı alanlar işaretlenmelidir. Söz konusu donatılı elemanların (taşıyıcı) zarara görmemesi esastır. Yıkım ekibi bu konuda günlük olarak uyarılacaktır.
- Yıkım çalışmalarının döşemeye zarar vermemesi için, duvarların parçalara ayrılması ve kontrollü şekilde düşürülmesi gerekmektedir. Duvarların bütün halinde yıkılmaması için uygulanması gereken teknikler, çalışanlara bildirilmelidir. Korunması icap eden yüzeyler için uygun kalınlıkta koruyucu örtüler kullanılmalıdır.
- Molozların taşınmasında görev alan çalışanlar, elle taşıma prosedürleri konusunda bilgilendirilmelidir. Yüksekten kontrolsüz bir şekilde dışarıya moloz atmak yasaktır. Moloz kaldırılma yöntemi yüklenici firma tarafından belirlenecek ve bildirilecektir.
- Molozların taşınmasında görev alacak çalışanların, elle taşıma kuralları konusunda bilgilendirilmesi sağlanmalıdır. Molozların dışarıya yüksekten kontrolsüz şekilde

atılması yasaktır. Molozların dışarı çıkarılmasına ilişkin yöntem yüklenici firma tarafından belirlenecek ve bildirilecektir.

- Yıkım sürecinde çalışanların tozdan korunması için, toz maskesi ve koruyucu gözlük kullanımı zorunludur.
 - Yıkım sürecinde çalışanların gürültüden korunması için kulak tıkacı ya da kulaklık kullanımı zaruridir.
 - Yıkım sürecinde çalışanların fırlayan parçalardan korunması için koruyucu gözlük kullanmaları zaruridir.
3. Söküm işleminden sonra güçlendirme elemanlarının temellere bağlanması amacıyla perde ve kolon mantosu çevresinin açılması için subasman betonunun kırılması ve temel içi dolgusunun kazılması gerekmektedir. Bu kırım ve kazı işlemleri el ile (kırıcı ve balyoz yardımıyla) ve/veya yapı içerisine girebilen küçük makinelerle (bobcat vb.) gerçekleştirilecektir.

Dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir.

- Kazı çalışmaları esnasında kullanılacak küçük kazıyıcı, yükleyici kullanımı için; öncelikle söz konusu makinelerin periyodik kontrol raporlarının ve kullanıcı yetkinlik sertifikalarının (operatör belgesi) kontrolü zaruridir.
 - Dar alanda iş makinesi ile yapılacak manevralar esnasında, korunması gereken duvar ve donatılı bileşenlerin zarar görmemesi için sorumlu operatörler çalışma öncesinde bilgilendirilmelidir. Söz konusu iş makinelerinin bina içinde kullanımına ilişkin yapım metotları önceden müşavire iletilmelidir. *(İş makinesinin çalışma sahasına taşınması, bina içine alınması için yıkılacak duvarlar, bina içi manevra ve çalışmada kalıcı hasar riskinin olup olmadığı bu doküman içinde belirtilmelidir.)*
 - Kazılan bölgelerin çevresine uyarı bantları tesis edilmelidir. Gece çalışmalarının yapılması halinde söz konusu bantların reflektörlü özellikte olması gerekmektedir.
4. Kırım ve kazı işlemleri tamamlandıktan sonra mevcut kolon, giriş ve temellere ankraj çubukları çakılır. Ankraj delikleri detay projelerindeki ölçülere uygun olarak delici matkaplarla mevcut elemanlara delik açılması, deliğin hava kompresörü ile temizlenmesi, *epoksi yapıştırıcının delik içerisine sıkılması ve önceden hazırlanana ankraj demirinin (normal nervürlü inşaat demirinden hazırlanır) delik içerisine sokulması şeklinde yapılır.*

Şekil 8: Ankraj Çubuklarının Çakılması Örnek Görsel



Dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir.

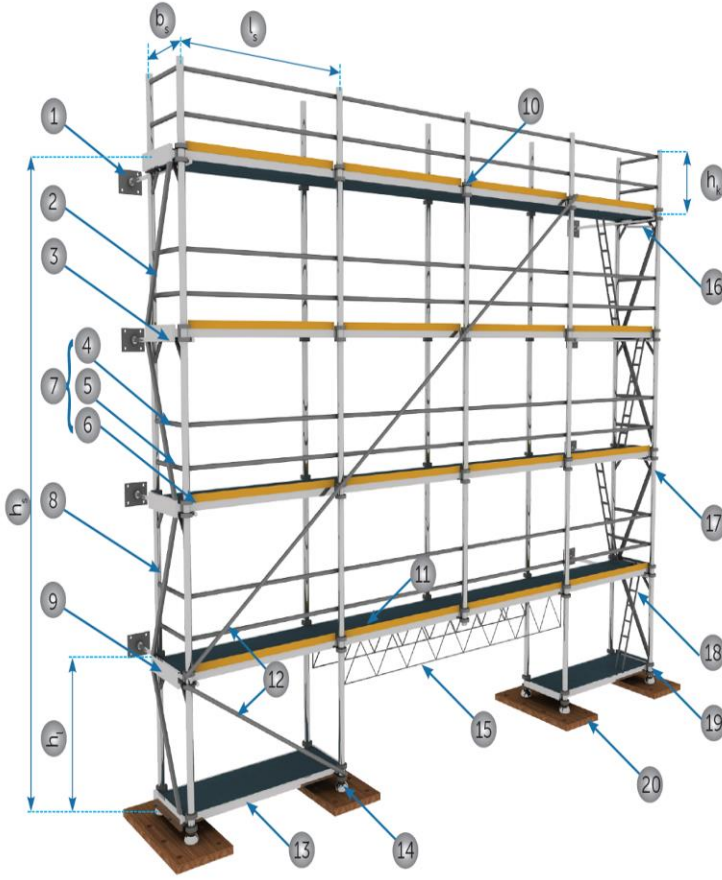
- Ucu açıktaki ankraj çubukları düşme halinde ciddi yaralanma hatta ölüm riski barındırmaktadır. Söz konusu alanlar risk barındırdıkları sürece uyarı etiketleri ile çevrelenmeli ve çalışanlar uyarılmalıdır. *(Ankraj demirlerinin uç kısımlarının sivri, kesici olmaması için gereken özen gösterilmelidir.)*. Özellikle düşme riskinin bulunduğu alanlar etki bölgesi prensibi ile uyarıcı bantlar ile çevrelenmelidir.

- Elektrikli el aletlerinin tamamının PAT testleri yapılmış olmalıdır. PAT test raporları çalışma öncesinde talep ve kontrol edilecektir. Saha denetimleri esnasında elektrikli cihazların üzerlerinde PAT kontrol ve onay etiketinin varlığı kontrol edilecektir. Uygunluk etiketi barındırmayan cihaz, ekipmanların kullanımına izin verilmez. (Uzatma kabloları da bu kapsamdadır.)
 - Elektrik uzatma kablolarının tahrip olmaması ve söz konusu kabloların suya temas etmemesi için gerekli özen gösterilmelidir. Uzatma kabloları ve diğer elektrikli cihaz güç kabloları günlük kontrol edilecektir. Tahrip olmuş kabloların kullanımına izin verilmez.
 - Çakılacak ankraj çubuklarının bina dışından yere düşme riski söz konusudur. Çalışanlar; söz konusu nervürlü demirlerin istiflenmesi ve tesisi esnasında bu riski göz önünde bulundurmalıdır. Çalışanların tamamının çalışma sahası içinde baret kullanımı asgari şarttır.
 - Ankraj çubuklarının paslı olması muhtemeldir. Bu nedenle çalışanların uygun tipte koruyucu eldiven kullanmaları zaruridir. Bunun yanında bütün çalışanların tetanos aşılarını yaptırmış olmaları gerekmektedir. (*İşyeri Hekimi eğitimler esnasında paslı metallerin neden oldukları enfeksiyonlar ve tetanos hakkında çalışanları bilgilendirmelidir.*)
 - Delik temizliğinde kullanılacak kompresörler de yetkin makine mühendisleri tarafından kontrol edilmeli ve uygunlukları doğrulanmalıdır.
 - Epoksi yapıştırıcıların MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (*uçucu özellik, göze temas vb.*).
 - Toz ve kimyasal kullanımına karşı göz banyosunun gerekliliği konusu işyeri hekimi tarafından belirlenmelidir.
 - Donatı demirlerini işleyecek personellerin, Betonarme Demircisi Seviye 3 (11UY0012-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
5. Ankraj imalatları ile beraber güçlendirme elemanı donatısının döşenmesi işlerinin yapılması.

Dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir.

- Donatı metallerinin yerleşimi esnasında batma, kesme riskleri gözetilmeli, uçları tehlike yaratacak şekilde boşta bırakılmamalıdır.
- Batma riski taşıyan ve kot farkı vb. nedenlerle görülmesi zor olan donatı metallerinin uçları plastik takozlar kullanılarak kapatılmalı ve uyarı işaretleri ile belirgin hale getirilmelidir.
- Donatı demirlerinin paslı olması muhtemeldir. Bu nedenle çalışanların uygun tipte koruyucu eldiven kullanmaları zaruridir. Bunun yanında bütün çalışanların tetanos aşılarını yaptırmış olmaları gerekmektedir. (*İşyeri Hekimi eğitimler esnasında paslı metallerin neden oldukları enfeksiyonlar ve tetanos hakkında çalışanları bilgilendirmelidir.*)
- Donatı demirlerinin şekillendirilmesinde demir bükme, kesme makinelerinin kullanılması halinde söz konusu makinelerin PAT testleri yapılmış olmalıdır. PAT test raporları çalışma öncesinde talep ve kontrol edilecektir. Saha denetimleri esnasında elektrikli cihazların üzerlerinde PAT kontrol ve onay etiketinin varlığı kontrol edilecektir. Uygunluk etiketi barındırmayan cihaz, ekipmanların kullanımına izin verilmez. (Uzatma kabloları da bu kapsamdadır.)
- Donatı demirlerini işleyecek personellerin, Betonarme Demircisi Seviye 3 (11UY0012-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.

6. Deneylerin ve donatı numunelerinin kontrol teşkilatı tarafından teslim alınmasından sonra Plywood kalıplar kapatılarak bir üst kat döşemesinden açılan delikten veya kuş ağızı da denilen kalıptan imal edilen huniler içerisinden kalıp içerisine “kendiliğinden yerleşen beton” (*ince agregalı, süper akışkanlaştırıcı katkılı beton*) dökülür. Beton dökülmesi işlemi transmikser ve beton pompası ile yapılır. Mevcut yapı içerisine pompanın ucunun ulaşamayacağı yerlere gerekirse seyyar borular (*koruge boru vs.*) veya el ile beton taşınabilir. Bir katın güçlendirme elemanının betonunun dökülmesi ve üzerinden en az 2 gün geçmesinin ardından bir üst katın betonu dökülmelidir. Beton dökümü sonrası mevcut elemanlar ile yeni güçlendirme elemanı arasına beton ulaşmaması nedeniyle oluşacak olası boşluklar yüksek dayanımlı, polimer lif katkılı tamir harçları ile doldurulur. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir;
- Elektrikli el aletlerinin tamamının (*mobil beton mikseri, vibratör, beton pompası vb.*) PAT testleri yapılmış olmalıdır. PAT test raporları çalışma öncesinde talep ve kontrol edilecektir. Saha denetimleri esnasında elektrikli cihazların üzerlerinde PAT kontrol ve onay etiketinin varlığı kontrol edilecektir. Uygunluk etiketi barındırmayan cihaz, ekipmanların kullanımına izin verilmez. (Uzatma kabloları da bu kapsamdadır.)
 - Elektrik uzatma kablolarının tahrip olmaması ve söz konusu kabloların suya temas etmemesi için gerekli özen gösterilmelidir. Uzatma kabloları ve diğer elektrikli cihaz güç kabloları günlük kontrol edilecektir. Tahrip olmuş kabloların kullanımına izin verilmez.
 - Tamir harçları vb. malzemelerin MSDS ‘leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (*teneffüs, göze temas vb.*).
 - Transmikserlerin çalışma sahası erişimi esnasında trafik eylem planı kurallarına uygun hareket edilmelidir. Park halinde ve çalışma süresince ilgili olmayan çalışanların transmikser yakınlarına erişimi uyarı bantları ile engellenmelidir.
 - Kalıp işlerinde görev alacak personellerin, Ahşap Kalıpcısı Seviye 3 (11UY0011-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
 - Beton döküm işlerinde göre alacak personellerin, Betoncu Seviye 3 (12UY0049-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
7. Kaba inşaatın tamamlanmasının ardından onarım işlerine geçilir. Güçlendirme perdelerinin iç ve dış yüzeylerinin sıva, boya, yalıtım vb. uygulamaları, bozulan zeminlere tesviye betonu ve kaplama malzemesi düzenlemeleri, elektrik tesisatı ve mekanik tesisat montajları ve gerekiyorsa kapı pencere imalatları yapılarak güçlendirme işleri tamamlanır. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir.
- Gerekli hallerde kurulması gereken mobil ve sabit geçici iş iskeleleri, TS EN 12811-1 ve TS EN 12810-2 standartlarına uygun, kendiliğinden hareket etmeyecek ve yıkılmayacak şekilde tasarlanmalı ve inşa edilmelidir. İskele bileşenleri güvenli bir şekilde taşınacak, monte edilecek, kullanılacak, bakımı yapılacak, sökülecek ve istiflenecek şekilde tasarlanmalıdır. Kullanılan malzemeler, tasarım verilerinin verildiği TS EN 12810-1 ve TS EN 12811-2 standartlarında verilen şartları karşılamalı ve normal çalışma koşullarına dayanabilecek kadar sağlam ve dayanıklı olmalıdır. Bu iskelelerde çalışan tüm personelin yüksekte çalışma eğitimi almış olması, tam vücut emniyet kemeri ve düşme önleyici ekipman kullanması zorunludur.

Şekil 9: Dış Cephe İskelesi Örnek Görsel

- hs: İskele Yüksekliği
 bs: İskele Uzama Genişliği (Merkezden dikmelerin merkezine)
 ls: İskele Uzama Uzunluğu (Merkezden dikmelerin merkezine)
 hl: İskele Kat Yüksekliği
 hk: Korkuluk Yüksekliği
- 1: Çapa
 2: Dikey Düzlem Takviyesi (Enine)
 3: Düğüm Noktası
 4: Ana Korkuluk
 5: Ara Korkuluk
 6: Ayak parmağı tahtası
 7: Yan Koruma
 8: Dik
 9: Enine Ara Bağlantı
 10: Ortak Eleman
 11: Platform
 12: Dikey Düzlem Takviyesi (Boyuna)
 13: Boyuna Ara Bağlantı
 14: Taban Plakası
 15: Kafes Kirişi
 16: Kravat Elemanı
 17: Dikey Çerçeve
 18: Merdiven
 19: Yüksekliği Ayarlanabilir Taban Plakası
 20: Zemin Sabitleme Tabanı
- Not: Şekil iskele bileşenlerinin tanıtımına yönelik olup, karşılanması gereken asgari şartları göstermemektedir.

- İskele kurulumunu yapacak olan personellerin İskele Kurulum Elemanı Seviye 3 (12UY0056-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Elektrik tesisatında çalışacak personellerin asgari olarak; Elektrik Tesisatçısı Seviye 3 (15UY0241-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Elektrik pano ve tablolarında montaj yapacak personellerin asgari olarak, Elektrik Pano Montajcısı Seviye 3 (12UY0075-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Elektrik pano/tablo montajı esnasında tork kontrollü tornavida, sıkma ekipmanları kullanılmalıdır. Uygun sıkma kuvvetleri şalt ekipmanı türü ya da vida somun boyutlarına göre önceden belirlenmeli ve sorumlu personellere bildirilmelidir.
- Mekanik tesisat sürecinde görev alacak personellerin asgari olarak; Isıtma ve Doğalgaz İç Tesisat Yapım Personeli Seviye 3 (11UY0031-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Duvar örecek personellerin, Duvarcı Seviye 3 (12UY0048-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.

- Sıva işlemlerini yapacak personellerin, Sıvacı Seviye 3 (11UY0024-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Alçı işlemlerini yapacak personellerin, Alçı Sıva Uygulayıcısı Seviye 3 (12UY0055-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Seramik karo işlerinde görev alacak personellerin, Seramik Karo Kaplamacısı Seviye 3 (12UY0051-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Boya işlerinde görev alacak personellerin, İnşaat Boyacısı Seviye 3 (11UY0023-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Sahada çalışacak personellerin asgari olarak, İnşaat İşçisi Seviye 2 (16UY0253-2) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Tamir harçları, boya vb. kimyasalların MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (*teneffüs, göze temas vb.*).
- Ağır yük taşıyacak elemanların tamamı, elle kaldırma ve taşıma eğitimi almalıdır.

Tablo 12: Bina Güçlendirme & Altyapı İşleri Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Bina Güçlendirme & Altyapı İşleri
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u>	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
<ul style="list-style-type: none"> – Bina Güçlendirme ve Altyapı İşleri alt başlığı altında 7 maddede ve yan maddelerinde açıklanmıştır. 	
İş Ekipmanı Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> – KAZICI YÜKLEYİCİ – TRANSMİKSER – KAMYON – KIRICI DELİCİ – SPRAL – HARÇ KARIŞTIRICI – KOMPRESÖR – MOBİL BETON MİKSERİ – DEMİR BÜKME MAKİNESİ – DEMİR KESME MAKİNESİ – ŞARJLI / SABİT MATKAP – ŞARJLI VİDA/SOMUN SIKMA – FAZ VOLTAJ DEDEKTÖRÜ – MULTİMETRE – TORK KONTROLLÜ TORNAVİDA – TORK KONTROLLÜ SIKMA – BİNA İÇİ İSKELE (MOBİL / SABİT) – ÇEKİÇ & MURÇ – ŞARJLI TORNAVİDA – UZATMA KABLOSU 	
Kimyasal Madde Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> – ÇİMENTO, ALÇI, EPOKSİ BAĞLAYICI, BOYA, BOYA ÇÖZÜCÜ 	
Çalışma Alanına Erişim	
<ul style="list-style-type: none"> – Erişim yolu İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> • Kamyonlar için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. 	

- Mobil vinç için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır.

Malzemelerin Taşınması & Tedarik

- Sarf ve ilgili teknik malzemelerin kaldırılması taşınması ve indirilmesine ilişkin detaylar [Genel Şantiye Kuralları](#) alt başlığı altında belirtilmiş ve açıklanmıştır.

KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
<ul style="list-style-type: none"> • BARET TS EN 397+A1 • KULAK TIKACI TS EN 352-2 • KORUYUCU GÖZLÜK TS EN ISO 16321-3 • GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ TS EN ISO 21420 • İŞ AYAKKABISI TS EN ISO 20347 • YARIM YÜZ MASKESİ TS EN 140 TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ EN 361 • HALAT FRENLEME SİSTEMİ EN 353 • EMNİYET KANCASI EN 362 • DÜŞME ENGELLEYİCİ • EMNİYET HALATLARI EN 355 	<ul style="list-style-type: none"> • MAKİNE MÜHENDİSİ • ELEKTRİK MÜHENDİSİ • İNŞAAT MÜHENDİSİ • MİMAR • İSKELE KURULUM ELEMANI SEVİYE 3 (12UY0056-3) • ELEKTRİK TESİSATÇISI SEVİYE 3 (15UY0241-3) • ISITMA VE DOĞ.İÇ TES. YAP. PER. SEV. 3 (11UY0031-3) • DUVARCI SEVİYE 3 (12UY0048-3) • SIVACI SEVİYE 3 (11UY0024-3) • ALÇI SIVA UYGULAYICISI SEVİYE 3 (12UY0055-3) • SERAMİK KARO KAPLAMACISI SEVİYE 3 (12UY0051-3) • İNŞAAT BOYACISI SEVİYE 3 (11UY0023-3) • İNŞAAT İŞÇİSİ SEVİYE 2 (16UY0253-2)

Tablo 13: Yapısal Güçlendirme İçin Risk Analizi

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
Doğalgaz Hattı Müdahaleleri	Gaz kaçağı ve patlama	<ul style="list-style-type: none"> • Travma • Ciddi yanık • Uzuv kaybı • Ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> • Kazı çalışmaları öncesinde ilgili bölgede doğalgaz boru hattı olup olmadığı AKSA (Hatay Gaz Dağıtım Şirketi) aracılığıyla doğrulanmalıdır. • Doğalgaz boru hatlarına herhangi bir müdahale yapılmadan önce mutlaka kapatılmalı ve LOTO sistemi kullanılarak koruma altına alınmalıdır. • Mevcut boru hattı sistemlerine müdahaleler veya yeni boru hatlarının kurulumu, Doğal Gaz Altyapı İnşaat Kontrol Personeli Seviye 4 (12UY0042-4) gözetiminde gerçekleştirilecektir. • Görevlendirilen personelin iş botu, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulak koruyucu kullanması zorunludur. • Çalışma alanlarının sınırları güvenlik bantlarıyla belirlenecek ve olası riskleri belirtmek için güvenlik işaretleri asılacaktır.
Duvar yıkımı	Ağır yük altında kalma Elektrik çarpması	<ul style="list-style-type: none"> • Ezilme • Travma 	<ul style="list-style-type: none"> • Yıkılacak yapı elemanlarının elektrik hattı

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
		<ul style="list-style-type: none"> Elektrik çarpması 	<p>barındırması tehlikesi göz önünde bulundurulmalıdır. Söz konusu alanın enerjisinin kesilmesi; kırıcı, delici vb. cihazların elektrik ihtiyaçlarının başka hatlardan karşılanmalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enerji kesintisinde EKED kuralları devreye sokulmalıdır. Çalışma öncesinde duvar üzerinde priz, anahtar, komütatör, buat vb. ekipmanların varlığı kontrol edilmeli ve yıkım öncesinde Elektrik mühendisi talimatlarına uygun biçimde ekipman, kablo demontajı gerçekleştirilmelidir. Yıkım öncesinde priz, buat ve anahtar üzerinden faz voltaj dedektörü kullanılarak enerji olmadığı doğrulanmalıdır. Kırımında kullanılacak kırıcı delici ekipmanların tamamının PAT testinden geçmesi ve elektriksel açıdan uygun olduğu doğrulanmalıdır. Elektrik uzatma kablolarının tahrip olmaması ve söz konusu kabloların suya temas

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>etmemesi için gerekli özen gösterilmelidir. Uzatma kabloları ve diğer elektrikli cihaz güç kabloları günlük kontrol edilecektir. Tahrip olmuş kabloların kullanımına izin verilmez.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yıkımı gerçekleştirilecek duvarların diğer tarafları güvenlik bariyeri ile ayrılmalı ve uyarı levhaları tesis edilmelidir. • Duvarlar bütün halinde değil, kontrollü şekilde parçalar halinde yıkılmalıdır. • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zorunludur.
Duvar yıkımı	<p>Ağır cisimlerin yüksekten düşmesi.</p> <p>Çalışanların yüksekten düşmesi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baş ve vücut travmaları • Ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> • Bina çevresi güvenlik bariyerleri ve uyarı levhaları ile ayrılacaktır. • Yıkımı gerçekleştirilecek duvarın parçalarının düşeceği yüksek riskli alanlar çalışma öncesinde belirlenecek ve sorumlu personeller tarafından gözetilecektir. • Duvarı kırımında

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>görev alan personeller tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici donanımları kullanacaktır. Söz konusu donanımlar sağlam yapılara sabitlenecek yaşam hatlarına bağlanacaktır. (Söz konusu personeller yüksekte çalışma eğitimi almalıdır.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yıkımı gerçekleştirilen duvar bölümleri, yeni duvar tesis edilinceye kadar geçici korkuluklar ve uyarı bant/levhaları ile güvence altına alınacaktır. Gece çalışmalarının yapılması halinde söz konusu bantların ve levhaların reflektörlü özellikte olması gerekmektedir. • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zorunludur.
Perde ve kolon mantosu çevresinin açılması	İş makineleri	<ul style="list-style-type: none"> • İş makinesi manevrası esnasında çarpmaya bağlı yaralanma. • İş makinesi ayar ve parça değişimi esnasında uzuvlarda sıkışma, 	<ul style="list-style-type: none"> • Periyodik muayene raporu ile iş makinesi uygunluğu doğrulanmalıdır. • İş makinesi çalıştırılmadan önce operatör tarafından gözle kontrol edilmeli, fiziksel bir

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
		kesilme.	<p>kusurun mevcudiyeti değerlendirilmelidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> İş makineleri her bir çalışma öncesinde operatör tarafından fonksiyonel açıdan kontrol edilmelidir. (geri manevra ikaz sireni, uyarı/ikaz aydınlatmaları vb.) İş makinesi sadece yetkili Operatör tarafından kullanılabilir. Operatör mesleki uygunluk belgeleri kontrol edilmeli ve doğrulanmalıdır. İş makinesine yetkili personel ve uzmanların dışında (Operatör, Makine Müh. vb.) müdahale etmesine izin verilemez. İş makinesi çalışma sahası güvenlik şeritleri ile ayrıştırılacaktır ve güvenlik levhaları ile iş makinesine yaklaşmanın yasak olduğu bildirilmelidir. Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zorunludur.
Perde ve kolon mantosu çevresinin açılması	Çukur	Çukura düşme sonucu yaralanma	<ul style="list-style-type: none"> Kazılan bölgelerin çevresine uyarı bantları ve levhaları tesis edilmelidir. Gece çalışmalarının

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			yapılması halinde söz konusu bantların ve levhaların reflektörlü özellikte olması gerekmektedir.
Mevcut kolon, giriş ve temellere ankraj çubuklarının çakılması	Paslı metal Keskin, sivri kısımlar Elektrikli alet kullanımı	Kesilme, batmaya bağlı ciddi travma Tetanos Solunum yolu rahatsızlıkları Göze çapak/küçük parça kaçması. Elektrik çarpması	<ul style="list-style-type: none"> • Delme ve donatı kesmede kullanılan Elektrikli ekipmanların tamamının PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması zaruridir. • Uzatma kablolarının ve cihaz besleme kablolarının fiziksel açıdan muhafaza edilmesi sağlanmalıdır. Kabloların alelade şekilde yerde serili bırakılmaları, o esnada üzerlerinden, el arabalarının ve çalışanların geçmelerine izin verilmemelidir. Kabloların su birikintisi içinde kalmasına izin verilememelidir. • Kullanım öncesinde elektrikli ekipmanlar gözle kontrol edilmeli fiziksel kusur barındıran cihazlar kullanım dışı bırakılmalıdır. • Ankraj çubuklarının tesisi edildiği alanlar uyarı bantları ve levhaları ile afişe edilmelidir. Gece çalışmalarının yapılması halinde söz

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>konusu bantların ve levhaların reflektörlü özellikte olması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çalışanların tetanos aşılarını yaptırmış olmaları gerekmektedir. (İşyeri Hekimi eğitimler esnasında paslı metallerin neden oldukları enfeksiyonlar ve tetanos hakkında çalışanları bilgilendirmelidir.) • Çalışanların tamamının uygun tipte koruyucu eldiven kullanması gerekmektedir. • Toz ve kimyasal kullanımına karşın göz banyosunun gerekliliği konusu işyeri hekimi tarafından belirlenmelidir. • Donatı demirlerini işleyecek personellerin, Betonarme Demircisi Seviye 3 (11UY0012-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. • Keskin, sivri uçlar uygun tipte kesici ya da spiral ile pahlanmalıdır. Düzeltilemeyen keskin, sivri uçlara kauçuk tampon tesis edilmelidir. • Görev alan

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Mevcut kolon, kiriş ve temellere ankraj çubuklarının çakılması	Epoksi yapıştırıcılar	Kimyasal temasına bağlı rahatsızlıklar.	<ul style="list-style-type: none"> • Epoksi yapıştırıcıların MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (uçucu özellik, göze temas vb.). • Toz ve kimyasal kullanımına karşın göz banyosunun gerekliliği konusu işyeri hekimi tarafından belirlenmelidir.
Güçlendirme elemanı donatısının döşenmesi	Metal, kesme, bükme Paslı metal Keskin, sivri kısımlar Elektrikli alet kullanımı	Kesilme, batmaya bağlı ciddi travma Uzuv sıkışması Tetanos Solunum yolu rahatsızlıkları Göze çapak/küçük parça kaçması. Elektrik çarpması	<ul style="list-style-type: none"> • Donatı demirlerini işleyecek personellerin, Betonarme Demircisi Seviye 3 (11UY0012-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. • Donatı kesme ve bükme, elektrikli ekipmanların tamamının PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması zaruridir. • Uzatma kablolarının ve cihaz besleme kablolarının fiziksel açıdan muhafaza edilmesi sağlanmalıdır. Kabloların alelade şekilde yerde serili bırakılmaları, o

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>esnada üzerlerinden, el arabalarının ve çalışanların geçmelerine izin verilmemelidir. Kabloların su birikintisi içinde kalmasına izin verilememelidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kullanım öncesinde elektrikli ekipmanlar gözle kontrol edilmeli fiziksel kusur barındıran cihazlar kullanım dışı bırakılmalıdır. • Elektrikli donatı bükme cihazı kullanılırken, bükme başlıklarına yakın gerçekleştirilecek çalışmalar öncesinde koruyucu eldivenler çıkarılmalıdır. • Keskin, sivri uçlar uygun tipte kesici ya da spiral ile pahlanmalıdır. Düzeltilemeyen keskin, sivri uçlara kauçuk tampon tesis edilmelidir. • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Güçlendirme elemanı donatısının döşenmesi	Geçici iş iskelesi	Yüksekten düşme Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar.	<ul style="list-style-type: none"> • Kurulacak iş iskelelerinin hangi büyüklükte olursa olsun, TS EN 12811-1 standart şartlarını karşılaması esastır. Söz konusu iş iskelelerinde

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Kalıp ve Beton Döküm	<p>İskele/merdiven</p> <p>Elektrikli alet/ekipman</p> <p>Kimyasal Kullanımı</p>	<p>Yüksekten düşme</p> <p>Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar.</p> <p>Kimyasal temasına bağlı rahatsızlıklar.</p> <p>Elektrik çarpması</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kalıp işlerinde görev alacak personellerin, Ahşap Kalıpcısı Seviye 3 (11UY0011-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. Beton döküm işlerinde görev alacak personellerin, Betoncu Seviye 3 (12UY0049-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. Kurulacak iş iskelelerinin hangi büyüklükte olursa olsun, TS EN 12811-1 standart şartlarını karşılaması esastır. Söz konusu iş iskelelerinde çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>kullanmaları zaruridir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibratör vb. elektrikli ekipmanların tamamının PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması zaruridir. • Uzatma kablolarının ve cihaz besleme kablolarının fiziksel açıdan muhafaza edilmesi sağlanmalıdır. Kabloların alelade şekilde yerde serili bırakılmaları, o esnada üzerlerinden, el arabalarının ve çalışanların geçmelerine izin verilmemelidir. Kabloların su birikintisi içinde kalmasına izin verilememelidir. • Tamir harçları vb. malzemelerin MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (teneffüs, göze temas vb.). • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Duvar yapımı	<p>Ağır yük taşıma</p> <p>Kimyasal maddeler</p> <p>Geçici iş iskelesi</p>	<p>Ortopedik rahatsızlıklar</p> <p>Kimyasal madde temasına bağlı rahatsızlıklar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Duvar öreceği personellerin, Duvarcı Seviye 3 (12UY0048-3) belgesine sahip

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
		<p>Yüksekten düşme</p> <p>Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar.</p>	<p>olması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurulacak iş iskelelerinin hangi büyüklükte olursa olsun, TS EN 12811-1 standart şartlarını karşılaması esastır. Söz konusu iş iskelelerinde çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir. • Harç vb. malzemelerin MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (teneffüs, göze temas vb.). • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Elektrik tesisatı	Geçici iş iskelesi Elektrik	<p>Yüksekten düşme</p> <p>Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar.</p> <p>Elektrik çarpması</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik tesisatında çalışacak personellerin asgari olarak; Elektrik Tesisatçısı Seviye 3 (15UY0241-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. • Elektrik pano ve tablolarında montaj yapacak personellerin asgari

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>olarak, Elektrik Pano Montajcısı Seviye 3 (12UY0075-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. Elektrik çalışmalarının tamamı sorumlu Elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde gerçekleştirilecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrik pano/tablo montajı esnasında tork kontrollü tornavida, sıkma ekipmanları kullanılmalıdır. Uygun sıkma kuvvetleri şalt ekipmanı türü ya da vida somun boyutlarına göre önceden belirlenmeli ve sorumlu personellere bildirilmelidir. • Görevli personellerin tamamı Alçak gerilim güvenlik sınırlarına göre uygun tipte izole elektrik eldiveni ve iş ayakkabısı kullanılmalıdır. Söz konusu KKD'lerin uygunluğu standartlar ve CE işaretlemeleri üzerinden İSG Uzmanı tarafından özel olarak gerçekleştirilmelidir. • Kurulacak iş iskelelerinin hangi büyüklükte olursa olsun, TS EN 12811-1 standart şartlarını karşılaması esastır. Söz konusu iş

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			iskelelerinde çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir.
Aydınlatma elemanı montaj	Geçici iş iskelesi Elektrik	Yüksekten düşme Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar. Elektrik çarpması	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışacak personellerin asgari olarak; Elektrik Tesisatçısı Seviye 3 (15UY0241-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. • Aydınlatma elemanı montajı öncesi söz konusu hat elektrik enerjisi şalt ekipmanı üzerinden kesilmeli ve EKED sistemi ile güvenlik altına alınmalıdır. • Demontaj öncesi elektrik enerjisinin kesildiği anahtar, komütatör vb. ekipman bağlantıları üzerinden faz voltaj dedektörü gibi kontrol cihazları ile kontrol edilmelidir. • Kurulacak iş iskelelerinin hangi büyüklükte olursa olsun, TS EN 12811-1 standart şartlarını karşılaması esastır. Söz konusu iş iskelelerinde çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları,

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Görevli personellerin tamamı alçak gerilim güvenlik sınırlarına göre uygun tipte izole elektrik eldiveni ve iş ayakkabısı kullanmalıdır. Söz konusu KKD' lerin uygunluğu standartlar ve CE işaretlemeleri üzerinden İSG Uzmanı tarafından özel olarak gerçekleştirilmelidir.
Alçı sıva uygulama	Geçici iş iskelesi Kimyasal madde Elektrik	Yüksekten düşme Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar. Elektrik çarpması. Kimyasal madde temasına bağlı rahatsızlıklar	<ul style="list-style-type: none"> Alçı/sıva işlemlerini yapacak personellerin, Alçı Sıva Uygulayıcısı Seviye 3 (12UY0055-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. Kurulacak iş iskelelerinin hangi büyüklükte olursa olsun, TS EN 12811-1 standart şartlarını karşılaması esastır. Söz konusu iş iskelelerinde çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir. Kontrol aydınlatması, karıştırıcı vb. elektrikli ekipmanların

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>tamamının PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması zaruridir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzatma kablolarının ve cihaz besleme kablolarının fiziksel açıdan muhafaza edilmesi sağlanmalıdır. Kabloların alelade şekilde yerde serili bırakılmaları, o esnada üzerlerinden, el arabalarının ve çalışanların geçmelerine izin verilmemelidir. Kabloların su birikintisi içinde kalmasına izin verilememelidir. • Tamir harçları, alçı, sıva vb. malzemelerin MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (teneffüs, göze temas vb.). • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Boya	Geçici iş iskelesi Kimyasal madde Elektrik	Yüksekten düşme Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar. Elektrik çarpması. Kimyasal madde temasına bağlı	<ul style="list-style-type: none"> • Boya işlerinde görev alacak personellerin, İnşaat Boyacısı Seviye 3 (11UY0023-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
		rahatsızlıklar	<ul style="list-style-type: none"> • Kurulacak iş iskelelerinin hangi büyüklükte olursa olsun, TS EN 12811-1 standart şartlarını karşılaması esastır. Söz konusu iş iskelelerinde çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir. • Kontrol aydınlatması, karıştırıcı vb. elektrikli ekipmanların tamamının PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması zaruridir. • Uzatma kablolarının ve cihaz besleme kablolarının fiziksel açıdan muhafaza edilmesi sağlanmalıdır. Kabloların alelade şekilde yerde serili bırakılmaları, o esnada üzerlerinden, el arabalarının ve çalışanların geçmelerine izin verilmemelidir. Kabloların su birikintisi içinde kalmasına izin verilememelidir. • Tamir harçları, boya, çözücü vb. malzemelerin MSDS 'leri işyeri hekimleri

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (teneffüs, göze temas vb.).</p> <ul style="list-style-type: none"> Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Seramik karo vb. döşeme işleri	<p>Kimyasal madde</p> <p>Elektrik</p>	<p>Elektrik çarpması.</p> <p>Kimyasal madde temasına bağlı rahatsızlıklar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Seramik karo işlerinde görev alacak personellerin, Seramik Karo Kaplamacısı Seviye 3 (12UY0051-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. Karıştırıcı, kırıcı/delici vb. elektrikli ekipmanların tamamının PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması zaruridir. Uzatma kablolarının ve cihaz besleme kablolarının fiziksel açıdan muhafaza edilmesi sağlanmalıdır. Kabloların alelade şekilde yerde serili bırakılmaları, o esnada üzerlerinden, el arabalarının ve çalışanların geçmelerine izin verilmemelidir. Kabloların su birikintisi içinde kalmasına izin

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>verilememelidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yapıştırma harçları vb. malzemelerin MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (teneffüs, göze temas vb.). • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Mekanik Tesisat	Elektrik	Elektrik çarpması	<ul style="list-style-type: none"> • Asgari olarak mekanik kurulum sürecinde görev alacak personel; Isıtma ve Doğalgaz İç Tesisat İnşaatı Personelinin Seviye 3 (11UY0031-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. • Tüm elektrikli ekipmanların PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması önemlidir. • Uzatma kabloları ve cihaz besleme kabloları fiziksel olarak korunmalıdır. Kablolar yerde bırakılmamalı, üzerinden el arabası ve işçilerin geçmesine izin verilmemelidir. Kabloların su birikintileri içinde

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
			<p>kalmasına izin verilmemelidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Görevli personelin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zorunludur.

8.1.2 Enerji Verimliliği Çalışmaları

a) Veteriner Fakültesi

Enerji verimliliği çalışmaları kapsamında aşağıdaki çalışmalar yapılacaktır;

- Toplam 3.167,11 m2 alanda duvar yapısının 6 cm taşyünü izolasyon malzemesi ile izolasyonu
- Veteriner Fakültesi diğer bloklarında bulunan toplam 828,27 m2 alana sahip 321 adet mevcut tek camlı (4+11+4) pencerenin U değeri 1,75 olan çift camlı ve plastik doğramalı yenileriyle değiştirilmesi.
- Veteriner Fakültesinin diğer bloklarında bulunan 9 adet 23,86 m2'lik kapının U=3,5 ahşap/plastik aksamı, U değeri 2,4 olan otomatik geçişli veya ısı yalıtımı iyi yenileriyle değiştirilmesi.
- Veteriner Fakültesi diğer bloklarında bulunan kullanılmayan çatı katında bir tarafı alüminyum folyo kaplı 25 cm kalınlığında camyünü çatı şiltesi tesisi ($0,035 \leq \leq 0,040W/(m.K$ ısı iletkenliğine sahip) (Uygulama alanı 1805,78m2)).
- Veteriner Fakültesi temel senaryo bina kabuğunun güçlendirilmesi, mevcut kazanların sökülerek 4 adet (150 kW 80/60 C) duvar tipi yoğuşmalı kazan kaskad sistemi ile değiştirilmesi, dış hava hava kompanzasyonlu otomasyon sisteminin kurulması ısıtma sistemi ve montajı.
- Veteriner Fakültesi temel senaryo bina izolasyon takviyesi yapılacak ve ısıtma sistemi yenilenecektir. Binanın soğutma ihtiyacının mevcut verimsiz (COP<2.00) split klimalar yerine SEER=6.0 olan yeni VRF sistemi ile yenilenmesi.
- Veteriner Fakültesinin 194 adet verimsiz aydınlatma armatürünün LED armatürlerle değiştirilmesi
- Veteriner Fakültesi mevcut hidrofor pompalarının IE1 ve IE2 enerji sınıfı pompalarla, 10-30 m3/h – 60-90 mSS ve IE3-5 enerji sınıfı pompalarla değiştirilmesi
- Veteriner Fakültesi'nde normalde ders verilen dersliklerde havalandırma sistemi bulunmamaktadır. 17 adet 1.000,00 m3/h kapasiteli cihaz (VAM) kullanılacak olup, ısıtma ve soğutma ihtiyacının mahallerde yer alan paket cihazlar ve radyatörler ile sağlanacağı yeni havalandırma sistemi yapılacaktır.
- Veteriner Fakültesi, tuvaletteki 26 kW hücreli aspiratörlerin EC fan motorlu cihazlarla değiştirilmesi, kullanım saatlerine uygun zaman kontrollü zamanlayıcı sisteminin kurulması.

- Temel Seviye Bina Yönetim Sisteminin (BMS) kurulması, Enerji İzleme Sisteminin (EnMS) kurulması, TS-EN ISO 50001 enerji yönetim sistemine geçiş ve profesyonel danışmanlık hizmeti alınması

b) İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

- 1.734,15 m² duvar yapısının 6 cm taşıyıcı izolasyon malzemesi ile izolasyonu
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi diğer bloklarda mevcut 355 adet tek camlı (4+11+4) toplam 847,42 m² pencerenin U değeri 1,75 çift camlı ve plastik doğramalı yenileriyle değiştirilmesi
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi diğer bloklarda bulunan kullanılmayan çatı katında bir tarafı alüminyum folyo kaplı 15 cm kalınlığında camyünü çatı şiltesi tesisi ($0,035 \leq \text{Isıl iletkenlik} \leq 0,040\text{W}/(\text{m.K})$) (Uygulama alanı 1326m²)
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi temel senaryo bina kabuğu yalıtım takviyesi ve mevcut kazanların sökülerek 3 adet (150 kW 80/60 C) duvar tipi yoğuşmalı kazan kaskad sistemi ile değiştirilmesi, ısıtma sisteminin dış hava kompanzasyonlu otomasyon sisteminin kurulması (Sadece proje kapsamındaki bina için tadilat)
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi baz senaryo bina izolasyon takviyesi yapılacak ve ısıtma sistemi yenilenecektir. Binanın soğutma ihtiyacının mevcutta verimsiz olan (COP < 2,00) split klimalar yerine SEER=6,0 olacak şekilde yeni 410,00 kW VRF sisteminin yenilenmesi
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinin 461 adet verimsiz aydınlatma sisteminin LED armatürlerle değiştirilmesi
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin mevcut hidrofor pompalarının 10-30 m³/h – 60-90 mSS ve IE3-5 enerji sınıfına sahip IE1 ve IE2 enerji sınıfı pompalarla değiştirilmesi
- 100 kişi kapasiteli 114 m² 4 derslik ve 80 kişi kapasiteli 75 m² 4 derslik için 1.000,00 m³/h kapasiteli 20 adet ısı geri kazanım cihazı (VAM) ile yeni havalandırma sistemi inşaatı
- Temel Seviye Bina Yönetim Sisteminin (BMS) kurulması, Enerji İzleme Sisteminin (EnMS) kurulması, TS-EN ISO 50001 enerji yönetim sistemine geçiş ve profesyonel danışmanlık hizmeti alınması

c) Spor Bilimleri Fakültesi

- 2.499,80 m² duvar yapısının 6 cm taşıyıcı izolasyon malzemesi ile izolasyonu
- Spor Bilimleri Fakültesinin diğer bloklarında bulunan 190 adet 418,29 m² tek camlı (4+11+4) ve 144 adet 460,42 m² çift camlı mevcut pencereleri, U değeri 1,75. çift camlı ve plastik doğramalı yenileri ile değiştirmek
- Spor Bilimleri Fakültesi diğer bloklarda bulunan kullanılmayan çatı katında bir tarafı alüminyum folyo kaplı 15 cm kalınlığında camyünü çatı şiltesi tesisi ($0,035 \leq \text{Isıl iletkenlik} \leq 0,040\text{W}/(\text{m.K})$) (Uygulama alanı 1243m²)
- Spor Bilimleri Fakültesi temel senaryo bina kabuğunun izolasyonunun güçlendirilmesi, mevcut kazanların sökülerek 3 adet (150 kW 80/60 C) duvar tipi yoğuşmalı kazan kaskad sistemi ile değiştirilmesi, ısıtma sisteminin dış hava kompanzasyonlu otomasyon sisteminin kurulması ve montaj (Sadece proje kapsamındaki binada tadilat)
- Spor Bilimleri Fakültesi'nin temel senaryosunda bina yalıtımı güçlendirilecek ve ısıtma sistemi yenilenecek. Binanın soğutma ihtiyacı için mevcut verimsiz (COP < 2,00) split klimalar yerine SEER = 6,0'a sahip 369,87 kW'lık yeni bir VRF sisteminin kullanılması

- Spor Bilimleri Fakültesi'nin 496 adet floresan armatürünün LED armatürlerle değiştirilmesi
- Spor Bilimleri Fakültesi'nin mevcut hidroforlarının IE1 ve IE2 enerji sınıfı pompalarla değiştirilmesi, 1 adet 10-30 m³/h – 60-90 mSS ve 1 adet 00-10 m³/h – 60-90 mSS IE3-5 enerji sınıfı pompalar
- Spor Bilimleri Fakültesi kampüsünde yer alan 75 m²'lik 50 kişi kapasiteli 10 derslikte temiz hava için havalandırma sistemi bulunmamaktadır. 1.000,00 m³/h kapasiteli 10 adet ısı geri kazanım cihazı (VAM) içeren yeni havalandırma sisteminin inşaatı
- Temel Seviye Bina Yönetim Sisteminin (BMS) kurulması, Enerji İzleme Sisteminin (EnMS) kurulması, TS-EN ISO 50001 enerji yönetim sistemine geçiş ve profesyonel danışmanlık hizmeti alınması

Enerji Verimliliği Çalışmalarında Alınması Gereken İSG Tedbirleri

Enerji verimliliği çalışmalarının yürütülmesi sırasında alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri bunlarla sınırlı olmamak üzere aşağıda sıralanmıştır,

- Yukarıdan malzeme düşme ihtimali olan durumlarda izolasyon ekibinin aşağıda, diğer ekiplerin ise üstte çalışmaya devam etmesi durumunda gerekli önlemler alınmadan ve ekiplerin çalışma planlaması doğru yapılmadan işe başlanmayacaktır.
- Islak yüzeylerde çalışma yapılmayacaktır. Çalışma alanında günlük bölge temizliği yapılacaktır.
- Yapılacak işe uygun malzeme seçilecek ve kullanılacaktır.
- Yapılacak işe uygun KKD seçilecek ve kullanılacaktır.
- Çalışma ortamında yeterli aydınlatma sağlanacaktır.
- El aletleri ve elektrik kabloları çalışma ortamında dağınık bırakılmayacaktır.
- Çalışması biten elektrikli cihazların fişi çekilecektir.
- Seyyar merdiven üzerinde çalışırken üç nokta kuralı uygulanacaktır (iki ayak ve bir el veya iki el ve bir ayak merdiven üzerinde olmalıdır). Merdivenlerin kaymasını önlemek için kaymaz pedli merdivenler kullanılacaktır.
- Merdivenler hasarsız, kaymaz ve eşit basamak yüksekliğinde olacaktır.
- Kullanılan el aletleri, iskele ve merdivenler kullanıma uygun ise etiketlenecek, uygun olmayanlar ise kırmızı etiketlenerek sahadan uzaklaştırılacaktır.
- Elle malzeme taşınmasında ergonomik kurallara uyulacaktır.
- Araçla malzeme taşınmasında bu planda belirtilen trafik güzergahı kullanılacaktır.
- Kullanılacak el aletleri iyi durumda olacak, kırık, çatlak ve izolasyon kusuru olmayacaktır.
- Basıncılı tüpler sıcakta tutulmayacaktır. Tüp depolama alanı oluşturulacak alanda üst kısımda sundurma bulunacak, etrafı çevrilecek ve tüplerin devrilmemesi için zincirleme yapılacaktır.
- Basıncılı gaz tüpleri depolama alanında boş/dolu olarak ayrılacaktır.
- Boruların hortum bağlantılarında kelepçeler bulunacaktır.

- Basınçlı gaz tüpleri ezilmeyecek ve hasar görmeyecek, hortumlar, vanalar ve şalomalar kullanımdan önce kontrol edilecektir.
- Sahada yangın söndürücüler ve ilk yardım çantaları hazır bulundurulacaktır.
- Acil durumda iletişim bilgileri ve acil toplanma alanları eğitim yoluyla tüm personele duyurulacaktır.
- PAT kontrolleri ile elektrikli cihaz ve ekipmanların periyodik kontrolleri yapılacaktır.
- Elektrikli cihaz ve kablolar kontrol edilecek ve uygun olanlar etiketlenecektir.
- Sahada kimyasallar açık bırakılmayacak, kullanım gerektiren kimyasallar kimya dolabına konulacaktır.
- Kimyasallara ait MSDS Formları tesiste bulundurulacaktır.
- Ekipmanların vinç, manlift vb. periyodik kontrolleri yapılacaktır. Kaldırma araçları kullanıldığında sahanın etrafındaki alan sınırlı olacaktır.
- Malzeme sevkiyatı sırasında sahada sapancı bulundurulacaktır.
- Hasarlı gözlü cıvata, sapan ve halatlar kırmızı renkle işaretlenerek sahadan kaldırılacaktır.
- Güneş enerjisi santrallerine ilişkin tüm çalışmalar yetkili Elektrik veya Elektrik-Elektronik Mühendisi gözetiminde gerçekleştirilecektir.
- Güneş enerjisi santrali inşaatında çalışacak tüm personelin yüksekte çalışma eğitimi almış olması zorunludur.
- Düşme durdurma ekipmanlarının bağlantısı için çatılara yatay yaşam hattı kurulumu gereklidir.
- Tüm panellerin taşınmasında ve sahaya taşınmasında kullanılan kamyon ve mobil vincin trafik eylem planına uygun hareket etmesi esastır.
- Mobil vinç kaldırma ve taşıma işlemlerinde taşıma hattı emniyet altına alınacaktır (düşme riski olan alanlara giriş engellenecektir).
- Mobil vinç, delikli cıvata ve sapan muayene raporları kontrol edilerek uygunluğu doğrulanacaktır.
- Kılavuz halatlar ve taşıyıcı sapanların montajını yapan personelin İşaretçi Seviye 2 (15UY0218-2) Sapancı Eğitimi sertifikasına sahip olması gerekmektedir.
- Saha denetimleri sırasında elektrikli cihazların üzerinde PAT kontrol ve onay etiketlerinin bulunup bulunmadığı kontrol edilecektir. Uygunluk etiketi olmayan cihaz ve ekipmanların kullanılmasına izin verilmez. (Uzatma kabloları da bu kapsama dahildir.)
- Elektrik tesisatlarında çalışacak personel en az; Elektrik Tesisatçısı Seviye 3 (15UY0241-3) sertifikasına sahip olmalıdır.
- Elektrik pano ve panolarının montajını yapacak personelin en az Elektrik Pano Montajcısı Seviye 3 (12UY0075-3) sertifikasına sahip olması gerekmektedir.
- Elektrik panosu/masa montajı sırasında tork kontrollü tornavida ve sıkma ekipmanları kullanılmalıdır. Hücre tipine veya vida ve somun ölçülerine göre uygun sıkma kuvvetleri önceden belirlenerek sorumlu personele bildirilmelidir.

- Elektrik sistemi topraklama hattı yetkili Elektrik veya Elektrik-Elektronik Mühendisleri tarafından raporlanmalıdır.
- Elektrik çarpmasına karşı yalıtımlı iş eldiveni (alçak gerilim koşullarına uygun) ve yalıtımlı iş ayakkabısı kullanılmalıdır.
- Güvenlik ağı, inşaat alanlarında insan veya malzeme düşmelerini önlemek için kullanılan ağ sistemidir.

Güneş Enerji Santrali Kurulumu Hakkında Bilgiler

- Kampüs içerisinde yapılan hesaplamalar sonucunda mevcut tüketim değerleri dikkate alınarak 4.930,04 kW PV kurulumunun yeterli olacağı hesaplanmıştır. Ancak sistemde yapılacak yenileme çalışmalarında soğutma veya aydınlatma gibi enerji tasarrufu sağlayan cihazların kullanılmasıyla ortalama elektrik tüketim değerlerinin azalacağı hesaplanmıştır.
- Kampüs içerisinde güneş enerjisi santrallerinin kurulacağı alanlar incelendiğinde uygulama ve gölgelendirme açısından en uygun yerin çatı alanı olacağı görülmektedir. Ancak yapısal güçlendirme çalışmaları nedeniyle hastane otopark alanının değerlendirilmesine karar verilmiştir.
- 450 adet 550 Watt'lık panel kullanılmış olup mevcut ihtiyaçtan daha az alana sahip olduğu için 247,50 kWe'lik tesisat tasarlanmıştır.
- Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi otopark alanına GES'lerin kurulması planlanmaktadır.
- GES'ler otopark tipi olmakla birlikte, çalışmalar sırasında insan veya malzeme düşme tehlikesine karşı inşaat güvenlik ağı veya inşaat güvenlik ağı kullanılacaktır. Şantiyelerde düşmelere karşı alınacak bu önlem, hammadde, üretim yöntemi ve uygulama açısından TSE 1263-1 ve TSE 1263-2 standartlarına uygun olmalıdır. Güvenlik ağları, pasif düşüş durdurma sistemleri arasında en etkili genel güvenlik önlemidir.

Tablo 14: Otopark Tipi PV Sistemi Bilgi Tablosu

PV Jeneratör Çıkışı	247,5 kWp
PV Jeneratör Alanı	1.160,4 m ²
PV Modül Sayısı	450

Şekil 10: GES Kurulum Alanı



Şekil 11: GES İnşaatı Trafik Güzergahı



Tablo 15: GES Kurulumu Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	GES Kurulumu
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u>	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
<ul style="list-style-type: none"> - PV paneller, solar invertörler ve taşıyıcı konstrüksiyon parçaları kamyonlarla sahaya taşınacaktır. Tüm ekipmanlar güvenli bir şekilde kamyonu sabitlenecektir. Taşıyıcı konstrüksiyon ayakları yere monte edilerek sabitlendikten sonra üst konstrüksiyon monte edilecektir. PV panel kurulumu sırasında paneller mobil vinçlerle kaldırılacaktır. PV panel projeye uygun formatta monte edildikten sonra enerji ve topraklama kabloları konnektör ile birleşerek ana panel üzerine monte edilen invertöre ve güneş paneline bağlanacaktır. Son olarak test, devreye alma ve kabul gerçekleştirilecektir. 	
İş Ekipmanı Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> - Kamyon - Mobil vinç - Yük taşıma ekipmanları (Mapa, sapan, kanca, zincir) - Tork anahtarı - Şarjlı matkap - Tornavida seti - Multimetre - Kablo kesme soyma el ekipmanları (keski, pense, karga burun vb.) 	
Kimyasal Madde Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> - Yoktur 	
Çalışma Alanına Erişim	
<ul style="list-style-type: none"> - Erişim yolu Genel Yapım Tekniği başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> • Kampüs içerisinde kamyonların maksimum hızı 20 km ile sınırlıdır. • Kampüs içerisinde mobil vinçlerin azami hızı 20 km ile sınırlıdır. 	
KKD - GENEL	Eğitilmiş Personel İhtiyacı
<ol style="list-style-type: none"> 1. EN 397 BARET 2. EN 420 İZOLE ELDİVEN 3. EN 345 İZOLE İŞ AYAKKIBISI 200J 4. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ 5. TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ (EN 361) 6. HALAT FRENLEME SİSTEMİ (EN 353) 7. EMNİYET KANCASI (EN 362) 8. DÜŞME ENGELLEYİCİ (EN 355) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Elektronik Mühendisi 2. C SINIFI sürücü belgesine sahip kamyon şoförü 3. Mobil Vinç Operatörü (Yet. K.: 13UY0172-3 Seviye 3) 4. İşaretçi (Yet. K.: 15UY0218-2 Seviye 2) 5. Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3)

Tablo 16: GES Kurulumu Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Malzemelerin taşınması	Kamyon	Trafik kazası sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Kamyon C sınıfı ehliyete sahip çalışanlar tarafından kullanılacaktır. • Şehir içi hız sınırı aşılmayacaktır. (50km/h) • Bina kampüs sahası hız sınırı 20 km/h ile sınırlandırılmıştır. Saha içi hareket ve manevralar İSG uzmanı tarafından gözlenecektir.
Malzemelerin taşınması	PV paneller ve montaj parçaları	PV paneller ya da parçalarının devrilmesi sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Bütün malzemeler ağırlık merkezi dikkate alınarak kamyon kasası merkezine dengeli şekilde yerleştirilecektir. • Ünite sapanlar ile sabitlenecektir. • Montaj parçaları palet üzerinde paketli halde taşınacaktır. • Kamyon yan ve arka kapakları kapatılacak ve sabitlenecektir.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Malzemelerin taşınması ve indirilmesi	Mobil Vinç & kaldırma ekipmanları	Kaldırma, taşıma ve indirme esnasında yükün düşmesi sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Vinç Mobil Vinç Operatörü (Yet. K.: 13UY0172-3 Seviye 3) tarafından kullanılabilir. • Sapanlama ve yönlendirme yetki belgeli işaretçiler tarafından gerçekleştirilecektir. • Vinç periyodik muayene raporu çalışma öncesinde İSG uzmanı tarafından kontrol edilecek ve doğrulanacaktır. (azami 6 aylık süre dahilinde temin edilmesi talep edilecektir.) • Sapan, zincir, mapa, kanca periyodik muayene raporu çalışma öncesinde İSG uzmanı tarafından kontrol edilecek ve doğrulanacaktır. (azami 6 aylık süre dahilinde temin edilmesi talep edilecektir.) • Sapan, mapa ve kanca çalışma öncesinde görsel olarak kontrol edilecektir. Taşıma kapasitesi ve fiziksel kondisyonu doğrulanacaktır. • Mobil vinç hidrolik sabitleme ayakları zemine sabitlenecektir. • Kaldırma operasyonu öncesinde mobil vinç ana bom açısı ve söz konusu açığa ilişkin kaldırma kapasiteleri kontrol edilecektir. • Kontrol ipi üzerinden işaretçi tarafından yük yönlendirilecektir. • Kaldırma, taşıma operasyonu boyunca çalışma sahasına erişim kısıtlanacaktır. Yük altından geçilmesi yasaktır. • Uyarı levhaları tesis edilecektir. • Çalışmalar İŞ İZİN SİSTEMİNE tabi tutulacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Montaj Çalışmaları	Yüksekte çalışma	Yüksekten düşme, malzeme düşmesi	<ul style="list-style-type: none"> Panel montajı sırasında hastane otoparkına giriş çıkışlar fiziki olarak engellenecektir. Saha çevresine uyarı levhaları konulacak ve çalışma alanı güvenlik bantlarıyla çevrelenecektir. İşçilerin işe başlamadan önce İple Erişim ile Yüksekte Çalışma Eğitimi almış olmaları gerekmektedir. Bu eğitimler en az IRATA (Endüstriyel İple Erişim Ticaret Birliği) Uluslararası Seviye 2 Sertifikasına sahip uzmanlar tarafından verilecektir. Montajın yapılacağı alan işçilerin ve üçüncü şahısların girişini engelleyecek şekilde güvenlik bantları ile işaretlenecektir.
Elektrik panosu üzerinden hat enerjisinin kesilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Enerjinin başka kişiler tarafından izinsiz açılması veya teknik problemler nedeniyle elektrik çarpmasına bağlı yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> Pano müdahalesi elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde asgari Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. Enerji kesildikten sonra nötr ve toprak hattında enerji olmadığı multimetre kullanılmak sureti ile doğrulanacaktır. Söz konusu pano Kilitlenecek ve etiketlenecektir. LOTO kilit sistem anahtarı kilitleyen teknik personelde tutulacaktır. Çalışmalar tamamlanmadan söz konusu kilidi başkasına vermesi yasaktır. Cihaz bağlantılarının sökülmesi ve yeni bağlantı yapılması öncesi tekrar enerji olmadığı multimetre kullanılmak suretiyle doğrulanacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Elektrik panosu üzerinden hat enerjisinin kesilmesi, yeniden enerji verilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Pano içinde gerçekleştirilen çalışma esnasında elektrik çarpması.	<ul style="list-style-type: none"> • Pano müdahalesi elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde asgari Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. • Elektrik çalışmaları esnasında EN 60903 :2003 standardına uygun 1kV izole eldiven, EN 344 standardına uygun izole elektrikçi iş ayakkabısı kullanılacak zemine izole paspas (EN 60243-1) ya da sehpa (EN 60243-1) konulacaktır. • Çalışmalar asgari iki teknik çalışan tarafından gerçekleştirilecektir. Çalışma esnasında bu kişiler birbirine temas etmeyecektir. • Söz konusu çalışmayı gerçekleştirecek teknik personellere elektrik çarpmasının etkileri ve ilk müdahale konusunda eğitim verilecek ve tatbikat gerçekleştirilecektir.
PV Panel ve konstrüksiyon montajı	Montaj işleri	PV paneller ve konstrüksiyon monte edilirken uzuv kesilmesi, sıkışması.	<ul style="list-style-type: none"> • PV paneller ve konstrüksiyon montajı Makine Montajcısı (Yet. K.: 12UY0105-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. • Montaj süresince kafa ve el yaralanmalarına karşı baret ve genel koruma iş eldiveni kullanılacaktır.

- KASKAD dilimli yoğunmalı premix yer tipi kazan tesisi.

Mevcut kazanların sökülmesi, bina dışına çıkarılması, nakliye süreçleri ile ve yeni kazanların nakliyesi, bina içine taşınması ve montajının nasıl yapılacağına ilişkin çalışma metodu yüklenici firma tarafından hazırlanacak ve müşavir onayına sunulacaktır. Söz konusu metot onaylandıktan sonra çalışmalara başlanabilir. Kazan tesisi sürecine ilişkin ana unsurlar ve dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda listelenmiştir.

- Çalışmaların tamamı yetkin Makine Mühendisi gözetiminde gerçekleştirilmelidir.
- Mevcut kazanın demontajı ve çıkarılması ve üniversiteye teslimine ilişkin metot tanımlanmalıdır.
- Yeni kazanın nakil işleminde kullanılacak kamyon trafik eylem planına uygun hareket etmelidir.
- Demonte edilen kazanın çıkarılması ve yeni kazanın içeri alınmasında kullanılacak güzergâh yapım metodunda belirtilmelidir. *(Düvar kırım ve yeniden yapımı gerektiğinde, çalışacak personellerin Duvarcı Seviye 3 (12UY0048-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.)*
- Mekanik tesisat sürecinde görev alacak personellerin asgari olarak; Isıtma ve Doğalgaz İç Tesisat Yapım Personeli Seviye 3 (11UY0031-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Kazanın iç ortamda kaldırılması ve taşınmasında kullanılacak ekipmanların uygunluğu periyodik muayene raporları üzerinden (Yetkili Makine Mühendisleri tarafından düzenlenmiş) doğrulanmalıdır.
- Renovasyon sürecinde ısı merkezinin çevresi yetkisiz personel girişinin engellenmesi için işaret bantları ile çevrelenmelidir.
- Elektrik tesisatı ve pano montaj işlerini yapacak personellerin asgari olarak, Elektrik Pano Montajcısı Seviye 3 (12UY0075-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Elektrik sistemi topraklama hattı yetkili Elektrik ya da Elektrik Elektronik Mühendisleri tarafından raporlanmalıdır.
- Elektrik çarpmalarına karşı izole iş eldiveni (alçak gerilim şartlarına uygun) ve izole iş ayakkabısı kullanılmalıdır.
- Ağır yük taşıyacak elemanların tamamı, elle kaldırma ve taşıma eğitimi almalıdır.

Tablo 17: Yoğuşmalı Kazan Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Doğalgaz kazanı tesisi.
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<p><u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u></p> <p>Yapım Tekniği ve Teknolojisi</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mevcut kazan demonte edilecek, kazan yerine daha küçük boyutlu kazan önce zemine sabitlenecek daha sonra brülör doğalgaz hat bağlantısı, gidiş, dönüş sıcak su bağlantıları gerçekleştirilecektir. <p>İş Ekipmanı Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kamyon – Mobil vinç – Yük taşıma ekipmanları (Mapa, sapan, kanca, zincir) – Tork anahtarı – Şarjlı matkap – Tornavida seti – Multimetre – Kablo kesme soyma el ekipmanları (keski, pense, karga burun vb.) – Mekanik montaj ekipmanları (boru kesme, bükme) <p>Kimyasal Madde Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Temizlik kimyasalları – Mekanik sistem yağları <p>Çalışma Alanına Erişim</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erişim yolu Genel Yapım Tekniği başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> • Kamyonlar için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. • Mobil vinç için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. 	
KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
1. EN 397 BARET 2. EN 420 GENEL AMAÇLI ELDİVEN 3. EN 345 GÜVENLİK AYAKKIBISI 200J 4. EN 420 İZOLE ELDİVEN 5. EN 345 İZOLE İŞ AYAKKABISI 200J 6. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ	1.MAKİNE MÜHENDİSİ 2.C SINIFI SÜRÜCÜ BELGESİNE SAHİP KAMYON ŞOFÖRÜ 3.MOBİL VİNÇ OPERATÖRÜ (YET. K.: 13UY0172-3 SEVİYE 3) 4.İŞARETÇİ (YET. K.: 15UY0218-2 SEVİYE 2) 5.ISITMA VE DOĞALGAZ İÇ T. YAP. PER. SEVİYE 3 (11UY0031-3) 6.ELEKTRİK PANO MONTAJCISI (YET. K.:12UY0075-3 SEVİYE 3)

Tablo 18: Kazan Kurulumu Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Malzemelerin taşınması	Kamyon	Trafik kazası sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Kamyon C sınıfı ehliyete sahip çalışanlar tarafından kullanılacaktır. • Şehir içi hız sınırı aşılmayacaktır. (50km/h) • Bina kampüs sahası hız sınırı 20 km/h ile sınırlandırılmıştır. Saha içi hareket ve manevralar İSG uzmanı tarafından gözlenecektir.
Malzemelerin taşınması	PV paneller ve montaj parçaları	PV paneller ya da parçalarının devrilmesi sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Bütün malzemeler ağırlık merkezi dikkate alınarak kamyon kasası merkezine dengeli şekilde yerleştirilecektir. • Ünite sapanlar ile sabitlenecektir. • Montaj parçaları palet üzerinde paketli halde taşınacaktır. • Kamyon yan ve arka kapakları kapatılacak ve sabitlenecektir.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Malzemelerin taşınması ve indirilmesi	Mobil Vinç & kaldırma ekipmanları	Kaldırma, taşıma ve indirme esnasında yükün düşmesi sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Vinç Mobil Vinç Operatörü (Yet. K.: 13UY0172-3 Seviye 3) tarafından kullanılabilir. • Sapanlama ve yönlendirme yetki belgeli işaretçiler tarafından gerçekleştirilecektir. • Vinç periyodik muayene raporu çalışma öncesinde İSG uzmanı tarafından kontrol edilecek ve doğrulanacaktır. (azami 6 aylık süre dahilinde temin edilmesi talep edilecektir.) • Sapan, zincir, mapa, kanca periyodik muayene raporu çalışma öncesinde İSG uzmanı tarafından kontrol edilecek ve doğrulanacaktır. (azami 6 aylık süre dahilinde temin edilmesi talep edilecektir.) • Sapan, mapa ve kanca çalışma öncesinde görsel olarak kontrol edilecektir. Taşıma kapasitesi ve fiziksel kondisyonu doğrulanacaktır. • Mobil vinç hidrolik sabitleme ayakları zemine sabitlenecektir. • Kaldırma operasyonu öncesinde mobil vinç bom açısı ve söz konusu açığa ilişkin kaldırma kapasiteleri kontrol edilecektir. • Kontrol ipi üzerinden işaretçi tarafından yük yönlendirilecektir. • Kaldırma, taşıma operasyonu boyunca çalışma sahasına erişim kısıtlanacaktır. Yük altından geçilmesi yasaktır. • Uyarı levhaları tesis edilecektir. • Çalışmalar İŞ İZİN SİSTEMİNE tabi tutulacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Doğalgaz hattının kesilmesi	Doğalgaz	Yandın, patlama ve parlama	<ul style="list-style-type: none"> • Demontaj öncesinde doğalgaz hattı kesilmeli ve EKED ile güvence altına alınmalıdır. • Doğalgaz sıkıntısının olmadığı, gaz tespit cihazları ile kontrol edilmelidir. • Yeni hat bağlantıları tamamlandıktan sonra EKED kurallarına uygun biçimde gaz yeniden verilmelidir. Gaz vanaları açıldıktan sonra sızıntı olup olmadığı, gaz tespit cihazları ile kontrol edilmelidir.
Elektrik panosu üzerinden hat enerjisinin kesilmesi, yeniden enerji verilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Pano içinde gerçekleştirilen çalışma esnasında elektrik çarpması.	<ul style="list-style-type: none"> • Pano müdahalesi Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. • Elektrik çalışmaları esnasında EN 60903 :2003 standardına uygun 1kV izole eldiven, EN 344 standardına uygun izole elektrikçi iş ayakkabısı kullanılacak zemine izole paspas (EN 60243-1) ya da sehpa (EN 60243-1) konulacaktır. • Çalışmalar asgari iki teknik çalışan tarafından gerçekleştirilecektir. Çalışma esnasında bu kişiler birbirine temas etmeyecektir. • Söz konusu çalışmayı gerçekleştirecek teknik personellere elektrik çarpmasının etkileri ve ilk müdahale konusunda eğitim verilecek ve tatbikat gerçekleştirilecektir.

- Sirkülasyon sistemindeki mevcut motor & pompa elemanlarının yedek parçalarının yanı sıra entegre frekans kontrollü yüksek verimli sistemlerle değiştirilmesi.
 - Motor hattı ve pano şalt bağlantılarından sorumlu personelin minimum Elektrik Panosu Montajcı Seviye 3 (12UY0075-3) sertifikasına sahip olması gerekir.
 - Elektrik panosu/pano montajı sırasında tork kontrollü tornavida ve sıkma ekipmanları kullanılmalıdır. Şalt tipine veya somun ve civata boyutlarına göre uygun sıkma kuvvetleri önceden belirlenmeli ve sorumlu personele iletilmelidir.
 - Elektrik çarpmasından korunmak için yalıtımlı eldivenler (alçak gerilim koşullarına uygun) ve yalıtımlı iş botları giyilmelidir.
 - Pano güvenliği için EKED sistemi kullanılmalıdır.
 - Ağır yüklerin taşınmasında görev alan tüm personelin elle kaldırma ve taşıma eğitimi alması gerekmektedir.

Tablo 19: Entegre Frekans Kontrollü İş Kontrol Tablosu ile Motorlu Pompa Kombinasyonlarının Montajı

Yapılacak İş:	Entegre frekans kontrollü motorlu pompa kombinasyonlarının kurulumu.
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<p><u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u></p> <p>Yapım Tekniği ve Teknolojisi</p> <ul style="list-style-type: none"> – Motorun mevcut enerjisi kesilecek, önce uygun başlıklı tornavida kullanılarak elektrik bağlantıları sökülecek, daha sonra sabitleme bağlantıları sökülerek zemine istiflenecektir. Pompalar uygun el aletleri ile sökülerek yere istiflenecektir. Kombine motorlu pompa elemanları hat borusuna projesine uygun olarak sabitlenecek ve üretici firma tarafından belirlenen elektrik bağlantıları yapılacaktır. – Panel montajı sırasında uygun büyüklükte yüksük kullanılacak ve gerilimli uç açıkta bırakılmayacaktır. <p>İş Ekipmanı Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrikli aletler (Pense, kontrol kalemi, tornavida vb.) – Multimetre <p>Kimyasal Madde Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herhangi bir kimyasalın kullanılması söz konusu değildir. <p>Çalışma Alanına Erişim</p> <ul style="list-style-type: none"> – Isı merkezi binanın içindedir. <p>Transportation of Materials</p> <p>Malzemeler elle taşınacaktır. (Manuel taşıma eğitimi verilmelidir.)</p>	
KKD - GENEL	Eğitilmiş Personel İhtiyacı
<ol style="list-style-type: none"> 1. EN 397 BARET 2. EN 420 GENEL AMAÇLI ELDİVEN 3. EN 345 GÜVENLİK AYAKKIBISI 4. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Panosu Montajcısı (Yetki C.:12UY0075-3 Seviye 3)

Table 20: Motor Pompa Montajı Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Elektrik panosu üzerinden hat enerjisinin kesilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Enerjinin başka kişiler tarafından izinsiz açılması veya teknik problemler nedeniyle elektrik çarpmasına bağlı yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Pano müdahalesi elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde asgari Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. • Enerji kesildikten sonra nötr ve toprak hattında enerji olmadığı multimetre kullanılmak sureti ile doğrulanacaktır. • Söz konusu pano Kilitlenecek ve etiketlenecektir. • LOTO kilit sistem anahtarı kilitleyen teknik personelde tutulacaktır. Çalışmalar tamamlanmadan söz konusu kilidi başkasına vermesi yasaktır. • Cihaz bağlantılarının sökülmesi ve yeni bağlantı yapılması öncesi tekrar enerji olmadığı multimetre kullanılmak suretiyle doğrulanacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Montaj, yeniden enerji verilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Motor ve panel bağlantısı sırasında elektrik çarpması.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor bağlantıları Elektrik veya Elektrik Elektronik Mühendisi gözetiminde en az Seviye 3 Elektrik Panel Montajcısı (12UY0075-3) tarafından yapılacaktır. • Pano müdahalesi, Elektrik veya Elektrik Elektronik Mühendisi gözetiminde minimum Elektrik Pano Montajcı Seviye 3 (12UY0075-3) tarafından yapılacaktır. • Elektrik işleri sırasında EN 60903:2003 standardına uygun 1kV izolasyonlu eldiven ve EN 344 standardına uygun izolasyonlu elektrikçi iş ayakkabısı kullanılacaktır. Yere yalıtımlı bir paspas (EN 60243-1) veya masa yerleştirilecektir. • Çalışma en az iki teknik personel tarafından gerçekleştirilecektir. Bu kişiler çalışma esnasında birbirleriyle temas etmeyecektir. • Çalışmayı yapan teknik personele elektrik çarpmasının etkileri ve ilk müdahale konusunda eğitim verilecek ve uygulamalı tatbikatlar yapılacaktır.

- LED'e dönüştürülmemiş armatürlerin aynı boyuttaki yüksek verimli LED armatürlerle değiştirilmesi.
 - Armatür değişiminde çalışan personelin minimum Elektrik Tesisatçısı Seviye 3 (15UY0241-3) sertifikasına sahip olması gerekir.
 - Elektrik çarpmasını önlemek için izolasyonlu eldiven (alçak gerilim koşullarına uygun) ve izolasyonlu iş ayakkabısı kullanılmalıdır.
 - Pano içi bağlantıları yapacak personelin Elektrik Panosu Montajcısına sahip olması gerekmektedir (sertifika: 12UY0075-3 | Seviye 3).
 - Pano güvenliği için EKED sistemi kullanımı.
 - Aydınlatma hattının koruma sigortası etiketlenmemişse etiketleme yapılacaktır.
 - Mobil iş iskeleleri TS EN 12811-1 standartlarına uygun olmalıdır. Bu iskelelerde çalışan tüm personelin yüksekte çalışma eğitimi almış olması ve tam vücut emniyet kemeri ve düşme önleyici ekipman kullanması gerekmektedir.
 - İskele kurulumundan sorumlu personelin İskele Kurulum Operatörü Seviye 3 (12UY0056-3) sertifikasına sahip olması gerekir.

Şekil 12: Mobil İskele Örnek Gösterim



Tablo 21: Mevcut Aydınlatma Elemanlarının LED Dönüşümünün Tamamlanması İşleri Kontrol Planı

Yapılacak İş:	Mevcut Aydınlatma Elemanlarının LED Dönüşümlerinin Tamamlanması
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<p><u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u></p> <p>Yapım Tekniği ve Teknolojisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aydınlatma elemanı enerjisi kolon ve linye hattı üzerinden kesilecek ve multimetre ile kontrol edilecektir. ▪ Mevcut aydınlatma elemanları sabitleme vidaları sökülecektir. Boşta akalan armatür çıkarılarak klemens bağlantıları açığa çıkarılacaktır. ▪ Kablo enerji bağlantısı klemensler üzerinden uygun başlıklı vida kullanılarak sökülecektir. Kablo görsel olarak kontrol edilecek yeni armatür bağlantısı için uygun hale getirilecektir. ▪ Yeni armatür bağlantısı klemens üzerinden gerçekleştirilecek, bağlantı sağlamlığı elle kontrol edilecek ve armatür tavana üretici tarafından iletilen bağlantı elemanları kullanılarak sabitlenecektir. <p>İş Ekipmanı Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrik el aletleri (Pense, kontrol kalemi, tornavida vb.), H ya da L tipi mobil iskele <p>Kimyasal Madde Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herhangi bir kimyasal madde kullanılması öngörülmez. <ul style="list-style-type: none"> • Yeni temin edilen LED armatür montajı yapılacaktır. <p>Çalışma Alanına Erişim</p> <ul style="list-style-type: none"> – Çalışma alanı bina içerisinde bulunan muhtelif noktalardadır. Bina içi ulaşım yolları kullanılacaktır. <p>Malzemelerin Taşınması</p> <ul style="list-style-type: none"> – Malzemeler el ile taşınacaktır. 	
KKD – GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
<ol style="list-style-type: none"> 1. EN 397 BARET 2. EN 420 İZOLE ELEKTRİK ELDİVENİ 3. EN 345 İZOLE İŞ AYAKKABISI 4. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ 5. TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ (EN 361) 6. HALAT FRENLEME SİSTEMİ (EN 353) 7. EMNİYET KANCASI (EN 362) 8. DÜŞME ENGELLEYİCİ (EN 355) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ELEKTRİK TESİSATÇISI SEVİYE 3 (15UY0241-3) 2. ELEKTRİK PANO MONTAJCISI (YET. K.:12UY0075-3 SEVİYE 3)

Tablo 22: Aydınlatma Gereçleri Sistem Değişikliği Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSKLER	ÖNLEM
Elektrik panosu üzerinden hat enerjisinin kesilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Enerjinin başka kişiler tarafından izinsiz açılması veya teknik problemler nedeniyle elektrik çarpmasına bağlı yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> • Pano müdahalesi elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. Gözetiminde asgari Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. • Enerji kesildikten sonra nötr ve toprak hattında enerji olmadığı multimetre kullanılmak sureti ile doğrulanacaktır. • Söz konusu pano EKED kurallarına uygun biçimde kilitlenecek ve etiketlenecektir. • Cihaz bağlantılarının sökülmesi ve yeni bağlantı yapılması öncesi tekrar enerji olmadığı multimetre kullanılmak suretiyle doğrulanacaktır.
Demontaj ve montaj	iskele	Yüksekten düşme, Malzeme düşmesi	<ul style="list-style-type: none"> • H ya da L tipi mobil iskele kurulacaktır. Söz konusu iskele TS EN 1004-15 standartlarına uygun olmalıdır. İskele kurulumu İskele Kurulum Elemanı belgesine sahip personeller tarafından gerçekleştirilecektir. (Yeterlilik Kodu: 12UY0056-3 Seviye 3) • Kurulumu gerçekleştirilen mobil iskele çalışma öncesinde üretici tarafından tesisi edilen sabitleme elemanları ile sabitlenmelidir. Hareketli konumda çalışma yapılması kesinlikle yasaktır. • Kurulumu tamamlanan iskeleler Saha İSG Uzmanı tarafından kontrol edilecek ve onaylanacaktır. Onaylanmayan mobil iskelenin kullanılması yasaktır. • İskele üzeri azami taşıma kapasitesi bilgisi ve uyarı levhaları üzerinde bulunacaktır. • Malzeme düşmelerine karşı iskelede tekmelik bulunacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSKLER	ÖNLEM
Demontaj, Montaj, yeniden enerji verilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Pano içinde gerçekleştirilen çalışma esnasında elektrik çarpması.	<ul style="list-style-type: none"> • Armatür demontaj ve montajı; ELEKTRİK TESİSATÇISI SEVİYE 3 (15UY0241-3) yeterlilik belgesine sahip teknik personeller tarafından gerçekleştirilecektir. • Demontaj öncesi elektrik akımının olmadığı multimetre üzerinden doğrulanacaktır. Bu esnada sadece faz linyeleri değil topraklama ve nötr hatları da kontrol edilecektir. • Pano müdahalesi elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde asgari Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. • Elektrik çalışmaları esnasında EN 60903 :2003 standardına uygun 1kV izole eldiven, EN 344 standardına uygun izole elektrikçi iş ayakkabısı kullanılacak zemine izole paspas (EN 60243-1) ya da sehpa (EN 60243-1) konulacaktır. • Çalışmalar asgari iki teknik çalışan tarafından gerçekleştirilecektir. Çalışma esnasında bu kişiler birbirine temas etmeyecektir. • Söz konusu çalışmayı gerçekleştirecek teknik personellere elektrik çarpmasının etkileri ve ilk müdahale konusunda eğitim verilecek ve tatbikat gerçekleştirilecektir.

- Yalıtımsız tesisat elemanlarına ve eşanjöre termal yalıtım tesisi.
 - Mekanik tesisat sürecinde görev alacak personellerin asgari olarak; Isıtma ve Doğalgaz İç Tesisat Yapım Personeli Seviye 3 (11UY0031-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.

Tablo 23: Sıhhi Tesisat yalıtım İşleri Kontrol Planı

Yapılacak İş:	Tesisat Yalıtımı
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<p><u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u></p> <p>Yapım Tekniği ve Teknolojisi Uygun boyutlarda tesis edilmiş yalıtım ceketleri, uygulanacağı tesisat elemanı üzerine giydirilecek ve ceket sabitleme ipleri / cırt cırtlari kullanılarak sabitlenecektir.</p> <p>İş Ekipmanı Kullanımı – Herhangi bir ekipman kullanımı öngörülmez.</p> <p>Kimyasal Madde Kullanımı – Herhangi bir kimyasal madde kullanılması öngörülmez.</p> <p>Çalışma Alanına Erişim – Çalışma alanı binanın bodrum katındadır ve mevcut ulaşım yolları kullanılacaktır.</p> <p>Malzemelerin Taşınması – El ile taşınacaktır.</p>	
KKD - GENEL	Eğitilmiş Personel İhtiyacı
1. EN 397 BARET 2. EN 420 GENEL AMAÇLI ELDİVEN 3. EN 345 GÜVENLİK AYAKKIBİSİ 200J 4. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ	1. Isıtma ve Doğalgaz İç Tesisat Y. Per. Seviye 3 (11UY0031-3)

*Bu konu özelinde risk listesi gerekli görülmedi. Genel risk analizi kuralları geçerlidir.

- Enerji izleme sistemi, otomasyon sisteminin EN ISO 50001 enerji Yönetim Sistem şartlarına uygun biçimde kurulması ve etkinliğinin sağlanması.
 - Enerji izleme sistemi ve otomasyon sistemlerinin tesisinde görev alacak personellerin asgari olarak, Otomasyon Sistemleri Montajcısı Seviye 4 (12UY0076-4) belgesine sahip olması gerekmektedir.
 - Elektrik çarpmalarına karşı izole iş eldiveni (alçak gerilim şartlarına uygun) ve izole iş ayakkabısı kullanılmalıdır.
 - Pano güvenliği için EKED sistemi kullanılmalıdır.

Tablo 24: Elektronik Bina Yönetim Sistemi ve Otomasyon Sistemi İşleri Kontrol Planı

Yapılacak İş:	Elektronik Bina Yönetim Sistemi & Otomasyon Sistemi Genel Yapım Tekniği		
ÇALIŞMA YÖNTEMİ			
<p><u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u></p> <p>Yapım Tekniği ve Teknolojisi</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kazan, ısı pompası gibi merkezi iklimlendirme sistemleri kumanda kabloları ile debimetre kabloları kat MCC & DCC panosuna çekilecektir. – Motor pompa kumanda kabloları kat MCC & DCC panosuna çekilecek ve frekans invertör girişleri gerçekleştirilecektir. – Hat basınç fark ve sıcaklık sensörleri projeye uygun biçimde tesisata bağlanacak ve sinyal kabloları kat MCC & DCC panolarına çekilecektir. – Kat MCC & DCC kabloları merkezi panoya çekilecek ve switch vb. bağlantılar gerçekleştirilecektir. <p>İş Ekipmanı Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrik el aletleri (Pense, kontrol kalemi, tornavida vb.), Kablo kesme/soyma aksesuarları, multimetre <p>Kimyasal Madde Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herhangi bir kimyasal madde kullanılması öngörülmez. <p>Çalışma Alanına Erişim</p> <ul style="list-style-type: none"> – Çalışmalar bina genelinde yapılacak olup mevcut ulaşım yolları kullanılacaktır. <p>Malzemelerin Taşınması</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elle taşınacaktır. 			
KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı		
1. EN 397 BARET 2. EN 420 İZOLE İŞ ELDİVENİ 3. EN 345 İZOLE İŞ AYAKKIBISI 200J 4. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ	1. ELEKTRİK PANO MONTAJCISI (YET. K.:12UY0075-3 SEVİYE 3) 2. OTOMASYON SİSTEMLERİ MONTAJCISI (12UY0076-4 SEVİYE 4)		

Tablo 25 : Elektronik Bina Yönetim ve Otomasyon Sistemi Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Elektrik panosu üzerinden hat enerjisinin kesilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Elektrik Çarpması	<ul style="list-style-type: none"> • Pano müdahalesi Elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde asgari Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir. • Enerji kesildikten sonra nötr ve toprak hattında enerji olmadığı multimetre kullanılmak sureti ile doğrulanacaktır. • Söz konusu pano Kilitlenecek ve etiketlenecektir. (EKED) • Cihaz bağlantılarının sökülmesi ve yeni bağlantı yapılması öncesi tekrar enerji olmadığı multimetre kullanılmak suretiyle doğrulanacaktır. • Çalışmalar asgari iki teknik çalışan tarafından gerçekleştirilecektir. Çalışma esnasında bu kişiler birbirine temas etmeyecektir. • Söz konusu çalışmayı gerçekleştirecek teknik personellere elektrik çarpmasının etkileri ve ilk müdahale konusunda eğitim verilecek ve tatbikat gerçekleştirilecektir.

*Risk analizi listeleri örnek amaçlı olarak hazırlanmıştır. Yüklenici sorumluluğundaki her iş için bu listeleri dikkate alarak detaylı risk analizleri yapılmalıdır. Risk analizleri İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliğine (Resmi Gazete: 29.12.2012/28512) uygun olarak hazırlanmalı ve gerektiğinde revize edilmelidir.

9. Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi

9.1 Genel İnşaat Sahasını Etkileyen Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi

Risklerin tespitine yönelik saha ziyaretleri gerçekleştirilerek durum tespiti yerinde değerlendirilmiştir. Yapısal güçlendirme ve enerji verimliliği ekibinin tespitleri ve saha çalışmalarından elde edilen veriler de dikkate alınarak riskler ve kontrol önlemleri belirlenmiştir. Bu unsurlara ilişkin objektif kanıtlar bu raporun "[İnşaat Öncesi Bilgiler ve Vaziyet Planları](#)" başlığı altında sunulmaktadır.

- Aşağıda belirtilen alanlar Yüklenici İSG Uzmanı tarafından incelenmeli, gerekiyorsa işçilere bildirilerek ilave güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- Saha riskleri bu bulgularla sınırlı olmayabilir; Yüklenici bu bulguların ötesinde riskli alanlarla karşılaşarsa durumu derhal Ana Yüklenicinin İSG Uzmanına bildirmesi gerekmektedir.
 - a) Kesintili korkuluk gözlenmiştir. Çalışanlar için düşme riski oluşturabilir.

9.2 İşle Alakalı Muhtemel Riskler ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi ve Üçüncü Taraflara Olan Etkinin Değerlendirilmesi

Proje kapsamında yapısal fizibilite sürecine ilişkin riskler "Genel İnşaat Kuralları" başlığı altında sunulmaktadır. Bu risklerin dışında; Proje kapsamında çalışanların binalara girişleri sırasında meydana gelebilecek kazalarla ilgili olarak aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir;

- Raporda belirtilen trafik eylem planlarına uygun aksiyon alınacaktır.
- Arka koltukta oturan yolcular da dahil olmak üzere araç içindeki herkesin emniyet kemeri takması zorunluluktur.
- Araç sürücüleri trafik kurallarına ve hız sınırlarına kesinlikle uymak zorundadır.
- Yakıt, yağ kaçağı, lastik dişleri ve basınç durumu gibi görsel kontroller araç çalıştırılmadan önce sürücü tarafından yapılmalıdır. Arızalı veya kusurlu araçların kullanılması yasaktır. Tespit edilen kusurlar derhal Yüklenicinin İSG Uzmanlarına bildirilecektir.
- Yolcular, sürücülerin trafik kurallarına aykırı davranışlarıyla karşılaştıklarında sürücüleri uyarmaktan kaçınmamalıdır. Bu durum derhal Yüklenicinin İSG Uzmanlarına bildirilecektir.
- Kamyonların, sondaj makinelerinin ve diğer inşaat makinelerinin özellikle bina çevresindeki manevraları doğası gereği riskler içerir. Çalışmanın yapılacağı alanlar, yol kotları ve eğimleri, yol genişliği ve yaklaşma sınırları değerlendirilecektir.
- Binaların yakınında otomobil, kamyonet, kamyon ve inşaat makineleri kullanıldığında yaya hareketleri dikkate alınmalıdır. Yaya geçitlerine her zaman öncelik verilmelidir. Kamyon, kamyonet ve inşaat makinelerindeki geri vites uyarı sirenlerinin düzgün çalışıp çalışmadığı, herhangi bir araç kullanılmadan önce kontrol edilecektir.
- Zorunlu haller dışında gece saatlerinde kamyon ve iş makinesi kullanımına izin verilmemektedir. Acil durumlarda iş izin sistemi devreye girecek ve İSG uzmanından gerekçeli olarak izin talep edilecektir.
- Üçüncü şahısların ve paydaşların sondaj operasyonlarına ve makine operasyonlarına 20 metreden fazla yaklaşmasına izin verilmeyecektir. Bu amaçla çalışma alanının çevresine güvenlik bariyerleri ve uyarı levhaları yerleştirilecektir.

9.3 İşlerin Zaman ve Yer Açısından Çakışmasından Kaynaklanan Riskler

İş programına göre inşaat işleri ile enerji verimliliği çalışmalarının eş zamanlı yapılması öngörülmektedir. İnşaat işleri başladığında zaman ve mekân açısından çakışan işlere ilişkin iş planı ve risk analizleri yüklenici tarafından değerlendirilerek Müşavir'e raporlanacaktır. Risklere yönelik uygun

önlemler alındıktan sonra Müşavir onayı alındıktan sonra çalışmalar eş zamanlı olarak gerçekleştirilecektir.

Projenin yürütülmesi sırasında birden fazla işin aynı anda programlanması gerekebilir ve bu da daha yüksek kaza riskine yol açabilir. Çalışanlar işleriyle ilgili güvenlik risklerinin farkında olabilir ancak eş zamanlı diğer faaliyetlerden kaynaklanan güvenlik tehlikelerini yönetme konusunda bilgi veya eğitimden yoksun olabilirler. Bu nedenle çakışan işlerin aynı şantiyede yapılması gerektiği durumlarda işçilere bu işlerin yürütülmesi ve planlanması konusunda ek eğitim verilecektir. İnşaat işleri ve enerji verimliliği müteahhitleri bu anlamda koordineli çalışacaklardır. Ayrıca işlerin planlama aşamasında farklı çalışmalar yürüten Yükleniciler, olası güvenlik risklerini en aza indirmek amacıyla birbirlerine ek risk oluşturacak işlerin programlanması ve organize edilmesinden kaçınacaktır.

Verimlilik için çakışan çatışmalar gerekli olsa da öngörülemeyen güvenlik tehlikelerine yol açabilirler. Örneğin beton kolonların dökülmesi, yükseltilmiş zeminlere donatı yerleştirilmesi gibi faaliyetler çakışabilir ve bu da kaza riskini artırır. Bu nedenle Yüklenici İSG uzmanlarının saha güvenlik değerlendirmeleri yaparken örtüşen faaliyetlerden kaynaklanan riskleri de değerlendirmesi gerekmektedir.

10. İş Ekipmanları İhtiyacının ve Niteliklerinin Belirlenmesi

Yüklenici firma çalışmalar esnasında kullanacağı her türlü cihaz ve ekipmanı; emniyet direktiflerini* (CE işaret Yönetmeliği), ilgili standartlarını** belirlemeli, periyodik muayene raporları ile birlikte listelemeli ve Müşavire iletmelidir. Elektrikli cihaz ve ekipmanların tamamı PAT testine tabi tutulmalı ve elektriksel açıdan uygun olduğu PAT onay etiketleri ile gösterilmelidir.

*İlgili Direktifler;

- MAKİNA EMNİYETİ YÖNETMELİĞİ (2006/42/AT)
- BELİRLİ GERİLİM SINIRLARI İÇİN TASARLANAN ELEKTRİKLİ EKİPMAN İLE İLGİLİ YÖNETMELİK (2014/35/AB)
- BASINÇLI EKİPMANLAR YÖNETMELİĞİ (2014/68/AB)
- GAZ YAKAN CİHAZLARA DAİR YÖNETMELİK (2016/426/AB)

**İlgili standartlar (her bir cihaz için ayrıca gözden geçirilmelidir.)

- TS EN ISO 12100 Makinalarda güvenlik - Tasarım için genel prensipler - Risk değerlendirilmesi ve risk azaltılması
- TS EN 60204-1 Makinalarda güvenlik – Makinaların elektrik donanımı – bölüm 1: Genel kurallar
- TS EN 60335-1 Güvenlik kuralları - Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar için - Bölüm 1: Genel kurallar
- TS 1203 EN 286-1 Tanklar – Basit – Alev almayan – Basınçlı
- TS 10116 Vinçler (Krenler) – Deney ve muayene yöntemleri
- TS ISO 9927-1 Vinçler-Muayeneler-Bölüm 1: Genel

9.4 Koruyucu Donanım İhtiyacının Belirlenmesi

10.1.1 Toplu Koruma Sistemleri

Tablo 26: Toplu Koruma Sistemleri Listesi

KORUYUCU TÜRÜ	KULLANIM YERİ	KULLANIM SÜRESİ	STANDARTLAR
EMNİYET ŞERİDİ	RİSKLİ ÇALIŞMA SAHALARI (YÜKSKETEN PARÇA DÜŞME, İŞ MAKİNESİ KULLANIMI, DÜŞME RİSKİ, ELEKTRİKLE ÇALIŞMA, AĞIR YÜK TAŞIMA)	Lokal çalışma tamamlanıncaya kadar.	-
ERİŞİM / DÜŞME KISITLAYICI KORKULUK	SONDAJ ÇALIŞMA SAHALARI, YIKILAN DIŞ DUVAR KENARLARI.	Lokal çalışma tamamlanıncaya kadar.	TS EN 13374+A1
YAŞAM HATTI	İSKELE ÜZERİ ÇALIŞMALAR, ÇATI ÜZERİ ÇALIŞMALAR, YIKILAN CEPHE DUVARLARINA YAKIN ÇALIŞMALAR.	Lokal çalışma tamamlanıncaya kadar.	TS EN 795
GÜVENLİK AĞI	KAPSAM DIŞI BİNA İLE YEMEK SALONU ARASINDAKİ YÜKSEK YÜKSEKLİKTEN OLUŞAN DERİN ALAN.	Söküm işlemi tamamlanıncaya kadar.	TS EN 1263-2

10.1.2 Kişisel Koruyucu Ekipman

Tablo 27: KKD Tablosu

TANIM	KATEGORİ	BAKIM/YENİLEME SÜRESİ	MAK. KUL. SÜRESİ	STANDART	RENK KODU
BARET	II	1 YIL	SÜREKLİ	TS EN 397+A1	Beyaz: Mühendis Sarı: Çalışan Kırmızı: İSG Uz. Yeşil: ADME
KULAK TIKACI	I	GÜNLÜK	GÜRÜLTÜLÜ ÇALIŞMA SÜRESİNCE (≥80dB)	TS EN 352-2	-
KORUYUCU GÖZLÜK	I	3 AY	RİSK ANALİZİNDE BELİRTİLEN GÖZE CİZİM KAÇMA RİSKİ DOĞRUAN HER TÜRLÜ İŞ SÜRESİNCE	TS EN ISO 16321-3	-
GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ	I	3 AY	SÜREKLİ	TS EN ISO 21420	-
İŞ AYAKKABISI	II	1 YIL	SÜREKLİ	TS EN ISO 20347	-
YARIM YÜZ MASKESİ	I	GÜNLÜK	TOZLU İŞLER	TS EN 140	-
TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ	II	1 YIL	HER TÜRLÜ YÜKSEKTE ÇALIŞMA	TS EN 361	-
DÜŞME ENGELLEYİCİ DONANIMLAR VE HAYAT HATLARI	II	1 YIL	HER TÜRLÜ YÜKSEKTE ÇALIŞMA	EN 355	-
İZOLE ELDİVEN VE İŞ AYAKKABISI	I	3 AY	ELEKTRİKLİ İŞLER	TS EN ISO 21420	-

11. İş İzin Sistemi

Aşağıda sayılan işler için çalışma izin formları doldurulur;

- Elektrik işleri
- Yüksekte çalışma
- Kazı çalışması
- Kapalı alan çalışması
- Her türlü gece çalışması

Bu proje kapsamında kapalı alanlarda çalışma, kaynak, plazma kesim ve benzeri işler öngörülmektedir. Ancak kısmi ve basit işlerde dahi sıcak iş yapılmasına ihtiyaç duyulması halinde iş izni sistemi uygulanacaktır.

İş izin sistemine göre işi yaptıran kişi proje müdürü olup, onun onayı alınmadan işe başlanamaz. Çalışma izni gerektiren işlerin sürekli olarak takip ve kontrol edilmesi, iş sağlığı ve güvenliği açısından risklerin azaltılmasına yönelik yöntemlerin belirlenmesi amacıyla bu sistem uygulanacaktır. Proje süresince kullanılacak çalışma izin formu Ek-2'de sunulmaktadır.

12. Kilitleme Etiketleme (EKED)

Proje çalışmaları sırasında yüksek riskli elektrik işleri bulunmaktadır. Bu nedenle kilitleme ve etiketleme prosedürü uygulanacaktır. Elektrik işlerinde uygulanacak kilitleme ve etiketleme uygulaması şu şekilde gerçekleştirilecektir;

Elektriksel Kilitleme

- Yapılacak çalışmalar hakkında tüm taraflar bilgilendirilir
- Çalışılacak makine/ekipmanın çalışma noktası şalteri kapatılır.
- Çalışılacak makinenin ana bağlantı kesme anahtarı kapatılır.
- Ana bağlantı kesme anahtarını kilitletir ve bir tehlike etiketi yapıştırılır.
- Gerektiğinde gücün kapalı olduğundan ve depolanan enerjinin deşarj edildiğinden emin olmak için çalışma noktası anahtarı çalıştırılarak izolasyon test edilir.
- Kilitlemeler ve etiketlemeler yalnızca bunları yerleştiren kişi tarafından kaldırılır ve bu sorumluluk devredilemez.

Proses Kilitleme

- Cihazların nötr ve toprak hatları da bara/bağlantı noktasından ayrılmalıdır. Bu, diğer sistemlerden/cihazlardan kaynaklanabilecek elektrik çarpmalarının önlenmesine yardımcı olur.
- Basınçtan dolayı enerjinin serbest bırakılması için çalışılacak bölümü besleyen vanalar kapatılıp kilitlemelidir. Mevcut basınç, basınç tahliye vanaları ile havalandırılmalı veya güvenli bir şekilde tahliye edilmelidir.
- Yapılacak çalışmalar hakkında tüm ilgili taraflar bilgilendirilir.
- Gerekli izolasyon yapılır
- Gerekli vanalar kilitletir (kilitleme cihazları, asma kilitler ve zincirler kullanılarak)
- Yalıtım amacıyla takılan kör flanşlar etiketlenir

Şekil 13:Örnek Kilitleme Etiketleme İstasyonu



13. Gözlem ve Denetim

Rutin saha kontrollerinde asgari olarak aşağıda sunulan kontrol listesi kullanılacaktır. Denetim formları yapılacak işin niteliğine uygun olarak ayrıca yüklenici tarafından hazırlanacaktır.

Tablo 28: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kontrol Listesi

NO	KONTROL KONUSU	PUAN	TERMİN	SORUMLU	EYLEM
01	Çalışanlara gerekli İSG eğitimleri verilmiş mi?				
02	İSG ile ilgili alınan tedbirlerin sürekliliği gözlemleniyor mu?				
03	İşyeri hakkında çalışan temsilcisi ve destek elemanlarından düzenli bilgi alınıyor mu?				
04	Çalışanların işe giriş muayeneleri ve periyodik muayeneleri düzenli olarak yapılıyor mu?				
05	Sağlık kayıtları gizlilik ilkesine uygun şekilde saklanıyor mu?				
06	İş ile çalışanın uyumu sağlanıyor ve çalışma ortamındaki stres faktörlerinden korunmaları için rehberlik yapılıyor mu?				
07	Sektörde görülmesi muhtemel meslek hastalıkları belirlenerek bunlarla ilgili işyeri gözlemleri yapılıyor mu?				
08	İşyerine giriş çıkışların kontrollü yapılması için tedbirler tespit edilerek işveren bilgilendiriliyor mu?				

NO	KONTROL KONUSU	PUAN	TERMİN	SORUMLU	EYLEM
09	Ramak kaza kayıtları değerlendiriliyor mu?				
10	İş kazası ve meslek hastalıkları kayıtları değerlendiriliyor mu?				
11	İSG Kuruluna düzenli katılım sağlanarak kurul kararları izleniyor mu?				
12	İş sağlığı ve güvenliği talimatları hazırlanarak işverenin onayına sunulup uygulanması kontrol ediliyor mu?				
13	Çalışma izin prosedürleri hazırlanarak işverenin onayına sunulup uygulanması kontrol ediliyor mu?				
14	Mevzuat gereklerini sağlayacak uygun yaşam alanları (yemekhane, yatakhane, duş, WC, vb....) için gerekli hijyen ve güvenlik şartları değerlendiriliyor mu?				
15	Çevresel kaynaklı fiziksel-kimyasal-biyolojik etmenler göz önünde bulunduruluyor mu?				
16	İlk yardım, yangınla mücadele ve arama-kurtarma-tahliye ekiplerinin belirlenmesi ve gerekli eğitimlerin alınması ile ilgili işveren bilgilendiriliyor mu?				
17	Acil durum planı sahaya uygun hazırlanmış mı?				
18	Acil durumlar için kaçış yolları, toplanma yerleri belirlenmiş ve işaretlenmiş mi?				
19	Yangına karşı alınacak tedbirler hakkında çalışma yapılmış mı?				
20	Acil durum tatbikatlarının yapılması sağlanıyor, izleniyor ve değerlendiriliyor mu?				
21	Risk değerlendirmesi sahaya uygun olarak hazırlanıyor mu?				
22	Risk değerlendirmesi mevzuatta belirtilen ekip ile gerçekleştiriliyor mu?				
23	Risk değerlendirme sonrası kontrol adımları takip ediliyor mu?				
24	Risk değerlendirmesi mevzuatta belirtilen durumlarda yenileniyor mu?				
25	Özel politika gerektiren gruplar için çalışma yapılıyor mu?				
26	Çalışanlara uygun KKD seçimi yapılıyor ve kullanımı hakkında sahada eğitim veriliyor mu?				
27	İşyerinde yapılması gereken ortam ölçümleri belirlenerek işverene bilgilendirme yapılıyor mu?				
28	İşyerinde kullanılan ekipmanların standartlara uygunluğu hakkında bilgilendirme yapılıyor mu?				
29	İşyeri içerisinde yaya yolları ve araç kullanımı söz konusuysa araç yolları uygun şekilde belirlenmiş mi?				

NO	KONTROL KONUSU	PUAN	TERMİN	SORUMLU	EYLEM
30	Depolanacak ürün ya da ekipman için uygun istifleme alanı veya iş makineleri için park alanları belirlenmiş mi?				
31	İş ekipmanlarının periyodik kontrolleri takip ediliyor mu?				
32	İş ekipmanlarını kullanan çalışanların yetkinlikleri kontrol ediliyor mu?				
33	Onaylı defter suretleri her işyeri ziyaretinde iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından düzenli olarak tutuluyor mu?				
34	İşyerine dair gerçeğe uygun yıllık çalışma planı hazırlanmış mı?				
35	Hazırlanan yıllık çalışma planındaki iş takvimine uyuluyor mu?				
36	İşyerine dair gerçeğe uygun yıllık değerlendirme raporu mevcut mu?				

Müşavir ve Yüklenici tarafından Tablo 28'deki forma benzer şekilde gerçekleştirilen denetimler Proje Uygulama Birimi'ne rapor edilecektir. Yüklenici raporları belirtilen formatta Müşavir'e sunacak, Müşavir de raporların son halini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunacaktır. İzemeler Tablo 29'da verilen plana göre yapılacaktır.

Tablo 29: İSG İzleme Planı

Ne parametre izlenecek?	Nerede parametre izlenecek?	Nasıl parametre izlenecek?	Ne zaman parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?	Neden parametre izlenecek?	Raporlama	Sorumluluk
Yenileme ve Güçlendirme İşleri Saha Hazırlık Faaliyetleri						
Toplum sağlığı ve güvenliği yönetimi ve uygulanan koruma önlemleri	Proje sahası çevresinde	Görsel kontroller Saha Kontrolü Aktif Toplum Güvenliği ve Trafik Yönetim Planının mevcudiyeti ve uygulanması	Yenilenme/güçlendirme işlerinin başında (ilk gün) Proje faaliyetleri süresince her iş günü	Sağlık ve güvenlik risklerinin, yerel sakinlerin mekanik yaralanmalarının en aza indirilmesini sağlamak	• Haftalık	• Müşavir • Yüklenici
Şantiyelerdeki işçiler için uygulanan İSG koruma önlemleri	Proje sahası ve proje sahası yakınındaki binalar	Görsel kontroller Saha Kontrolü İSG planının mevcudiyeti ve uygulanması	Proje faaliyetleri süresince her iş günü	Asbest içeren çatı örtülerini sökecek işçiler için özellikle koruyucu ekipman ve giysiler başta olmak üzere işçilerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri en aza indirmek İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili yönetmelikler, tebliğler, genelgeler ve diğer düzenlemelere uygunluk	• Haftalık	• Müşavir • Yüklenici
Projeden Etkilenen Kişiler için güvenlik ve sağlık risklerinden kaçınmak ve en aza indirmek	Binada ve proje sahasında	Görsel kontroller	Yenilenme/Güçlendirme işinin başında ve sürekli olarak her iş günü	Asbest liflerinin veya diğer inşaat tozlarının solunması nedeniyle Post Aktivasyon Potansiyeli (PAP) yaralanmasını önlemek	• Haftalık	• Müşavir • Yüklenici

Ne <i>parametre izlenecek?</i>	Nerede <i>parametre izlenecek?</i>	Nasıl <i>parametre izlenecek?</i>	Ne zaman <i>parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?</i>	Neden <i>parametre izlenecek?</i>	Raporlama	Sorumluluk
Yenileme/güçlendirme çalışmalarının ve özellikle asbest içeren mevcut parçaların sökülmesinin başlama ve bitiş zamanı	Proje sahasında	Saha denetimi Belge kayıtlarının incelenmesi Görsel kontroller	Her gün (Asbest tespit edilmesi durumunda)	Çevre, sağlık ve güvenlik risklerinden kaçınmak Asbestle Çalışmada Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe Uyum	• Haftalık	<ul style="list-style-type: none"> • Müşavir • Yüklenici • Asbest Temizleme Uzmanı
Yenileme/Güçlendirme İşleri İşletme Süreci						
Sahada çalışanlara yönelik uygulanan İSG koruma önlemleri (yüksekte çalışma, tehlikeli maddelerle çalışma, dönen ekipmanlarla çalışma, elektrikli cihazlarla çalışma vb.)	Proje sahası Proje sahasına yakın binalar	İlgili İSG Sertifikaları ve eğitilmiş çalışanlara ilişkin dokümanların kontrol edilmesi Koruyucu ekipmanın kullanımına ilişkin görsel kontroller İSG Planının ve sahaya özel Sağlık ve Güvenlik talimatlarının uygulanması Saha denetimi Kayıtların kontrolü	Yıkım çalışmalarına başlamadan önce Proje faaliyetleri sırasında her iş günü	İşçilerin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik risklerin en aza indirilmesi İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili yönetmelik, tebliğ, genelge ve diğer düzenlemelere uyum	• Aylık	<ul style="list-style-type: none"> • Müşavir • Yüklenici

Ne <i>parametre izlenecek?</i>	Nerede <i>parametre izlenecek?</i>	Nasıl <i>parametre izlenecek?</i>	Ne zaman <i>parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?</i>	Neden <i>parametre izlenecek?</i>	Raporlama	Sorumluluk
İş ve çalışma koşulları	Proje sahası	Nihai İSG Planı kontrolü Saha denetimi Şikayet mekanizması (geri bildirimler)	Proje faaliyetleri sırasında her iş günü	İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili yönetmelik, tebliğ, genelge ve diğer düzenlemelere uyum	• Aylık	• Müşavir • Yüklenici
İmalat, İşletme ve Teslimat (boru hattı imalatı ve inşaatı)	İmalat ve İnşaat Alanlarında	Görsel kontroller Saha Kontrol Kayıtları Gerekli Testler İlgili otorite tarafından Personel Yeterlilik Kontrolü	İlgili imalat ve proses tamamlandığında.	Boru hattı inşaatının teslim edilmeden önce tamamlandığını teyit etmek. Üretimden ve son kullanıcıya teslim edildikten sonra olası bir felaketin önlenmesi amacıyla.	• Aylık	• Faydalanıcı Kurum • Hizmet Sağlayıcı Kuruluş İSG Daire Başkanlığı • Müşavir • Yüklenici
Sağlık ve Güvenlik kayıtları	Proje alanı	Sağlık ve Güvenlik şantiye dokümantasyon kontrolü	Aylık	Şantiyelerde gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği kayıtlarının tutulmasını sağlamak	• Aylık	• Müşavir • Yüklenici
Asbest içeren atıkların belirlenmesi, uygun şekilde paketlenmesi, tehlikeli atık olarak etiketlenmesi	Proje şantiyelerinde Sökme/sökme çalışmalarına başlamadan önce	Atık listesine göre asbest içeren atıkların tanımlanması Saha denetimi Belge kayıtlarının incelenmesi	Proje yaşam döngüsü boyunca/Günlük Tespit edilirse	Asbestle Çalışmada Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	• Hemen (Tespit edilirse) • Aylık	• Müşavir • Yüklenici

Ne <i>parametre izlenecek?</i>	Nerede <i>parametre izlenecek?</i>	Nasıl <i>parametre izlenecek?</i>	Ne zaman <i>parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?</i>	Neden <i>parametre izlenecek?</i>	Raporlama	Sorumluluk
Araç ve Yaya Güvenliği	Proje sahası ve erişim yolları	Görsel inceleme Uygun işaret ve sinyallerin kullanılması Saha denetimi Toplum Güvenliği ve Trafik Yönetim Planının Uygulanması	Günlük	İnşaat işçilerini, onların yararlanıcılarının çalışanlarını ve yerel toplulukları trafik kazalarına bağlı yaralanma ve ölümlerden korumak	<ul style="list-style-type: none"> Haftalık 	<ul style="list-style-type: none"> Müşavir Yüklenici
Yenileme/Güçlendirme İşleri İşletme Süreci						
Sağlık ve güvenlik	Yenilenmiş/Güçlendirilmiş binalar	Çatıyı, pencereleri, kapıları, sızıntıları vb. kontrol edilmesi. Düzenli kontroller ve bakımların yapılması	Düzenli olarak (projenin ömrü boyunca)	Bina sakinlerinin/kullanıcılarının sağlık ve güvenliğinin sağlanması	<ul style="list-style-type: none"> Tespitten sonraki 1 hafta içinde 	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfun Sökmen Kampüsü İdaresi
Yenileme ve Güçlendirme İşleri Saha Hazırlık Faaliyetleri						
Toplum sağlığı ve güvenliği yönetimi ve uygulanan koruma önlemleri	Proje alanı çevresinde	Görsel kontroller Saha Kontrolü	Yenileme/güçlendirme çalışmalarının başlangıcında (ilk gün) Proje faaliyetleri sırasında her iş günü	Yerel sakinlere yönelik sağlık ve güvenlik risklerinin ve mekanik sporların en az indirilmesini sağlamak	<ul style="list-style-type: none"> Aylık 	<ul style="list-style-type: none"> Müşavir Yüklenici

Ne <i>parametre izlenecek?</i>	Nerede <i>parametre izlenecek?</i>	Nasıl <i>parametre izlenecek?</i>	Ne zaman <i>parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?</i>	Neden <i>parametre izlenecek?</i>	Raporlama	Sorumluluk
Şantiyelerde işçilere uygulanan İSG koruma tedbirleri	Proje sahası ve proje sahasına yakın binalar	Görsel kontroller	Proje faaliyetleri sırasında her iş günü	Asbest içeren çatı kaplamalarını kaldıracak işçiler için koruyucu ekipman ve kıyafet başta olmak üzere, çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin riskleri en aza indirmek	<ul style="list-style-type: none"> Haftalık 	<ul style="list-style-type: none"> Müşavir Yüklenici
Projeden Etkilenen Kişiler için güvenlik ve sağlık risklerinin önlenmesi ve en aza indirilmesi	Binada ve proje sahasında	Saha Kontrolü	Yenileme/güçlendirme çalışmalarının başlangıcında ve sürekli olarak her iş gününde	İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili yönetmelik, tebliğ, genelge ve diğer düzenlemelere uyum	<ul style="list-style-type: none"> Haftalık 	<ul style="list-style-type: none"> Müşavir Yüklenici

14. Çalışan Eğitimleri

- Çalışanların tamamının; ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNİN USUL VE ESASLARI HAKKINDA YÖNETMELİK (Resmî Gazete Tarihi: 15.05.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28648) ve HİJYEN EĞİTİMİ YÖNETMELİĞİ (Resmî Gazete Tarihi: 05.07.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28698) içinde belirtilen asgari şartları karşılar seviyede eğitime tabi tutulmuş olması zaruridir. Bu çerçevede Alt Yüklenici personellerinin eğitim kayıtları ve sertifikaları talep ve kontrol edilecektir.
- İSG eğitimleri; personel adı, görevi, işe giriş tarihi, eğitim adları ve tarihlerini içerecek şekilde listelenmeli ve müşavir İSG Uzmanına iletilmelidir.
- Bu proje özelinde bütün çalışanlar; iş bu doküman ve risk analizleri çerçevesinde asgari 2birey.gün eğitime tabi tutulacaktır. Söz konusu eğitim Yüklenici ve alt yüklenici İSG Uzmanları tarafından verilecek, eğitim kayıtları Müşavire iletilecektir.
- Çalışanların işe başlamadan önce Yüksekte Çalışmalarda İple Erişim Eğitimlerini almış olmaları zorunludur. Söz konusu eğitimler asgari olarak IRATA (Industrial Rope Access Trade Association) Uluslararası Seviye 2 Belgesine sahip uzmanlar tarafından verilecektir.

14.1 Personel Sağlık Durumları Takibi

- Çalışanların periyodik sağlık raporları kontrol edilecek, görevleri çerçevesinde sağlık durumlarının uygun olup olmadığı bu raporlar üzerinden doğrulanacaktır.
- Sağlık Raporları; personel adı, görevi, işe giriş tarihi, iş sağlığı eğitim adları ve tarihlerini içerecek şekilde listelenmeli ve Müşavir İşyeri Hekimine iletilmelidir.

14.2 Personel Mesleki Yeterlilikleri

- Bu doküman içinde öngörülen mesleki yeterlilik şartları belirtilmiştir. Yüklenici firma bütün çalışanlarını; personel adı, görevi, işe giriş tarihi, mesleki yeterlilik belgesi, belge tarihi, belge geçerlilik tarihini içerecek şekilde listelemeli ve Müşavir İSG Uzmanına iletmelidir.

15. Acil Durum Hazırlık

Acil durum planı Yüklenici tarafından 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili mevzuata uygun olarak işe özel plan şeklinde hazırlanacaktır. Hazırlanan acil durum planı, öngörülen acil durumlara göre değişiklik gösterebilir veya uygulanabilir. Acil müdahale planı eki olarak mevzuata uygun olarak acil durum ekipleri, tahliye ve yerleşim planları ve acil durum iletişim bilgileri oluşturulacaktır.

Tüm yükleniciler çalışma alanlarında uygun tipte ve sayıda yangın söndürme ekipmanı bulundurmak zorundadır. Çalışma alanında bulundurmaları gereken yangın söndürme ekipmanlarının yanı sıra iş makineleri ve araçlarında da tam ve uygun sayıda yangın söndürme ekipmanı bulundurmaları gerekmektedir.

MKÜ Tayfur Sökmen Yerleşkesi yönetimi kendi öz kaynaklarıyla 2 adet itfaiye aracı satın almıştır. Bu araçları kullanma ve acil duruma müdahale etme yetki ve yeterliliğine sahip iki itfaiye personeli de kampüs çalışanı olarak görev yapmaktadır. Bu nedenle kampüs sınırları içerisinde olası bir yangın durumunda ilk müdahale kampüs itfaiye ekibi tarafından yapılacaktır.

Ayrıca olası bir yangın durumunda ilk temasa geçilecek kamu paydaşı İtfaiyedir. 112 Acil Çağrı Merkezi arandığı takdirde Kampüse en yakın itfaiye istasyonu en kısa sürede olay yerine gelecektir. Plan kapsamında fakülte binalarında tam ve kullanılabilir yangın söndürücüler bulunmaktadır. Bu yangın söndürücülerin sayıları ve yerleri Tablo 30'da sunulmaktadır.

Tablo 30: Fakülte Binalarındaki YSC Lokasyonları

<i>İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi</i>	
Zemin Kat	3
Birinci Kat	2
İkinci Kat	1
Üçüncü Kat	1
<i>Veteriner Fakültesi</i>	
Zemin Kat	6
Birinci Kat	4
İkinci Kat	2
Üçüncü Kat	1
Dördüncü Kat	1
<i>Spor Bilimleri Fakültesi</i>	
Birinci Kat	8
İkinci Kat	10

Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ile en yakın Fakülte binası arasındaki mesafe 470 metredir. Bu nedenle acil durumlarda Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi en yakın sağlık paydaşdır. Acil durumlarda ilk yardım hastane tarafından sağlanacak olup, Rektörlük bünyesinde revir bulunmamaktadır.

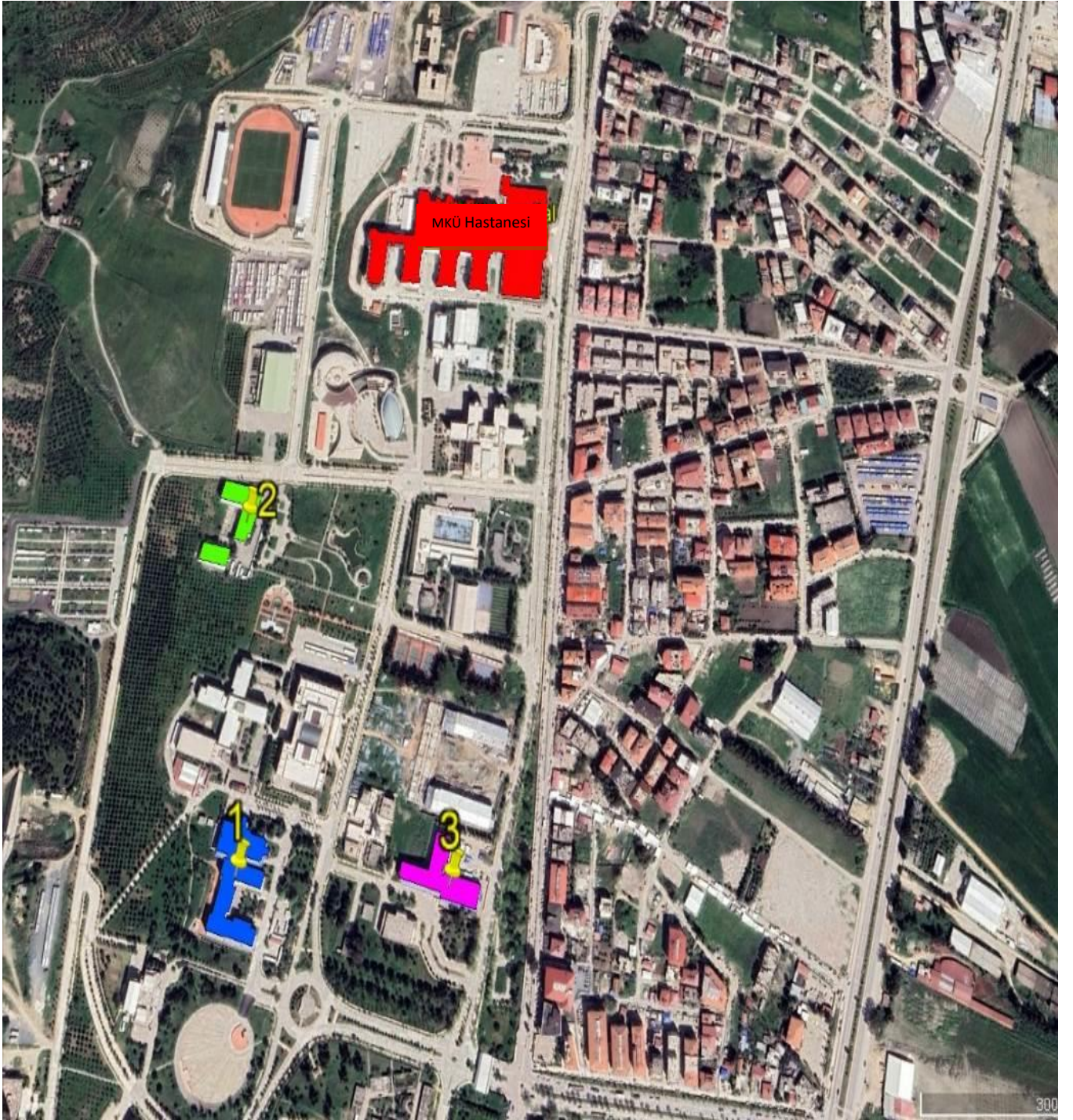
Şekil 14 'te Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ve söz konusu Fakültelerin yerlerini gösteren plan gösterilmektedir.

Yüklenici ve taşeronlar iş süresince en az bir kez yangın, deprem ve yaralı kurtarma tatbikatını yapmakla yükümlüdür. Tatbikatlar fotoğraf ve kamera görüntüleri ile kayıt altına alınacak ve tatbikat sonunda tüm katılımcılar katılım formlarını imzalayacaklardır.

Acil durum ekipleri olası acil durumlara ilişkin eğitim alacak ve bu eğitimler kayıt altına alınacaktır. Düzenlenecek eğitimler sırasında acil durum ekipleri, acil durum iletişim bilgileri ve acil durum toplanma alanları çalışma alanlarında ilan edilecek ve tüm çalışanlara duyurulacaktır.

Proje kapsamında yangın, iş kazası, deprem, terör, sabotaj, su baskını vb. acil durumlarda kamu paydaşlarının iletişime geçebileceği tek bir numara bulunmaktadır. 112 Acil Hattı arandığı takdirde her türlü acil duruma ilişkin gerekli yönlendirme en kısa sürede sağlanacaktır.

Şekil 14: Hastane Yerleşim Planı



- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
- Beden Eğitimi ve Sağlık Yüksekokulu
- Veterinerlik Fakültesi
- MKÜ Hastanesi

Yapısal güçlendirme ve enerji verimliliği çalışmaları sırasında karşılaşılabilecek olası acil durumlar ve önleyici tedbirler aşağıdaki Tablo-31'de verilmektedir:

Tablo 31: Potansiyel Acil Durumlar

ACİL DURUM	ÖNLEYİCİ VE SINIRLANDIRICI TEDBİRLER
Yangın ve Patlama	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik ve topraklama tesisatı, yıldırımdan korunma tesisatı, jeneratör, yangın söndürme ve yangın algılama ve uyarı sistemleri, portatif yangın söndürücüler ve havalandırma tesisatının periyodik bakım ve kontrollerinin yapılması, olası arıza durumunun derhal yetkili kişilerce giderilmesi • Sigara içilebilen alanların sınırlandırılması ve bu alanların işaretlerle belirtilmesi • Tutuşabilecek kuru ot ve ağaç dallarının uzaklaştırılması • Yangın algılama ve uyarı sistemlerinin (alarm, gaz, duman dedektörü v.b.) bulundurulması ve sürekli çalışır durumda tutulması • Isıtma sistemi periyodik kontrollerinin yapılması, kazan dairesine yetkili kişiler dışında girişlerin önlenmesi • Kullanılan kimyasal maddelerin uygun etiketlenmesi ve depolanması • Kimyasal atıkların düzenli depolanması • Yanıcı, parlayıcı, patlayıcı maddelerin ısı kaynaklarından uzak tutulması • Enerji kesilmesi gereken durumlarda gaz vanaları, elektrik panoları gibi ulaşılması gereken tesisatın yerlerinin belirlenerek yetkili kişilerce müdahale edilmesi için görevlendirme yapılması • Ortam ölçümlerinin yapılması
Tehlikeli Kimyasal Maddelerden Kaynaklanan Yayılım	<ul style="list-style-type: none"> • Kimyasalların özellik ve tehlikelerine uygun depolanması, sızıntıya yol açacak durumların engellenmesi, havalandırmanın uygun olması • Yetkili olmayan kişilerin kimyasal depolarına girmesinin engellenmesi • Kimyasallar için çalışanlara standartlara uygun kişisel koruyucu donanım temini ve doğru şekilde kullanılmasının sağlanması • Kimyasal Güvenlik Bilgi Formlarının kimyasalların bulunduğu çalışma alanında uygun ve görünür şekilde asılması • Tehlikeli maddeye müdahale kartı bulundurulması • Ortam ölçümlerinin yapılması
Zehirlenme	<ul style="list-style-type: none"> • Gıda ürünlerinin son tüketim tarihlerinin kontrolünün yapılması • Yemeklerin hijyenik koşullarda hazırlanması • Yemek servisi yapılan tabak, çatal, tepsi vs. gibi malzemelerin temiz tutulması • Yemeklerden şahit numune alınması • Yemek servisi yapan personele eğitim verilmesi • Tüm personele genel hijyen eğitimi verilmesi • Yemek servisi yapan kişilerin uygun eldiven, bone, iş kıyafeti vb. kullanması
Salgın Hastalık	<ul style="list-style-type: none"> • Aşılama • Koruyucu ilaçlar • Zararlı haşerelerle mücadele ve ilaçlama yapılması • Hijyen sağlanması • İlk Yardım Ekibi oluşturulması ve gerekli eğitimlerin verilmesi • İçme suyu ve su sebili kontrollerinin düzenli olarak yapılması • Yemeklerden şahit numune alınması
Sabotaj	<ul style="list-style-type: none"> • Güvenlik biriminin kurulması. • Sürekli izleme amacıyla gerekli yerlere güvenlik kameralarının yerleştirilmesi. • Kontrollü giriş ve çıkış. • Dışarıdan gelen kişilerin kayıtlarının tutulması, girişte kimlik kontrolü

	<ul style="list-style-type: none"> yapılması ve ziyaretçi kartlarının verilmesi. Gelen sevkiyatların kontrollü açılması. Nakliye araçlarının kontrol edilmesi. Yüksek güvenli alanlara yetkisiz erişimin kısıtlanması. Yeterli iç ve dış aydınlatma.
Doğal afetler	<ul style="list-style-type: none"> Zeminin güçlendirilmesi. Dolapların ve rafların sabitlenmesi, büyük alet ve ekipmanların güvenli konumlara yerleştirilmesi. Binaların depreme dayanıklılığının kontrol edilmesi. Tüm çalışanlara deprem anında ne yapılması gerektiği konusunda eğitim verilmesi. İlk yardım malzemeleri, el feneri, pil, radyo vb. eşyaların bulunduğu deprem çantasının hazır bulundurulması. Yağmur suyu kanallarının kontrol edilmesi ve bakımı. Ağaçlandırmaya öncelik verilmesi. Kapalı işyerlerinde pencere ve kapılara yönelik taşınabilir engeller. Elektriğin (elektrik, gaz vb.) hızlı ve güvenli bir şekilde kesilmesi için acil durum vanalarının kullanılması ve yetkin kişilerin görevlendirilmesi. Ekipmanların afet sırasında ve sonrasında kullanıma hazır bulundurulması.
İş Kazaları	<ul style="list-style-type: none"> İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi. Sağlık gözetiminin yapılması (periyodik muayene ve testler vb.). Yüksekte çalışma, kapalı alanda çalışma vb. özel beceri gerektiren görevler için ek eğitim verilmesi ve bu işlere uygunluğu gösteren raporların bulundurulması. Risk Değerlendirmesini güncel tutmak ve alınan tedbirleri sürekli takip etmek. Ramak kaza olaylarını araştırmak ve tekrarını önlemek için gerekli tedbirleri almak. Kaza araştırması ve kök neden analizinin yapılması. Personeli yeterli olmadığı görevlere atamamak. İş sağlığı ve güvenliğine yönelik teşvik/uyarı sisteminin uygulanması ve işyeri güvenliği kültürünün geliştirilmesi için çalışmalar yapılması. Etkin bir denetim mekanizmasının uygulanması. Kişisel Koruyucu Donanımların doğru ve etkin kullanımının takibi. Yalnız çalışmaktan kaçınmak. Hizmet alımı yoluyla istihdam edilen personelin iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun olarak istihdam edilmesini sağlamak. İlk Yardım Ekibinin kurulması ve gerekli eğitimlerin verilmesi.
Siber Saldırıları	<ul style="list-style-type: none"> Çalışanlara siber riskler ve güvenlik konusunda eğitim verilmesi. Antivirüs ve casus yazılım önleme yazılımlarının kurulması ve güncel tutulması. İnternet bağlantıları için güvenlik duvarı kullanmak. İşletim sistemlerini ve uygulamaları güncellemek. Veri ve bilgilerin düzenli olarak yedeklenmesi. Bilgisayarlara ve sunuculara fiziksel erişimi kontrol etmek. Wi-Fi ve LAN ağlarının güvenliğini ve gizliliğini sağlamak. Her çalışana bireysel kullanıcı adı ve şifre atamak. Ağ içindeki bilgilere erişim için yetki seviyelerinin oluşturulması.
Genel	<ul style="list-style-type: none"> Tahliye planlarının, işyeri binalarının ve eklentilerinin giriş ve çıkışlarının, katlarının ve tahliye yollarının çalışanların görebileceği yüksekliklere asılması. Tahliye planında yangın söndürme ekipmanlarının ve ilk yardım malzemelerinin yerlerinin ve tahliye yollarının belirtilmesi. Tahliye sonrası buluşma yerinin belirlenerek planda gösterilmesi. Uygun acil durum kaçış yollarına ve uygun işaretlere sahip acil çıkış kapılarına sahip olmak. Görünür yerlere kaçış yollarını gösteren uygun işaretlerin

-
- yerleştirilmesi.
 - Acil durum müdahale ekiplerinin oluşturulması ve gerekli eğitimlerin verilmesi.
 - Acil durumlar için görünür iletişim numaraları asmak.
 - Araçların ileri hareket etmesine olanak sağlayacak şekilde park edilmesi.
 - Çalışanları olası acil durumlar ve acil durum planları konusunda bilgilendirmek.
 - Düzenli acil durum tatbikatları yapmak ve tüm çalışanların katılımını sağlamak.
 - Müşterileri, ziyaretçileri ve işyerinde bulunan diğer kişileri acil durumlar ve acil durum planları konusunda bilgilendirmek.
 - Acil durum planlarını güncel tutmak.
 - Acil durum ekiplerinin kullanacağı ekipmanları her zaman kullanıma hazır tutmak.
 - Acil durumlarda çalışanları uyarmak için sesli ve/veya ışıklı alarm sisteminin kullanılması.
 - İlk Yardım çantasının yerini işaretlemek, tüm çalışanların erişimine açık olmasını sağlamak, gerekli sayıda ve yeterlilikte malzeme içermesini sağlamak ve son kullanma tarihlerini sürekli kontrol etmek.
- Yaşlı, engelli veya hamile bireylerin tahliyesinde refakatçilik sağlamak.
-

Acil Durum Müdahale Ekipleri, İlk Yardım Personeli ve Acil Durum Toplanma Alanları

Yüklenici ve alt yüklenicilerin yasal zorunlulukları dikkate alarak belirledikleri acil müdahale ekipleri ve ilk yardım personelinin isimlerini, görevlerini, başlangıç tarihlerini, acil durum hazırlık eğitimlerinin tarihlerini ve ilk yardım sertifikalarının geçerlilik tarihlerini listelemeleri gerekmektedir.

- Tüm bu ekiplerin en az bir kez acil durum tatbikatlarına katılması ve katılım raporlarının Müşavir İSG Uzmanı ve İş Sağlığı Hekimine sunulması gerekmektedir.
- Acil toplanma alanları bu Planın [İnşaat Öncesi Bilgiler ve Vaziyet Planları](#) Bölümünde gösterilmektedir.

16. Kaza Olay Araştırma

Proje kapsamında yürütülen çalışmalar sırasında iş kazası yaşanması durumunda yasal düzenlemelere uyulacaktır. Kazanın meydana geldiği gün Ek-3'teki form aracılığıyla Müşavir ve İdareye bildirim yapılacaktır. Kaza tarihinden itibaren bir ay içerisinde kazanın kök neden analizi yapılarak İdareye sunulacaktır. Yasal olarak aşağıdaki süreler içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirim yapılacaktır:

- ✓ Kazadan sonraki üç iş günü içerisinde,
 - ✓ Meslek hastalıklarının sağlık hizmeti sunucularına veya işyeri hekimlerine tarihten itibaren üç iş günü içinde bildirilmesi.
 - ✓ İşyeri hekimi veya sağlık hizmeti sunucuları meslek hastalığı ön tanısı alan vakaları Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına yönlendirir. Sağlık hizmet sunucuları kendilerine bildirilen iş kazalarını, yetkili sağlık hizmet sunucuları ise meslek hastalığı tanısı konulan vakaları en geç on gün içinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirir.
- Sahada meydana gelebilecek kaza, olay ve ramak kala olayların araştırılması ve raporlanması amacıyla kullanılacak rapor formu aşağıda verilmiştir.
 - İnşaat faaliyetleri sırasında meydana gelebilecek büyük çevre kazaları ve iş kazaları (ölümle sonuçlanan yaralanmalar, dökülme gibi çevresel dökülmeler vb.) aynı gün Müşavir ve PUB ile paylaşılacaktır; 3 iş günü içerisinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bildirilecektir. PUB kazayı 48 saat içinde Dünya Bankası'na bildirecek, Yüklenici kaza raporunu kök neden analiziyle birlikte 30 iş günü içerisinde PUB'a gönderecektir. PUB, eş zamanlı olarak Dünya Bankası ile bilgi paylaşacaktır.
 - Kaza tutanağının tüm bölümlerinin eksiksiz doldurulmasına dikkat edilmelidir.
 - Kaza Tutanağı'nda kazaya tanık olan iki personelin kimliği belirtilmelidir.
 - Tanıklar kaza tutanağını açıklamalı ve imzalamalıdır
 - Olay yeri fotoğrafları, yaralıların fotoğrafları, kazaya neden olan cihaz, ekipman fotoğrafları vb. objektif deliller sunularak Rapora eklenmelidir.
 - Personelin kaza sırasında kullandığı KKD'nin tutanakta belirtilmesi gerekmektedir. Rapor ekinde personele teslim edilen KKD'ye ilişkin tutanaklar yer alacaktır.
 - Kazadan hemen sonra alınması gereken önlemler ve kazanın bir daha tekrarlanmaması için tedbirler belirtilecektir.
 - Mümkünse kazayı doğrudan yaşayan personelin kaza tutanağını doldurması gerekmektedir. Bunun mümkün olmaması durumunda raporda belirtilen tanıklar arasından seçilen personelin bu bölümü kendi el yazısıyla doldurması gerekmektedir. Kazanın görgü tanığı olmaması durumunda işveren veya işveren vekillerinin bu bölümü kendi el yazılarıyla doldurmaları istenecektir.
 - Hazırlanan raporun İSG Uzmanı, İş Sağlığı Hekimi, İşveren/İşveren Temsilcisi tarafından imzalanması gerekmektedir.
 - Hazırlanan Kaza Tutanağı ekinde aşağıdaki belgeler bulunmalıdır:
 - ✓ KKD teslim tutanağı,
 - ✓ Kaza tarihine kadar verilen eğitimlere ilişkin katılım formları ve sertifikaları,
 - ✓ Oryantasyon eğitim formu,
 - ✓ Mesleki yeterliliğe ilişkin sertifikalar, diplomalar,
 - ✓ İşe uygunluğunu gösteren sağlık raporu,
 - ✓ İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin hazırlanan kayıtlar,
 - ✓ SGK iş kazası bildirim formu,
 - ✓ Kaza sonrası alınan sağlık raporu,
 - ✓ İş göremezliği gösteren hekim raporu,

Ne tür önlemler alınırsa alınsın kazaların meydana gelebileceği unutulmamalıdır. Kaza sırasında ve sonrasında sakin davranmak yaralanan için önemlidir. Bu nedenle İŞ KAZALARI/YARALILARIN KURTARILMASI ile ilgili saha çalışması öncesinde ACİL KURTARMA tatbikatlarının ciddiye alınması gerekmektedir.

Kaza sonrası önlemler: Acilen yapılması gereken düzeltmeler ve kazaya neden olan KÖK nedeni ortadan kaldırmaya yönelik düzeltmeler iki ayrı kategoride değerlendirilmelidir. İş kazası sonrasında kazaya sebep olan unsurların bir daha tekrarlanmayacak şekilde ortadan kaldırılması esastır.

Kaza sonrası dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Teftiş aşamasında, olay yerine gelen müfettişlere kolaylık sağlanması için sahada gereken düzenlemeler yapılacak, kazazedeye ilişkin her türlü bilgi ve belge hazırda bulundurulacaktır. Müfettiş tarafından talep edilen bilgi ve belgelere erişim süresinin önem arz ettiği unutulmamalıdır.
- SGK kaza bildirimini kaza tarihi itibari ile azami 3 gün içinde yapılacaktır. (Vizite kâğıdı ile birlikte)
- Olması halinde kazaya neden olan makina ve ekipmanın kontrol raporları ile düzenli bakım kartları da incelemeler için kaza raporu ekinde tutulacaktır.
- Kaza Raporu ekinde tutulan evrakların tamamı kopya olacaktır. Ancak müfettişlerin talep etmesi halinde orijinal evraklara kısa sürede erişim sağlanması için gereken hazırlık yapılacaktır.

17. İSG Bütçesi

Aşağıda sunulan İSG Bütçesi genel bilgilendirme amacıyla oluşturulmuştur. Yüklenicinin sunacağı ihale teklifinin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirlerin alınması için gerekli olan bütçeyi de içerecek şekilde hazırlandığı kabul edilir.

Tablo 32: İSG Bütçesi

	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYAT	TUTAR
KATEGORİ II BARET (TS EN 397+A1)	300	Adet	₺200,00	₺60.000,00
KATEGORİ I KULAK TIKACI (TS EN 352-2)	9.600	Adet	₺50,00	₺480.000,00
KATEGORİ I KORUYUCU GÖZLÜK (TS EN ISO 16321-3)	300	Adet	₺140,00	₺42.000,00
GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ (TS EN ISO 21420)	300	Adet	₺100,00	₺30.000,00
ELEKTRİKLE ÇALIŞMA İŞ ELDİVENİ (ALÇAK GERİLİM) (TS EN ISO 21420)	50	Adet	₺1.000,00	₺50.000,00
İŞ AYAKKABISI (TS EN ISO 20347)	300	Adet	₺1.000,00	₺300.000,00
İZOLE İŞ AYAKKABISI (ALÇAK GERİLİM) (TS EN ISO 20347)	50	Adet	₺1.700,00	₺85.000,00
TOZ MASKESİ	9.600	Adet	₺8,00	₺76.800,00
YARIM YÜZ MASKESİ (TS EN 140)	75	Adet	₺800,00	₺60.000,00
KATEGORİ II TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ (TS EN 361)	150	Adet	₺600,00	₺90.000,00
DÜŞME ENGELLEYİCİ DONANIMLAR (EN 355)	150	Adet	₺350,00	₺52.500,00
HAYAT HALATLARI (EN 355)	200	m.	₺550,00	₺110.000,00
EMNİYET ŞERİDİ	1.000	m.	₺5,00	₺5.000,00
GÜVENLİK AĞI (EN 355)	150	m ²	₺500,00	₺75.000,00
			TOPLAM:	₺1.516.300,00
			KDV:	₺303.260,00
			YEKÜN:	₺1.819.560,00

18. EKLER

Ek 1 Trafik Planı, Toplum Sağlığı ve Güvenliği

Trafik Yönetimi

Kampüs alanı Alahan İlçesine 430 metre mesafededir. Bu nedenle proje trafik risklerinden en fazla etkilenecek yerleşim yeri Alahan İlçesi olarak belirlenmiştir.

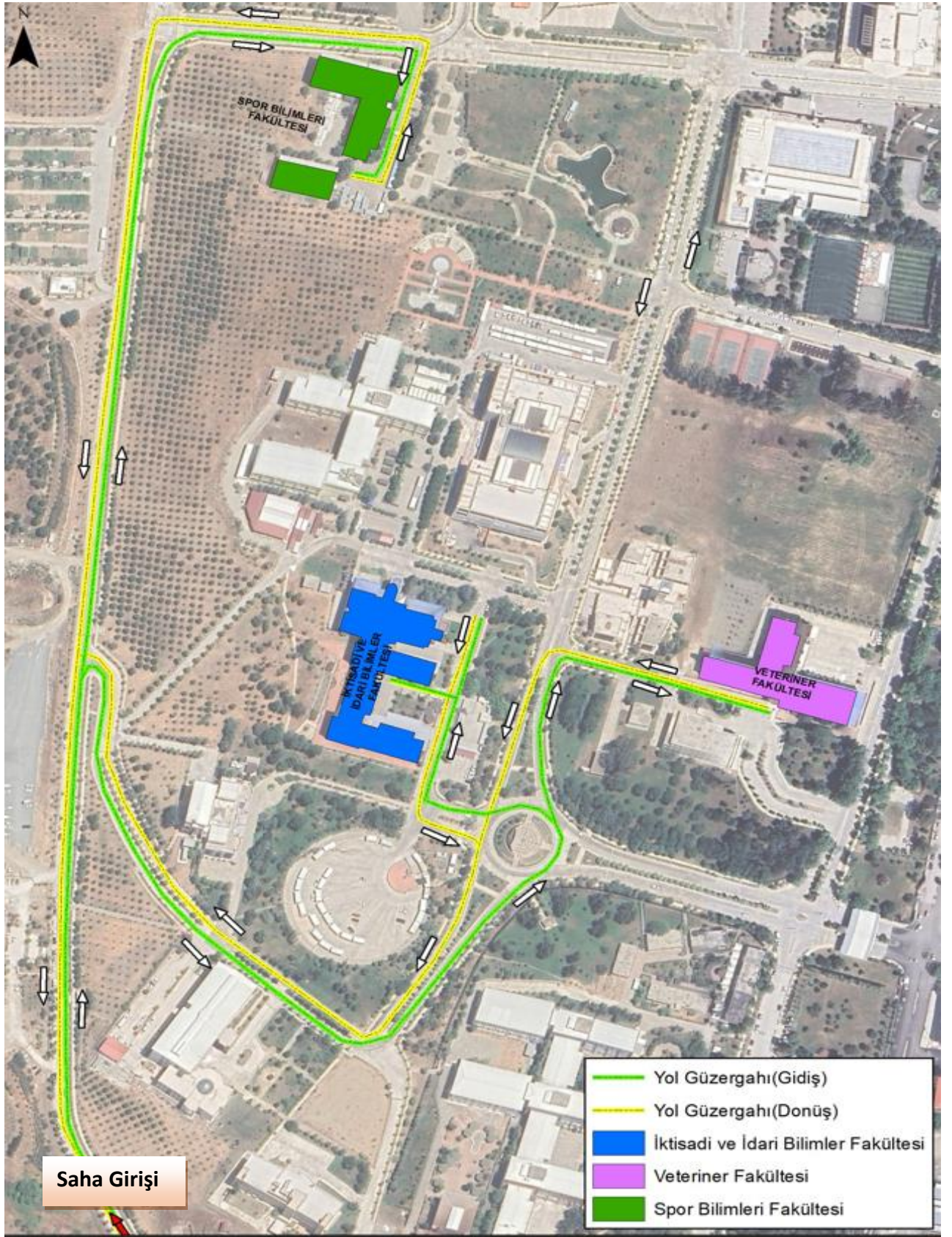
Ayrıca Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kampüsün 470 metre kuzeyinde yer almaktadır. Bölgedeki tek devlet hastanesi olması nedeniyle hastanenin kendine has trafik yükü bulunmaktadır.

Ayrıca 06.02.2023 tarihinde Türkiye'de yaşanan deprem felaketinde kampüs çalışanlarının evlerini kaybetmesi nedeniyle Üniversite kampüs alanı içerisinde konteyner kentler kurulmuştur. Bu konteyner kentlerde MKU personeli aileleriyle birlikte kalmaktadır. Konteyner kentlerin yerleşim planları Şekil-16 'da sunulmaktadır. Bu konteyner kentlerde kalan personel ve ailelerinin Projeden kaynaklanan trafik risklerinden minimum düzeyde etkilenmeleri için kampüste gerekli trafik tedbirleri alınacak ve sahaya ulaşım sırasında bu planda belirtilen trafik güzergahı takip edilecektir. .

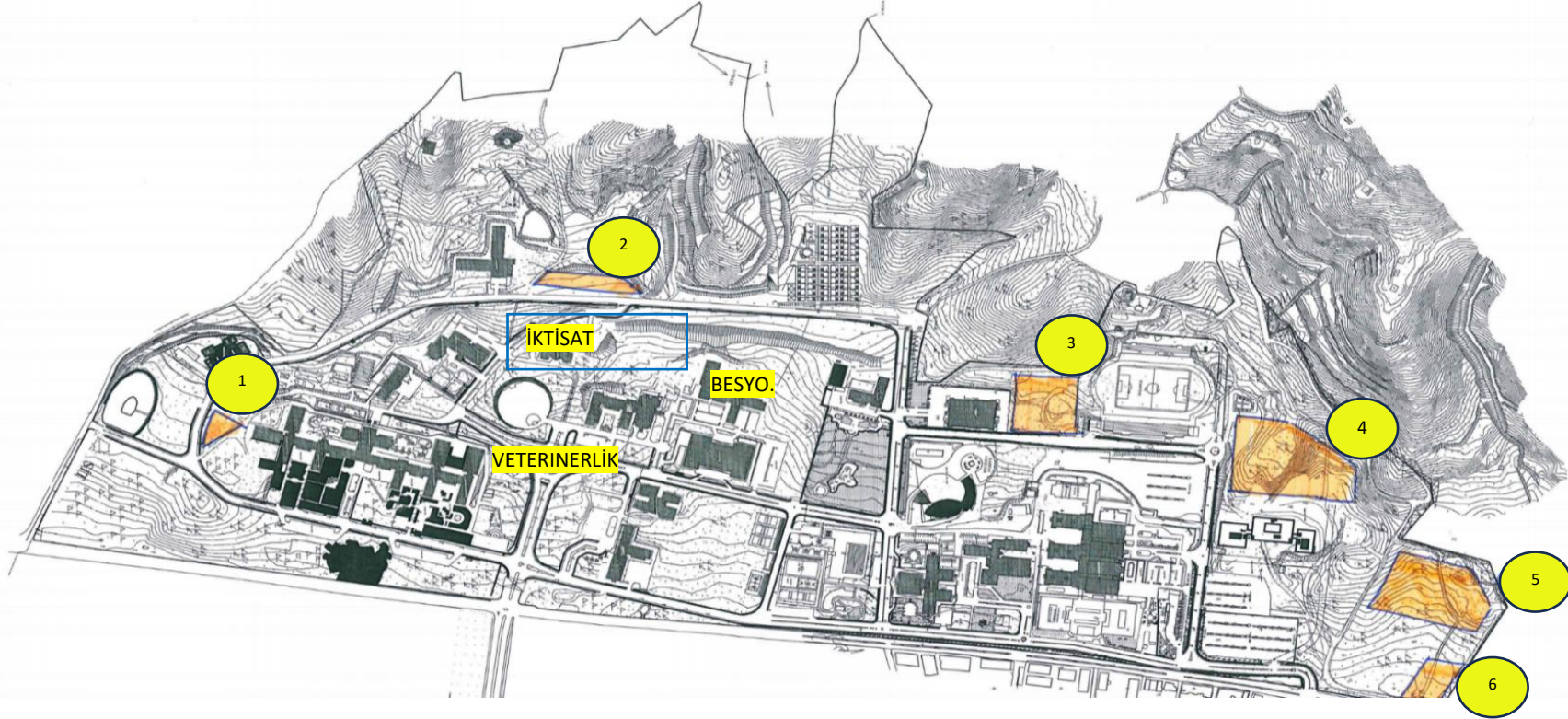
Öğrenci yurtları etki alanından uzaktadır (Bkz. Şekil 17). Henüz yüz yüze eğitim başlamadığı için yurtlar boştur. Bu nedenle yurtlar trafik riskleri açısından düşük riskli bir konumdadır.

Paydaşların Projeden kaynaklanan trafik risklerinden en az etkilenmesi amacıyla Kampüsün güneyinde alternatif bir trafik güzergahı belirlenmiştir. Belirlenen bu alternatif yol sadece proje çalışanlarının kullanımına tahsis edilmiş olup, proje süresi boyunca tüm araç trafiği Şekil 15'te gösterilen bu yol üzerinden gerçekleştirilecektir.

Şekil 15: Trafik Güzergahı Planı



Şekil 16: Konteynır Kentler Yerleşim Planı



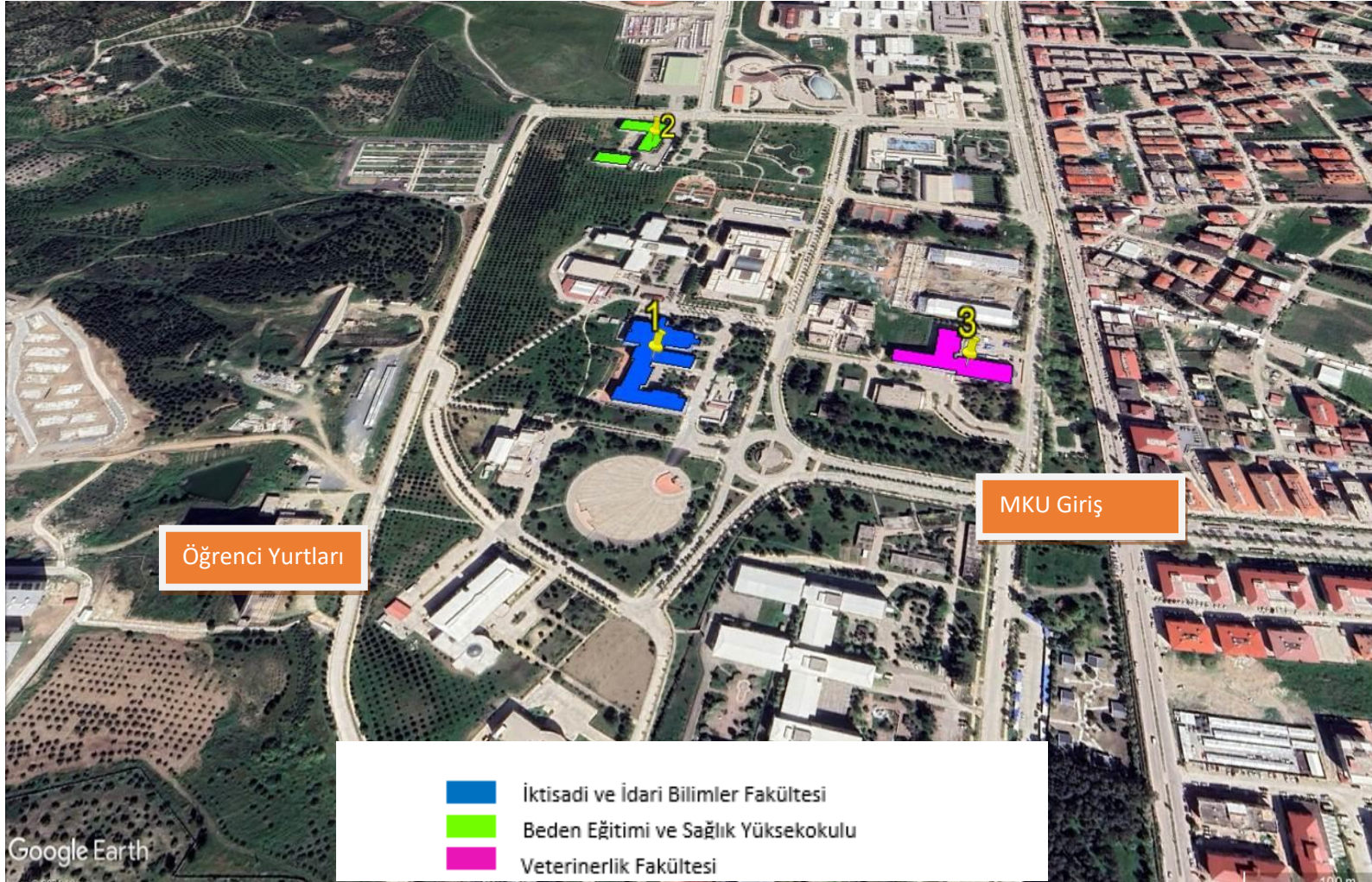
Container no. 1: 45 kişi
Container no. 2: 180 kişi
Container no. 3: 400 kişi

Container no. 4: 540 kişi
Container no. 5: 180 kişi
Container no. 6: 200 kişi



Konteynır Yerleşimleri

Şekil 17: Öğrenci Yurtları Yerleşim Planı



Proje kapsamındaki fakültelere ilişkin olarak; şantiye trafik planının bölümleri aşağıda yer almaktadır;

Fotoğraf 7: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Binası Trafik Planı



Fotoğraf 8: Spor Bilimleri Fakültesi Trafik Planı



Fotoğraf 9: Veteriner Fakültesi Trafik Planı

Projenin yürütülmesi sırasında alınacak trafik tedbirleri aşağıda özetlenmiştir;

- Tüm sürücüler hız limitlerine uyacaktır. Kampüs içi araçların hızı 20 km/saat, şehir içi 50 km/saat hız sınırı aşılmayacaktır.
- Proje sahasının yakınına ve çevresine görünür şekilde güvenlik ve trafik uyarı işaretleri yerleştirilecektir.
- Yük taşıyan araçlar, o araca özel olarak belirlenen yasal yük sınırını aşamaz.
- Her fakülte binasının planda işaretlenmiş otopark alanları bulunmaktadır. Araçlar bu otoparklara çıkış yönünde park edilecektir.
- Standart donanımına göre kusurlu olan iş araçları ve makineleri kullanılmayacak ve gecikmeksizin bakıma gönderilecektir.
- Yerleşim yerlerinde karayolları için belirlenen trafik kurallarına uyulacaktır.
- Araç ve iş makinelerine yetkisiz kişilerin binmesine izin verilmeyecektir.
- Araçlar uygun sürücü belgesi olmadan, iş makineleri ise operatör belgesi olmadan kullanılmayacaktır.
- Kar yağışı durumunda araçlarda kış lastiği takılması, çekme halatı, zincir ve takoz bulundurulması zorunludur.
- Araçtaki herkes emniyet kemerini takacaktır.
- Her araç kullanılmadan önce kamyon, kamyonet ve iş makinelerinin geri vites ikaz sirenlerinin ve ışıklarının sırayla çalıştığı kontrol edilecektir.

- Operatör haricinde sondaj makinesine 20 metreden fazla yaklaşmak yasaktır. Buna göre alan sınırlaması yapılacak ve uyarı levhaları konulacaktır.
- Araç sürücüleri ve operatörleri, çalışma sırasında yapılacak denetimlerde ibraz edilmek üzere uygun sürücü belgesi ve operatör belgelerine sahip olacaklardır.
- Projede belirtilen trafik kurallarına uyulmaması durumunda belirtilen süre içerisinde DÖF açılacak ve işlem yapılacaktır.
- Yerel yerleşim birimleri ve kampüs çalışanları, projeden kaynaklanan trafik ile ilgili şikayetlerini şikayet mekanizması aracılığıyla iletecektir.

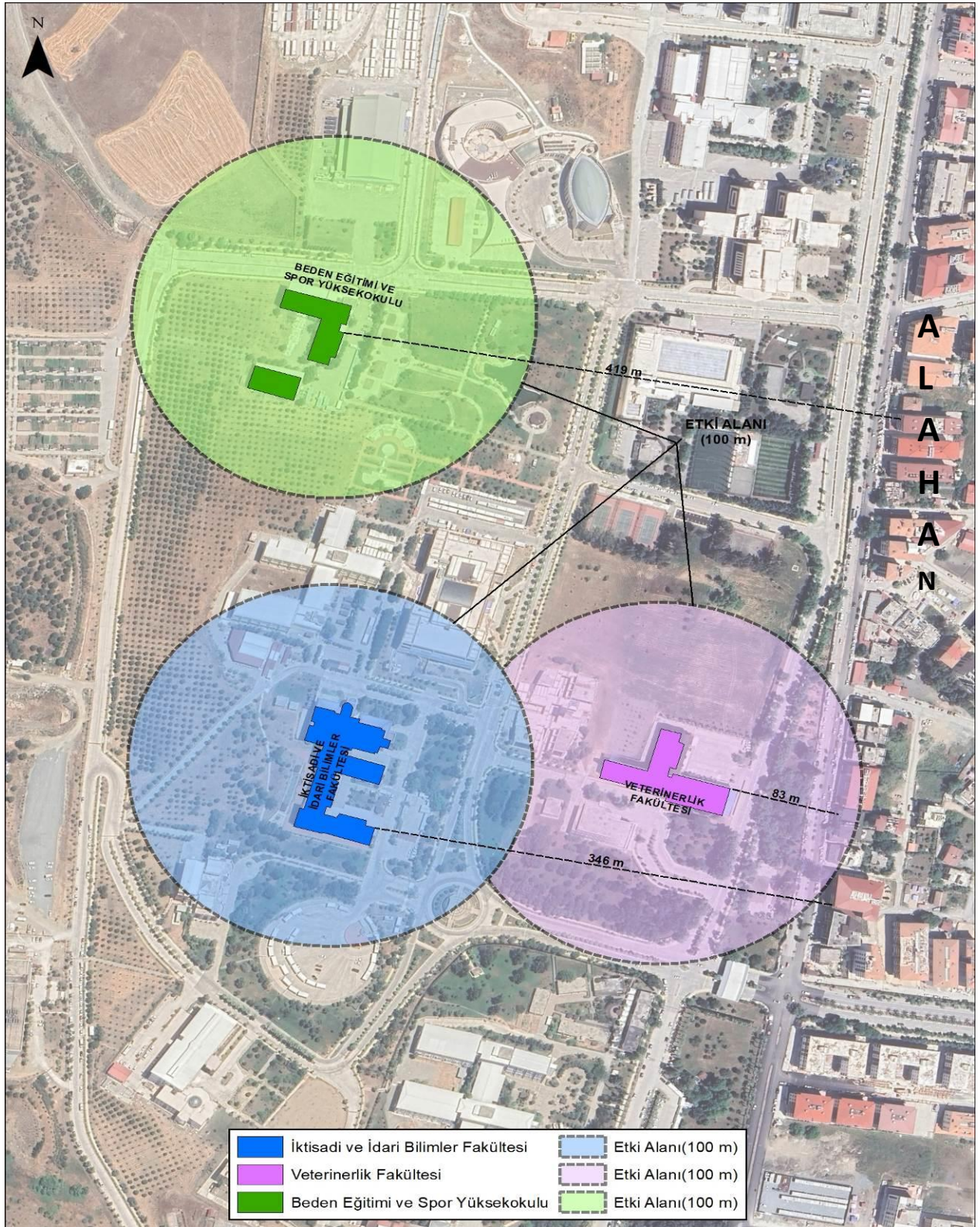
Toplum Sağlığı ve Güvenliği

Kamu Binalarında Depreme Dayanıklılık ve Enerji Verimliliği (KADEV) DESSUP-02 Projesi, Hatay İli, Antakya İlçesi, Alahan Mahallesi'nde bulunmaktadır. Dolayısıyla Proje'nin uygulanması sırasında proje risklerinden etkilenmesi muhtemel en yakın yerleşim yeri kampüse 419 metre uzaklıktaki Alahan İlçesi'dir (Bkz. Şekil-19).

Ayrıca Kampüs alanı içerisinde yapısal güçlendirme ve enerji verimliliği çalışmalarının yapılacağı Veteriner Fakültesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Spor Bilimleri Fakültesi binalarının etki alanı kütüphane ve kafeterya, Şekil 18'de görüldüğü gibi 100 metre uzaktadırlar.

Proje çalışmasının yürütüleceği fakülte binalarının en yakın yerleşim bölgesi olan Alahan Mahallesi'ne olan mesafeleri Şekil 18'de gösterilmektedir.

Şekil 18: Etki Alanı Haritası



Şekil 19: Yerel Yerleşim Haritası



- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
- Beden Eğitimi ve Sağlık Yüksekokulu
- Veterinerlik Fakültesi

Ek 2 İş İzni Formu

KADEV DESSUP-02		İŞ İZİN FORMU	
ÇALIŞMA YAPILACAK BÖLÜM:		İşin Başlayacağı Tarih-Saat	
		İşin Tamamlanacağı Tarih-Saat	
Yapılacak Çalışma			
Elektrik İşleri		Kapalı Alan	
Kazı İşleri		Sıcak İşler	
Ağır Yük Kaldırma		Gece Çalışması	
Yüksekte Çalışma			
Çalışma Yapacak Personelin Adı Soyadı			
1		3	
2		4	
Güvenlik Gözcüsü Adı Soyadı:			
Sıra No	Çalışmaya Başlamak İçin Alınması Gereken Önlemler Alındı mı?	Evet	Hayır
1	Çalışacak personelin uygun KKD'si mevcut mu ve kullanıyor mu?		
2	Uyarı – ikaz levhaları gerekli yerlere yerleştirildi mi?		
3	Hava koşulları uygun mu?		
4	ADM planı biliniyor mu?		
5	Gaz ve su boru hatları ile elektrik kabloları geçişleri uygun mu?		
6	Elektrik enerjisi kesildi mi?		
7	Yangınla mücadele donanımı-YSC mevcut ve çalışır durumda mı?		
8	Yüksekte çalışma şartları sağlanmış mı? (İskele, merdiven, korkuluklar ve KKD uygun mu?)		
9	Aydınlatma yeterli mi?		
10	Kullanılan elektrik kabloları, el aletleri uygun mu?		
11	Çalışma alanındaki yanabilecek, parlayabilecek ve patlayabilecek maddeler uzaklaştırılmış mı?		
12	Çalışma alanı sepet/ mobil platform mu?		
13	Malzeme düşmesi önlemleri alındı mı?		
14	Haberleşme cihazları mevcut mu?		
15	Malzemenin düşebileceği alan güvenlik altına alındı mı?		
16	Yaşam hattı / emniyet halatı mevcut mu?		
17	Soğuk ve nemden korunmak için koruyucu giysi ve/veya yeterli sıcak tutucu giysiler (eldiven, çizme dahil) sağlanmış mı?		
18	Diğer:		
SAHA SORUMLUSU		İSG SORUMLUSU	
Çalışmaya başlamadan önce gerekli tedbirler alınmıştır/alınmamıştır.		Çalışmaya başlamadan önce gerekli tedbirler alınmıştır/alınmamıştır.	
Tarih: İmza:		Tarih: İmza:	

