KAMU BİNALARINDA DEPREM DAYANIMI VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ PROJESİ

(KADEV PROJESİ)

WB/CS-DESSUB-02

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

Fen Edebiyat Fakültesi
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
Ziraat Fakültesi
Eğitim Fakültesi

İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ PLANI-II

Temmuz 2024

İÇİNDEKİLER

1. Terimler& Kısaltmalar 7
2. Amaç 8
3. Kapsam 8
4. Yasal Mevzuat 9
5. Yönetimin Taahhüdü ve İSG Hedefleri 11
5.1 Yönetim Taahhüdü 11
5.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası 12
5.2.1 İSGP ile İlgili Temel Stratejiler 13
5.3 Hedefler 13
6. Proje Bilgileri 14
6.1 Genel Bilgiler 14
6.1.1 Proje Kapsamındaki Binalar 17
6.2 İnşaat Öncesi Bilgiler& Vaziyet Planları 27
6.3 Genel Şantiye Kuralları 27
7. İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu 33
7.1 Müşavir 33
7.1.1 Proje Müdürünün Görevleri 33
7.1.2 İSG Uzmanının Görevleri 34
7.1.3 İşyeri Hekiminin Görevleri 36
7.1.4 Teknik Uzmanların İSG Görevleri 39
7.1.5 Sosyal Uzmanın İSG Görevleri 39
7.1.6 Destek Personelinin Görevleri 39
7.2 Yüklenici Firma 40
7.2.1 İşveren & İşveren Vekilinin Görevleri 40
7.2.2 İSG Uzmanının Görevleri 40
7.2.3 Yüklenici İşyeri Hekiminin Görevleri 41
7.2.4 Teknik Uzmanların Görevleri 41

7.2.5 Çalışan Temsilcisinin Görevleri 41

7.2.6 Destek Personelinin Görevleri 41

8. İşlerin Yönetimi 42

Genel İş Programı ve Çapraz İletişim 42

8.1 Çalışma Yöntemleri 42

8.1.1 Yapısal Güçlendirme 42

8.1.2 Enerji Verimliliği Çalışmaları 69

a) Fen Edebiyat Fakültesi 69

b) Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu 69

c) Ziraat Fakültesi 70

d) Eğitim Fakültesi 70

9. Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi 88

9.1 Genel İnşaat Sahasını Etkileyen Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi 88

9.2 İşle Alakalı Muhtemel Riskler ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi ve Üçüncü Taraflara Olan Etkinin Değerlendirilmesi 88

9.3 İşlerin Zaman ve Yer Açısından Çakışmasından Kaynaklanan Riskler 88

10. İş Ekipmanları İhtiyacının ve Niteliklerinin Belirlenmesi 89

10.1 Koruyucu Donanım İhtiyacının Belirlenmesi 90

11.1.1 Toplu Koruma Sistemler 90

11.1.2 Kişisel Koruyucu Ekipman 91

11. İş İzin Sistemi 92

12. Kilitleme Etiketleme (EKED) 92

13. Gözlem ve Denetim 93

14. Çalışan Eğitimleri 101

14.1 Personel Sağlık Durumları Takibi 101

14.2 Personel Mesleki Yeterlilikleri 101

15. Acil Durum Hazırlık 101

16. Kaza Olay Araştırma 107

17. İSG Bütçesi 109

18. EKLER 110
Ek 1 Trafik Planı, Toplum Sağlığı ve Güvenliği 110
Trafik Yönetimi 110
Toplum Sağlığı ve Güvenliği 116
Ek 2 İş İzni Formu 119
Ek 3 Kaza Bildirim Formu 120

TABLOLAR

Tablo 1: Fakülte Bilgileri 8

Tablo 2: Yasal Mevzuat Listesi (Kanunlar) 9

Tablo 3: İlgili Yönetmelikler Listesi 9

Tablo 4: Anahtar Performans Göstergeleri 13

Tablo 5: Müşavir Bilgi Tablosu 14

Tablo 6: Yapılması Planlanan Çalışmalar 15

Tablo 7: Proje Kapsamındaki Binalar 17

Tablo 8: Fen Edebiyat Fakültesi Genel Bilgiler 19

Tablo 9: Ziraat Fakültesi Genel Bilgiler 21

Tablo 10: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Genel Bilgiler 23

Tablo 11: Eğitim Fakültesi Genel Bilgiler 25

Tablo 12: İş Planı 42

Tablo 13: Bina Güçlendirme & Altyapı İşleri Kontrol Tablosu 48

Tablo 14: Yapısal Güçlendirme İçin Risk Analizi 50

Tablo 15: Yoğuşmalı Kazan Kontrol Tablosu 74

Tablo 16: Kazan Kurulumu Risk Analizi 75

Tablo 17: Entegre Frekans Kontrollü İş Kontrol Tablosu ile Motorlu Pompa Kombinasyonlarının Montajı 78

Tablo 18: Motor Pompa Montajı Risk Analizi 79

Tablo 19: Mevcut Aydınlatma Elemanlarının LED Dönüşümünün Tamamlanması İşleri Kontrol Planı 82

Tablo 20: Aydınlatma Gereçleri Sistem Değişikliği Risk Analizi 83

Table 21: Sıhhi Tesisat yalıtım İşleri Kontrol Planı 85

Tablo 22: Elektronik Bina Yönetim Sistemi ve Otomasyon Sistemi İşleri Kontrol Planı 86

Tablo 23: Elektronik Bina Yönetim ve Otomasyon Sistemi Risk Analizi 87

Tablo 24: Toplu Koruma Sistemleri Listesi 90

Tablo 25: KKD Tablosu 91

Tablo 26: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kontrol Listesi 93

Tablo 27: İSG İzleme Planı 96

Tablo 28: Fakülte Binalarındaki YSC Lokasyonları ve Sayıları 102

Tablo 29: Potansiyel Acil Durumlar 104

Table 33: İSG Bütçesi 109

ŞEKİLLER

Şekil 1: Proje Kapsamındaki Fakülteler 18

Şekil 2: Fen Edebiyat Fakültesi Binasına Ait Bloklar 20

Şekil 3: Ziraat Fakültesine Ait Bloklar 22

Şekil 4: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokuluna Ait Bloklar 24

Şekil 5: Eğitim Fakültesine Ait Bloklar 26

Şekil 6: Organizasyon Şeması 33

Şekil 7: Faz Dedektörü Örnek Görsel 43

Şekil 8: Pat Test Etiketi Örnek Görsel 44

Şekil 9: Ankraj Çubuklarının Çakılması Örnek Görsel 45

Şekil 10: Dış Cephe İskelesi Örnek Görsel 47

Şekil 11: Mobil İskele Örnek Gösterim 81

Şekil 12: Örnek Kilitleme Etiketleme İstasyonu 93

Şekil 13: Hastane Yerleşim Planı 103

Şekil 14: Trafik Güzergahı Planı 111

Şekil 15: Konteyner Kentler Yerleşim Planı 112

Şekil 16: Öğrenci Yurtları Yerleşim Planı 113

Şekil 17: Etki Alanı Haritası 117

Şekil 18: Yerel Yerleşim Haritası 118

FOTOĞRAFLAR

Fotoğraf 1: Fen Edebiyat Fakültesi Üstten Görünümü 20

Fotoğraf 2: Ziraat Fakültesi Üstten Görünüm 22

Fotoğraf 3: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Üstten Görünüm 24

Fotoğraf 4: Eğitim Fakültesi Üstten Görünüm 26

Fotoğraf 5: Fen Edebiyat Fakültesi 29

Fotoğraf 6: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu 30

Fotoğraf 7: Ziraat Fakültesi 31

Fotoğraf 8: Eğitim Fakültesi 32

Fotoğraf 9: Fen Edebiyat Fakültesi Binası Trafik Planı 114

Fotoğraf 10: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Trafik Planı 114

Fotoğraf 11: Ziraat Fakültesi Trafik Planı 115

Fotoğraf 12: Eğitim Fakültesi Trafik Planı 115

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 45.012 m^2 inşaat alanına sahip Fen Edebiyat Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ziraat Fakültesi ve Eğitim 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

Kampüs	Fakülte No	Fakülte Adı	Blok Sayısı	İnşaat Tarihi	Kat Sayısı	İnşaat Alanı (m^2)
MKU Tayfur Sökmen Kampüsü	1	Fen ve Edebiyat Fakültesi	14	1996	B+Z+2	16.972
	2	Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	4	1996	B+Z+1	6.737
	3	Ziraat Fakültesi	8	1996	B+Z+2	12.527
	4	Eğitim Fakültesi	5	2000	B+Z+3	8.776
					TOPLAM (m^2)	**45.012**

4. Yasal Mevzuat

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

Tablo 2: Yasal Mevzuat Listesi (Kanunlar)

	NO	ONAY TARİHİ	RESMİ GAZETE SAYISI & TARİHİ
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
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

	RESMİ GAZETE SAYISI & TARİHİ
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 : 03.07.2024
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 Beyannamesi, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) sözleşmeleri, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi, Birleşmiş Sürdürülebilir Kalkınma İçin Küresel Amaçlar Bildirgesi, Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütünün (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 : 03.07.2024

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) DESSUB-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] $KSO = \frac{\text{Toplam Kaza Sayısı}}{\text{Toplam Çalışma Süresi (saat)}} \times 1.000.000$

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

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
- 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	27111020211685360060 7-45/000	
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	10	7
	Elektrik ve Mekanik İşler	7	3
	Beton Yıkımı ve Temel Doldurma	10	7
	Sabitleme ve Testler	13	20
	Yeni Donatı Tesisi	13	20
	Kalıp ve Beton Dökümü	13	20
İnce İşler	Duvar Yapımı	8	15
	Alçı-Sıva	8	10
	Boya	8	15
	Döşeme	7	10
	Elektrik ve Mekanik Tesisat	10	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	25	120
	Bina çatısına 16-25 cm çatı paspası döşenmesi	9	15
	Binanın dış cephesindeki pencere ve doğramaların değiştirilmesi	15	90
	Uygun olmayan kapı sistemlerinin yenilenmesi	5	30
	Yoğuşmalı duvar tipi kazanlarla kazan dairesi tesisatının yenilenmesi, kazan dairesinin seramik kaplaması ve boyanması	8	60
	Radyatörlerdeki vanaların termostatik radyatör vanaları ile değiştirilmesi	8	30
	Kazan dairesi tadilatı sırasında EI 3 sınıfı sirkülasyon pompalarının yenilenmesi, kazan dairesi tesisatının izolasyonu	8	60
	Kalorifer pompası sisteminin yenilenmesi	8	60
	İç mekan aydınlatmasının LED armatürlerle sağlanması	8	30
	PV Güneş Enerjisi Santrali kurulumu	5	30

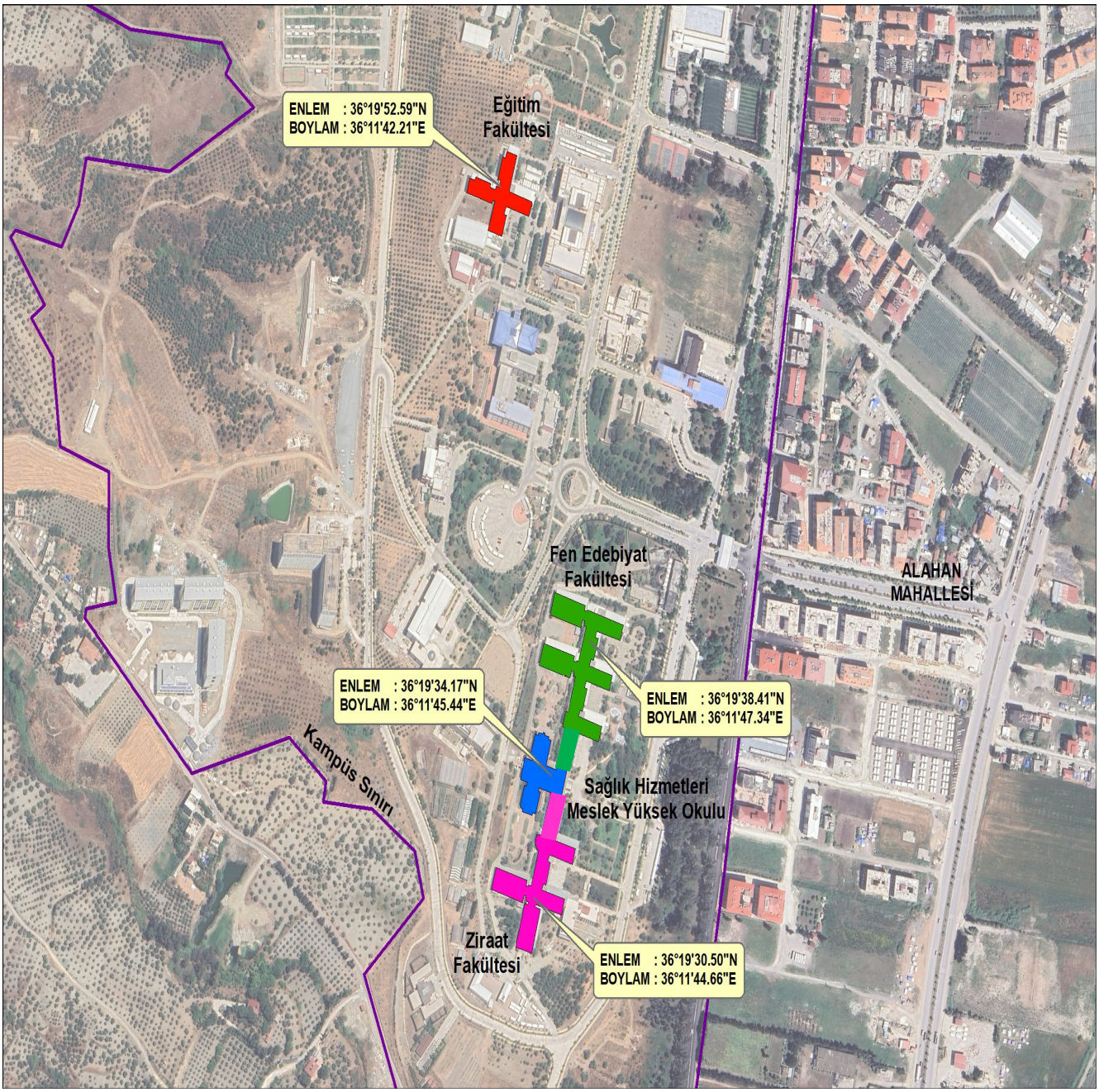
6.1.1 Proje Kapsamındaki Binalar

Proje kapsamında Fen Edebiyat Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu ve Ziraat Fakültesi ve Eğitim Fakültesi 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

Kampüs	Fakülte No	Fakülte Adı	Blok Sayısı	İnşaat Tarihi	Kat Sayısı	İnşaat Alanı (m^2)
MKU Tayfur Sökmen Kampüsü	1	Fen ve Edebiyat Fakültesi	14	1996	B+Z+2	16.972
	2	Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	4	1996	B+Z+1	6.737
	3	Ziraat Fakültesi	8	1996	B+Z+2	12.527
	4	Eğitim Fakültesi	5	2000	B+Z+3	8.776
TOPLAM (m^2)						**45.012**

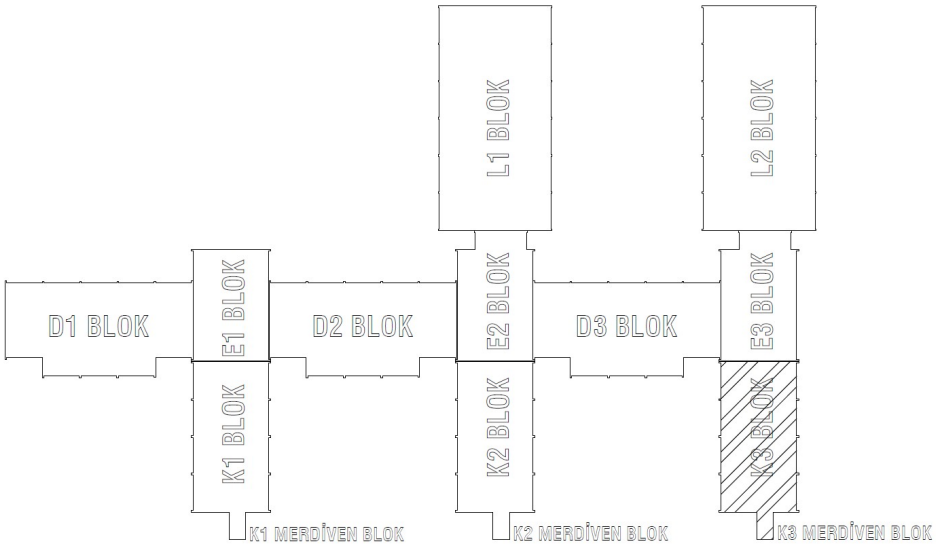
Şekil 1: Proje Kapsamındaki Fakülteler



Tablo 8: Fen Edebiyat Fakültesi Genel Bilgiler

BİNA ADI	Fen Edebiyat 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	1996		İNŞAAT ALANI		17150,00 m2
KULLANIM AMACI	Eğitim		YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI		14
KULLANILIR KAPALI ALAN	17.150,00 m2		TOPLAM KAPALI HACİM		
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: |☒VAR |☐ YOK |☐ BİLİNMİYOR TAVAN YALITIMI: |☒VAR |☐ YOK |☐ BİLİNMİYOR TABAN YALITIMI : ☐VAR |☐YOK |☒ BİLİNMİYOR,				
KULLANICI SAYISI	Faydalanıcı (Hasta,Öğrenci..)	2528			
	ÇALIŞAN	119			
	Diğer				
	TOPLAM	2647			
TEKNİK SORUMLU	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	05052009778		
	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	05052009778		
ENERJİ YÖNETİCİSİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
YILLIK ORTALAMA ELEKTRİK TÜKETİM		854.566,74 kWh/Yıl			
ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	717.610,85 kWh/Yıl			
	2021	791.119,98 kWh/Yıl			
	2022	1.054.969,38 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA YAKIT TÜKETİM		375.649,89 kWh/Yıl			
YAKIT TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	384.166,46 kWh/Yıl			
	2021	297.073,69 kWh/Yıl			
	2022	445.709,52 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA ENERJİ TÜKETİMİ		1.230.216,63 kWh/Yıl			
TOPLAM ENERJİ (kWh/Yıl)	2020	1.101.777,32 kWh/Yıl			
	2021	1.088.193,67 kWh/Yıl			
	2022	1.500.678,90 kWh/Yıl			

Şekil 2: Fen Edebiyat Fakültesi Binasına Ait Bloklar

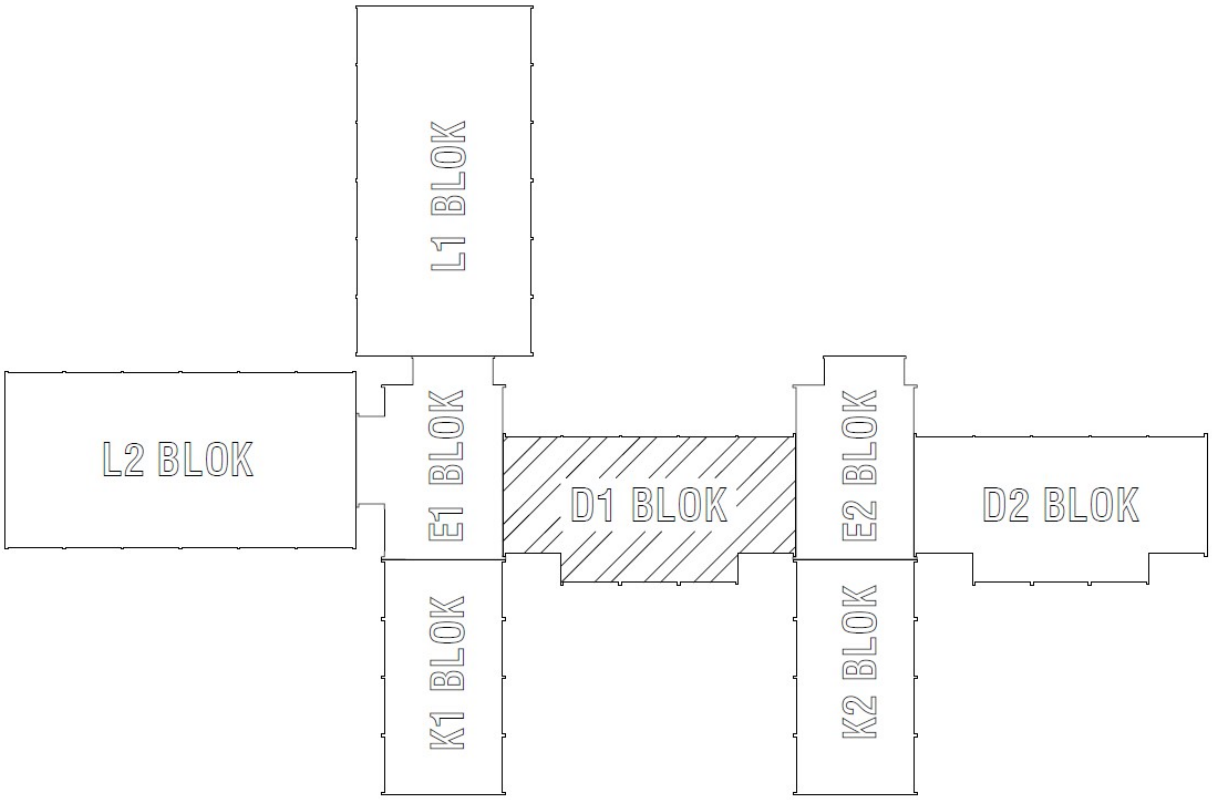


Fotoğraf 1: Fen Edebiyat Fakültesi Üstten Görünümü

Tablo 9: Ziraat Fakültesi Genel Bilgiler

BİNA ADI	Ziraat Fakültesi Binası				
BİNA SAHİBİ	Mustafa Kemal Üniversitesi				
ADRES	Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ana yazı Mah Tayfur Sökmen Kampüsü, 31001 Antakya				
İLİ	HATAY		POSTA KODU		31001
İNŞAAT YILI	1996		İNŞAAT ALANI		12.830,00 m2
KULLANIM AMACI	Eğitim		YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI		8
KULLANILIR KAPALI ALAN	12.830,00 m2		TOPLAM KAPALI HACİM		
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: |☒VAR |☐ YOK |☐ BİLİNMİYOR TAVAN YALITIMI: |☒VAR |☐ YOK |☐ BİLİNMİYOR TABAN YALITIMI : ☐VAR |☐YOK |☒ BİLİNMİYOR,				
KULLANICI SAYISI	Faydalanıcı (Öğrenci..)	887 Öğrenci			
	ÇALIŞAN	101 Personel			
	Diğer				
	TOPLAM	988			
TEKNİK SORUMLU	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	'05052009778		
	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	05052009778		
ENERJİ YÖNETİCİSİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
YILLIK ORTALAMA ELEKTRİK TÜKETİM		822.220,84 kWh/Yıl			
ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	690.448,83 kWh/Yıl			
	2021	761.175,59 kWh/Yıl			
	2022	1.015.038,12 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA YAKIT TÜKETİM		281.025,54 kWh/Yıl			
YAKIT TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	287.396,84 kWh/Yıl			
	2021	222.242,30 kWh/Yıl			
	2022	333.437,50 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA ENERJİ TÜKETİMİ		1.103.246,39 kWh/Yıl			
TOPLAM ENERJİ (kWh/Yıl)	2020	977.845,66 kWh/Yıl			
	2021	983.417,88 kWh/Yıl			
	2022	1.348.475,62 kWh/Yıl			

Şekil 3: Ziraat Fakültesine Ait Bloklar

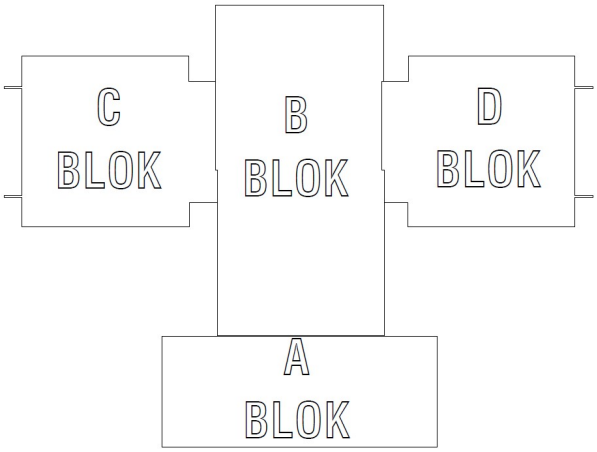


Fotoğraf 2: Ziraat Fakültesi Üstten Görünüm

Tablo 10: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Genel Bilgiler

BİNA ADI	Sağlık Bilimleri Meslek Yüksek Okulu				
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	1996		İNŞAAT ALANI		6.830,00 m2
KULLANIM AMACI	Eğitim		YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI		4
KULLANILIR KAPALI ALAN	6830,00 m2		TOPLAM KAPALI HACİM		
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	Sadece bu binada yer almakta olup, devre dışı kaldığı tespit edilmiştir.				
CEPHE YALITIM DURUMU	CEPHE YALITIMI: ☒VAR ☐ YOK ☐ BİLİNMİYOR TAVAN YALITIMI: ☒VAR ☐ YOK ☐ BİLİNMİYOR TABAN YALITIMI : ☐VAR ☐YOK ☒ BİLİNMİYOR,				
KULLANICI SAYISI	Faydalanıcı (Öğrenci..)	1193			
	ÇALIŞAN	16			
	Diğer				
	TOPLAM	1209			
TEKNİK SORUMLU	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	05052009778		
	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	05052009778		
ENERJİ YÖNETİCİSİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
YILLIK ORTALAMA ELEKTRİK TÜKETİM		315.387,92 kWh/Yıl			
ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	264.842,74 kWh/Yıl			
	2021	291.972,15 kWh/Yıl			
	2022	389.348,88 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA YAKIT TÜKETİM		149.602,84 kWh/Yıl			
YAKIT TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	152.994,57 kWh/Yıl			
	2021	118.309,81 kWh/Yıl			
	2022	177.504,14 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA ENERJİ TÜKETİMİ		464.990,77 kWh/Yıl			
TOPLAM ENERJİ (kWh/Yıl)	2020	417.837,31 kWh/Yıl			
	2021	410.281,96 kWh/Yıl			
	2022	566.853,02 kWh/Yıl			

Şekil 4: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokuluna Ait Bloklar

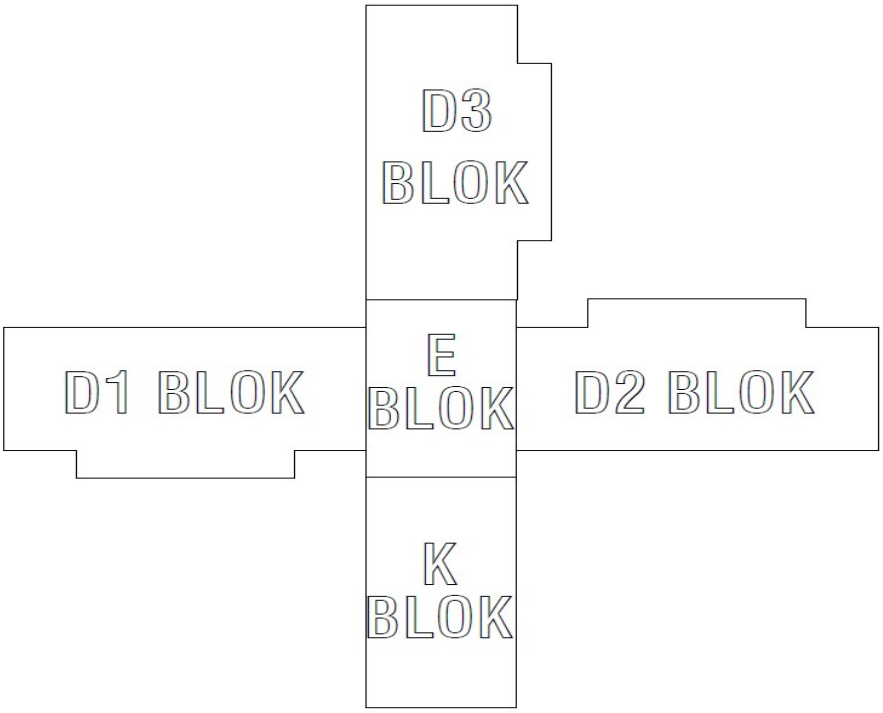


Fotoğraf 3: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Üstten Görünüm

Tablo 11: Eğitim Fakültesi Genel Bilgiler

BİNA ADI	Eğitim Fakültesi Binası				
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	2000		İNŞAAT ALANI		8146,00 m2
KULLANIM AMACI	Eğitim		YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI		5
KULLANILIR KAPALI ALAN	8146,00 m2		TOPLAM KAPALI HACİM		
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: |☒VAR |☐ YOK |☐ BİLİNMİYOR TAVAN YALITIMI: |☒VAR |☐ YOK |☐ BİLİNMİYOR TABAN YALITIMI : ☐VAR |☐YOK |☒ BİLİNMİYOR,				
KULLANICI SAYISI	Faydalanıcı (Öğrenci..)	2050			
	ÇALIŞAN	82			
	Diğer				
	TOPLAM	2132			
TEKNİK SORUMLU	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	05052009778		
	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
	İSİM SOY İSİM		SAMED GÖÇMEN		
		TELEFON	05052009778		
ENERJİ YÖNETİCİSİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-POSTA	samedgocmen@gmail.com		
YILLIK ORTALAMA ELEKTRİK TÜKETİM		408.229,26 kWh/Yıl			
ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	342.805,00 kWh/Yıl			
	2021	377.920,54 kWh/Yıl			
	2022	503.962,25 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA YAKIT TÜKETİM		344.714,54 kWh/Yıl			
YAKIT TÜKETİMİ (kWh/Yıl)	2020	352.529,76 kWh/Yıl			
	2021	272.609,21 kWh/Yıl			
	2022	409.004,65 kWh/Yıl			
YILLIK ORTALAMA ENERJİ TÜKETİMİ		752.943,80 kWh/Yıl			
TOPLAM ENERJİ (kWh/Yıl)	2020	695.334,76 kWh/Yıl			
	2021	650.529,75 kWh/Yıl			
	2022	912.966,90 kWh/Yıl			

Şekil 5: Eğitim Fakültesine Ait Bloklar



Fotoğraf 4: Eğitim Fakültesi Üstten Görünüm

6.2 İnşaat Öncesi Bilgiler& Vaziyet Planları

Çalışmaların yürütüleceği fakültelere 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 Fotoğraf 5, 6, 7 ve 8' de belirtilmiştir (Ayrıca bkz. Ek 1).

- Geçici depolama alanları (bina dışı) bina bazında belirlenir. Fotoğraf 5, 6, 7 ve 8' de 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.

- Fotoğraf 5, 6, 7 ve 8' de fakültelerin giriş ve çıkış kapıları da gösterilmiştir.

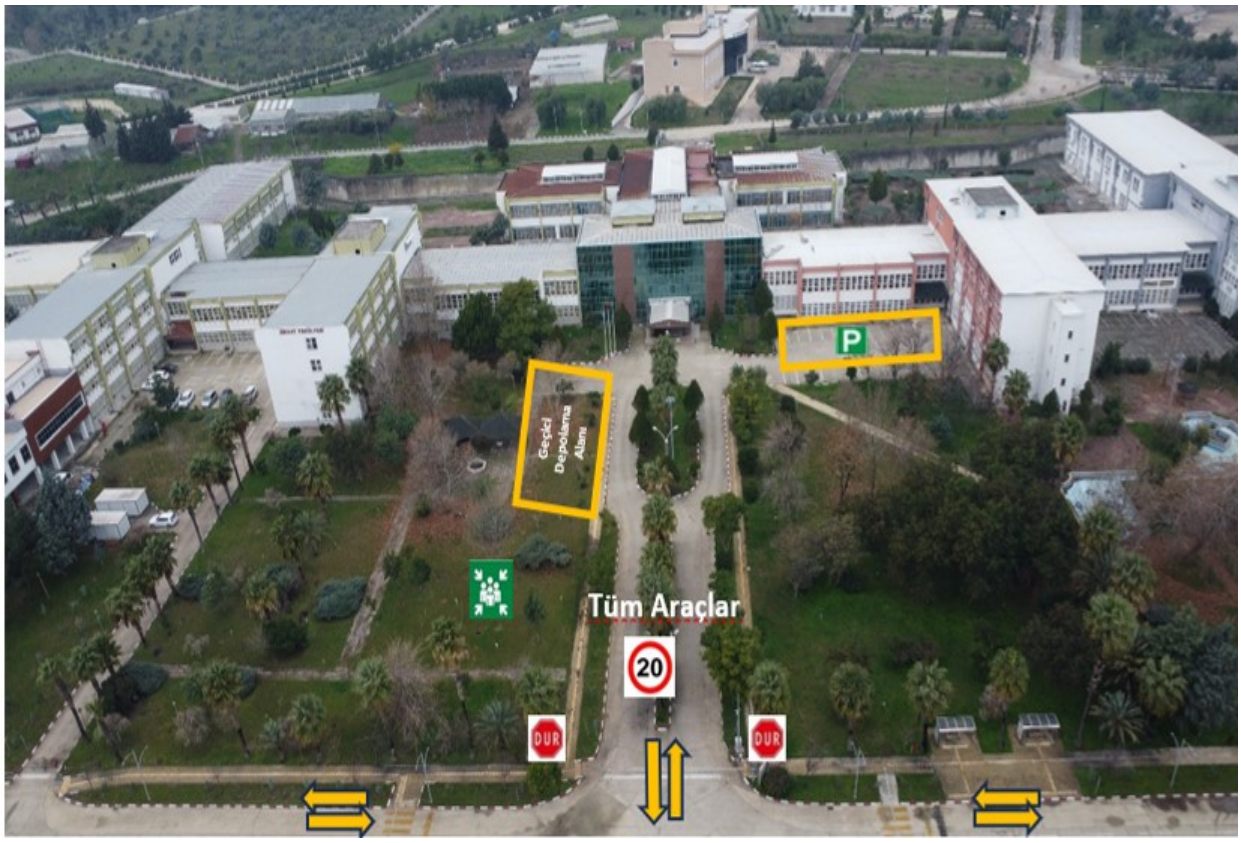
- İnşaat faaliyetleri sırasında kullanılan tüm makine ve elektrikli ekipmanlar CE işaretini taşıyacak ve ilgili mevzuata uygun olacaktır. "CE" İŞARETİ YÖNETMELİĞİ[3] kapsamına giren ve bu sembolle ilgili şartları karşılamayan ürünlerin kullanımına izin verilmeyecektir.

[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 5: Fen Edebiyat Fakültesi

Fotoğraf 6: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu



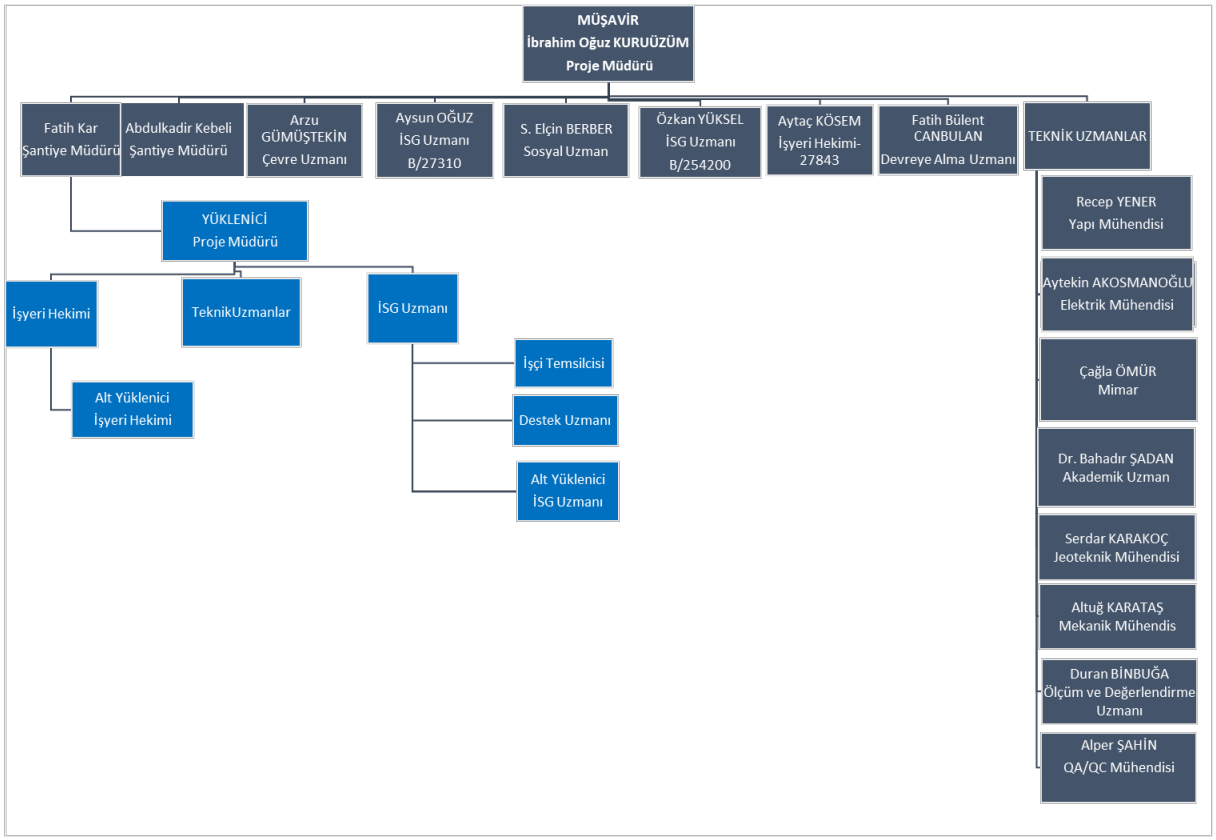
Fotoğraf 7: Ziraat Fakültesi

Fotoğraf 8: Eğitim Fakültesi

7. İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu

Şekil 6' da tüm projenin organizasyonel yapısı sunulmaktadır.

Şekil 6: 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 halinde[4], 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) Yüklenici 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 sunun.

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 yapılıp 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 Uzmana 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 formalarını 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 Sağliği 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

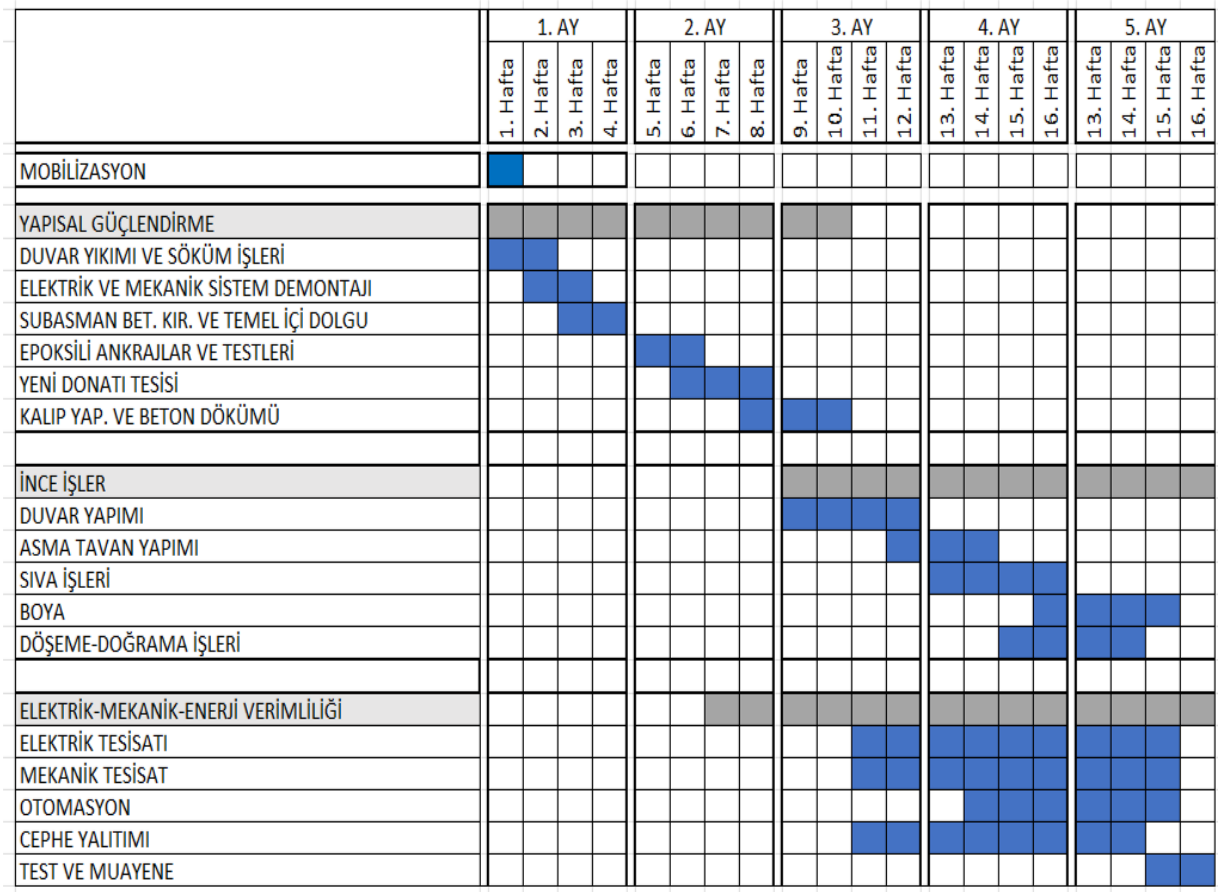
İSG Uzmanı ve İşyeri Hekimi tarafından talep edilen çalışmaları yerine getirmek. 2 kişiden oluşan iş sağlığı ve güvenliği işçisi sahada düzenli görev yapacaktır.

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 12: İş Planı



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

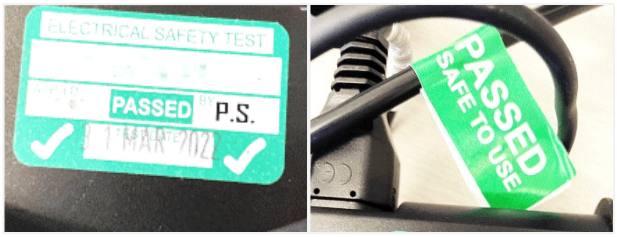
- Binaya yeni eklenecek perde ve kolon kılıflarının ankrajlanması
- Binaya eklenecek yeni perde ve kolon kılıflarının takviyesinin yapılması
- Binaya eklenecek yeni perde ve kolon kılıflarının kalıp ve beton döküm işi

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 belirtildiği 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 içerme 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 7: 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 8: Pat Test Etiketi 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, kiriş 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 9: 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 karşın 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 ağzı 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 ulaşamaması nedeniyle oluşacak olası boşluklar yüksek dayanımlı, polimer lif katkılı tamir harçları ile doldurulur. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir;

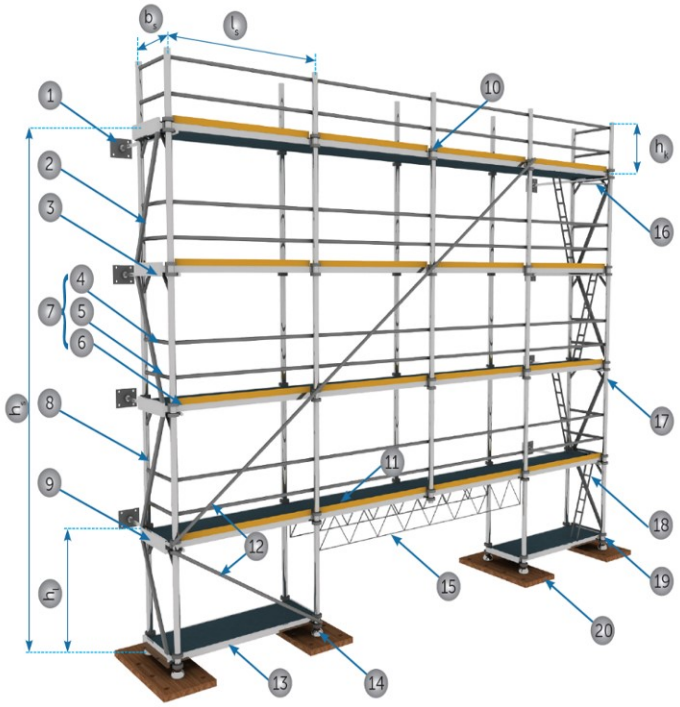
   - Elektrikli el aletlerinin tamamının *(mobil beton mikseri, vibratör, beton pompası vb.)* PAT testleri yapılmış olmalıdır. PAT test raporları çalışma öncesinde talep ve kontrol edilecektir. Saha denetimleri esnasında elektrikli cihazların üzerlerinde PAT kontrol ve onay etiketinin varlığı kontrol edilecektir. 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 Kalıpçısı 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 10: 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

- 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 13: Bina Güçlendirme & Altyapı İşleri Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	**Bina Güçlendirme & Altyapı İşleri**
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u> **Yapım Tekniği ve Teknolojisi** – Bina Güçlendirme ve Altyapı İşleri alt başlığı altında 7 maddede ve yan maddelerinde açıklanmıştır. **İş Ekipmanı Kullanımı** – KAZICI YÜKLEYİCİ – TRANSMİKSER – KAMYON – KIRICI DELİCİ – SPİRAL – 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

- ÇİMENTO, ALÇI, EPOKSİ BAĞLAYICI, BOYA, BOYA ÇÖZÜCÜ

Çalışma Alanına Erişim

- Erişim yolu İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları başlığı altında plan şeklinde verilmiştir.
  - 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
• 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	• 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 14: Yapısal Güçlendirme İçin Risk Analizi

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
Doğalgaz Hattı Müdahaleleri	Gaz kaçağı ve patlama	• Travma • Ciddi yanık • Uzuv kaybı • Ölüm	• 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	• Ezilme • Travma	• Yıkılacak yapı elemanlarının elektrik hattı

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
		• Elektrik çarpması	barındırması tehlikesi göz önünde bulundurulmalıdır. Söz konusu alanın enerjisinin kesilmesi; kırıcı, delici vb. cihazların elektrik ihtiyaçlarının başka hatlardan karşılanmalıdır. • 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. • Kırımda 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
			etmemesi için gerekli özen gösterilmelidir. Uzatma kabloları ve diğer elektrikli cihaz güç kabloları günlük kontrol edilecektir. Tahrip olmuş kabloların kullanımına izin verilmez. • Yıkımı gerçekleştirilecek duvarların diğer tarafları güvenlik bariyeri ile ayrılmalı ve uyarı levhaları tesis edilmelidir. • Duvarlar bütün halinde değil, kontrollü şekille parçalar halinde yıkılmalıdır. • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Duvar yıkımı	Ağır cisimlerin yüksekten düşmesi. Çalışanların yüksekten düşmesi.	• Baş ve vücut travmaları • Ölüm	• 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
			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.) • 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 zaruridir.
Perde ve kolon mantosu çevresinin açılması	İş makineleri	• İş makinesi manevrası esnasında çarpmaya bağlı yaralanma. • İş makinesi ayar ve parça değişimi esnasında uzuvlarda sıkışma,	• 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.	kusurun mevcudiyeti değerlendirilmelidir. • 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 zaruridir.
Perde ve kolon mantosu çevresinin açılması	Çukur	Çukura düşme sonucu yaralanma	• 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, kiriş 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	• 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
			konusu bantların ve levhaların reflektörlü özellikte olması gerekmektedir. • 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.	• 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	• 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
			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. • 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.	• 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
			çalışacak bütün personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir. • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Kalıp ve Beton Döküm	İskele/merdiven Elektrikli alet/ekipman Kimyasal Kullanımı	Yüksekten düşme Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar. Kimyasal temasına bağlı rahatsızlıklar. Elektrik çarpması	• Kalıp işlerinde görev alacak personellerin, Ahşap Kalıpçısı Seviye 3 (11UY0011-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. • Beton döküm işlerinde göre 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
			kullanmaları zaruridir. • 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	Ağır yük taşıma Kimyasal maddeler Geçici iş iskelesi	Ortopedik rahatsızlıklar Kimyasal madde temasına bağlı rahatsızlıklar	• Duvar örecek personellerin, Duvarcı Seviye 3 (12UY0048-3) belgesine sahip

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
		Yüksekten düşme Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar.	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. • 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	Yüksekten düşme Yüksekten düşen cisimlerin çarpmasına bağlı travmalar. Elektrik çarpması	• 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
			olarak, Elektrik Pano Montajcısı Seviye 3 (12UY0075-3) belgesine sahip olması gerekmektedir. Elektrik çalışmalarının tamamı sorumlu Elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde gerçekleştirilecektir. • 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 kullanmalıdır. 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	• 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
			tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanları kullanmaları zaruridir. • 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	• 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
			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, 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	• Boya işlerinde görev alacak personellerin, İnşaat Boyacısı Seviye 3 (11UY0023-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.

Yapılacak İş	Tehlike Kaynağı	Risk	Önlem
		rahatsızlıklar	• 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
			tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (teneffüs, göze temas vb.). • Görev alan personellerin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zaruridir.
Seramik karo vb. döşeme işleri	Kimyasal madde Elektrik	Elektrik çarpması. Kimyasal madde temasına bağlı rahatsızlıklar	• 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
			verilememelidir. • 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	• 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
			kalmasına izin verilmemelidir. • Görevli personelin iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi ve kulaklık kullanması zorunludur.

8.1.2 Enerji Verimliliği Çalışmaları

a) Fen Edebiyat Fakültesi

- 4.783,44 m2 duvar yapısında 6 cm taş yünü yalıtım malzemesi ile yalıtım yapılması
- 904 adet tek camlı ve toplam alanı 2.351 m2 mevcut pencerelerin (4+11+4) çift cam ve U değeri 1,75 olan plastik doğramalı yenileri ile değişimi
- Kullanılmayan çatı arası 16cm kalınlıkta bir yüzü alüminyum folyo kaplı camyünü çatı şiltesi tesisi (0,035 ≤ Isıl iletkenliği ≤ 0,040W/(m.K) olan) (Uygulama alanı 5.910,00m2)
- Bina yapı kabuğu yalıtım güçlendirmesinin yapılması ve mevcut kazanların kaldırılarak 4 adet (550 kW 70/50 C) yer tipi yoğuşmalı kazan kaskat sistemi ile değişiminin sağlanması, ısıtma ve tesisatının dış hava kompanzasyonlu otomasyon sisteminin kurulması (Bu öneriye 439 adet termostatik radyatör vanası değişimi, sirkülasyon pompalarının EI3-4 verimli pompalar ile değişimi ve tesisatın izolasyonu dahil edilmiştir.)
- Bina yalıtım güçlendirmesi yapılması ve ısıtma sisteminin yenilenmesi
- Binanın soğutma ihtiyacı mevcutta verimsiz (COP < 2,00) split klimalar yerine SEER = 6,0 olacak şekilde yeni 1.551,46 kW gücünde VRF sistemi olarak yenilenmesi
- 2149 adet verimsiz aydınlatma sisteminin LED'li armatürle değiştirilmesi
- 86 adet 1000 m3/h ısı geri kazanımlı VAM cihazları kurulması
- 22 kW gücündeki hücreli aspiratörlerin EC fan motorlu cihazlar ile değişiminin yapılması, kullanım saatlerine uygun zaman kontrollü timer sisteminin kurulması

b) Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

- 2.522,42 m2 duvar yapısında 6 cm taş yünü yalıtım malzemesi ile yalıtım yapılması
- 360 adet tek camlı ve toplam alanı 805,24 m2 mevcut pencerelerin (4+11+4) çift cam ve U değeri 1,75 olan plastik doğramalı yenileri ile değişimi
- Kullanılmayan çatı arası 16cm kalınlıkta bir yüzü alüminyum folyo kaplı camyünü çatı şiltesi tesisi (0,035 ≤ Isıl iletkenliği ≤ 0,040W/(m.K) olan) (Uygulama alanı 2640,00m2)
- Bina yapı kabuğu yalıtım güçlendirmesinin yapılması ve mevcut kazanların kaldırılarak 8 adet (150 kW 70/50 C) duvar tipi yoğuşmalı kazan kaskat sistemi ile değişiminin sağlanması,

- Isıtma ve sıcak kullanım suyu sisteminin ve tesisatının dış hava kompanzasyonlu otomasyon sisteminin kurulması
- Bina yalıtım güçlendirmesi yapılması ve ısıtma sisteminin yenilenmesi
- Binanın soğutma ihtiyacı mevcutta verimsiz (COP < 2,00) split klimalar yerine SEER = 6,0 olacak yeni 436,63 kW gücünde VRF sistemi kullanılması
- Mevcut hidroforların IE1 ve IE2 enerji sınıfı olan pompaların 10-30 m3/h – 60-90 mSS ve IE3-5 enerji sınıfı pompa yenilemesi
- 11 adet ısı geri kazanımlı VAM cihazları kurulması ile havalandırmanın sağlanması ve 2 adet 1,5 kW hücreli aspiratörlerin EC fan motorlu cihazlar ile değişiminin yapılarak zaman kontrollü timer sisteminin kurulması

c) Ziraat Fakültesi

- 6.370,17 m2 duvar yapısında 6 cm taş yünü yalıtım malzemesi ile yalıtım yapılması
- 834 adet tek camlı ve toplam alanı 1.890,48 m2 mevcut pencerelerin (4+11+4) çift cam ve U değeri 1,75 olan plastik doğramalı yenileri ile değişimi
- 3 adet 26,23 m2 si U=4,0 olan metal yalıtımlı olan kapılar ile ve 5,9 m2 U değeri 2,5 olan otomatik geçişli veya ısı izolasyonu iyi olan yenileri ile değişimi
- Kullanılmayan çatı arası 10 cm kalınlıkta bir yüzü alüminyum folyo kaplı camyünü çatı şiltesi tesisi (0,035 ≤ Isıl iletkenliği ≤ 0,040W/(m.K) olan) (Uygulama alanı 4.660,50m2)
- Bina yapı kabuğu yalıtım güçlendirmesinin yapılması ve mevcut kazanların kaldırılarak 3 adet (550 kW 70/50 C) yer tipi yoğuşmalı kazan kaskat sistemi ile değişiminin sağlanması
- Isıtma ve tesisatının dış hava kompanzasyonlu otomasyon sisteminin kurulması
- Bina yalıtım güçlendirmesi yapılması ve ısıtma sisteminin yenilenmesi
- Binanın soğutma ihtiyacı mevcutta verimsiz (COP < 2,00) split klimalar yerine SEER = 6,0 olacak şekilde yeni 1.123,97 kW gücünde VRF sistemi olarak yenilenmesi
- 1760 adet verimsiz aydınlatma sistemi LED armatürle değiştirilmesi
- 26 adet 1.000,00 m3/h kapasiteli cihazı (VAM) kullanılacak olup, ısıtma ve soğutma talebi mahallerin içerisinde yer alan paket cihazlar ve radyatör ile sağlanacak yeni bir havalandırma sisteminin yapılması
- 16 kW gücündeki hücreli aspiratörlerin EC fan motorlu cihazlar ile değişiminin yapılması, kullanım saatlerine uygun zaman kontrollü timer sisteminin kurulması

d) Eğitim Fakültesi

- 4.066,09 m2 duvar yapısında 6 cm taş yünü yalıtım malzemesi ile yalıtım yapılması
- 645 Adet pencere çift cam menteşe bozulmaları ve fitil kaçaklarının giderilmesi ve dış cam kısmına film kaplanması önerisi
- Kullanılmayan çatı arası 15 cm kalınlıkta bir yüzü alüminyum folyo kaplı camyünü çatı şiltesi tesisi (0,035 ≤ Isıl iletkenliği ≤ 0,040W/(m.K) olan) (Uygulama alanı 2.545,00m2)

- Bina yapı kabuğu yalıtım güçlendirmesinin yapılması ve mevcut kazanların kaldırılarak 11 adet (150 kW 80/60 C) duvar tipi yoğuşmalı kazan kaskat sistemi ile değişiminin sağlanması, ısıtma sisteminin ve tesisatının dış hava kompanzasyonlu otomasyon sisteminin kurulması önerisi
- Bina yalıtım güçlendirmesi yapılması ve ısıtma sisteminin yenilenmesi
- Binanın soğutma ihtiyacı mevcutta verimsiz (COP < 2,00) split klimalar yerine SEER = 6,0 olacak şekilde yeni 920 kW gücünde VRF sistem olarak yenilenmesi
- 1159 adet verimsiz floresan armatürlerin LED'li armatürle değiştirilmesi
- mevcut hidroforların IE1 ve IE2 enerji sınıfı olan pompaların 10-30 m3/h – 60-90 mSS ve IE3-5 enerji sınıfı pompa yenilemesi
- 45 adet 75 m² ve 64 kişi kapasiteli sınıflar için 1000 m3/h ısı geri kazanımlı VAM cihazları kurulması ile havalandırmanın sağlanması

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.
- Basınçlı tüpler sıcakta tutulmayacaktır. Tüp depolama alanı oluşturulacak alanda üst kısımda sundurma bulunacak, etrafı çevrilecek ve tüplerin devrilmemesi için zincirleme yapılacaktır.

- Basınçlı 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.
- 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.

KASKAD dilimli yoğuşmalı premix yer tipi kazan tesisi

Mevcut kazanların sökümü, 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. *(Duvar 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 düzenlemiş) 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 karşın izole iş eldiveni (alçak gerilim şartlarına uygun) ve izole iş ayakkabısı kullanılmalıdır.
- Ağır yük taşıyacak elemanların tamamı, elle kaldırma ve taşıma eğitimi almalıdır.

Tablo 15: Yoğuşmalı Kazan Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Doğalgaz kazanı tesisi.

ÇALIŞMA YÖNTEMİ

Teknik Açıklama ve Gereklilikler

Yapım Tekniği ve Teknolojisi

- 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.

İş Ekipmanı Kullanımı

- 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)

Kimyasal Madde Kullanımı

- Temizlik kimyasalları
- Mekanik sistem yağları

Çalışma Alanına Erişim

- Erişim yolu Genel Yapım Tekniği başlığı altında plan şeklinde verilmiştir.
  - 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 16: Kazan Kurulumu Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Malzemelerin taşınması	Kamyon	Trafik kazası sonucu yaralanma, ölüm	• 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	• 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	• 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 açıya 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	• 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.	• 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 cıvata 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 17: Entegre Frekans Kontrollü İş Kontrol Tablosu ile Motorlu Pompa Kombinasyonlarının Montajı

Yapılacak İş:	Entegre frekans kontrollü motorlu pompa kombinasyonlarının kurulumu.
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u> **Yapım Tekniği ve Teknolojisi** – 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. **İş Ekipmanı Kullanımı** – Elektrikli aletler (Pense, kontrol kalemi, tornavida vb.) – Multimetre **Kimyasal Madde Kullanımı** – Herhangi bir kimyasalın kullanılması söz konusu değildir. **Çalışma Alanına Erişim** – Isı merkezi binanın içindedir. **Transportation of Materials** Malzemeler elle taşınacaktır. (Manuel taşıma eğitimi verilmelidir.)	
KKD - GENEL	**Eğitimli Personel İhtiyacı**
1. EN 397 BARET 2. EN 420 GENEL AMAÇLI ELDİVEN 3. EN 345 GÜVENLİK AYAKKIBISI 4. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ	1. Elektrik Panosu Montajcısı (Yetki C.:12UY0075-3 | Seviye 3)

Tablo 18: 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	• 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.	• 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 11: Mobil İskele Örnek Gösterim

Tablo 19: Mevcut Aydınlatma Elemanlarının LED Dönüşümünün Tamamlanması İşleri Kontrol Planı

Yapılacak İş:	Mevcut Aydınlatma Elemanlarının LED Dönüşümlerinin Tamamlanması
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u> **Yapım Tekniği ve Teknolojisi** ▪ 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. **İş Ekipmanı Kullanımı** – Elektrik el aletleri (Pense, kontrol kalemi, tornavida vb.), H ya da L tipi mobil iskele **Kimyasal Madde Kullanımı** – Herhangi bir kimyasal madde kullanılması öngörülmez. • Yeni temin edilen LED armatür montajı yapılacaktır. **Çalışma Alanına Erişim** – Çalışma alanı bina içerisinde bulunan muhtelif noktalardadır. Bina içi ulaşım yolları kullanılacaktır. **Malzemelerin Taşınması** – Malzemeler el ile taşınacaktır.	
KKD – GENEL	**Eğitimli Personel İhtiyacı**
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)	1. ELEKTRİK TESİSATÇISI SEVİYE 3 *(15UY0241-3)* 2. ELEKTRİK PANO MONTAJCISI (YET. K.:12UY0075-3 | SEVİYE 3)

Tablo 20: 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	• 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	• 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.	• 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.

Table 21: Sıhhi Tesisat yalıtım İşleri Kontrol Planı

Yapılacak İş:	Tesisat Yalıtımı
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u> **Yapım Tekniği ve Teknolojisi** Uygun boyutlarda tesis edilmiş yalıtım ceketleri, uygulanacağı tesisat elemanı üzerine giydirilecek ve ceket sabitleme ipleri / cırt cırtları kullanılarak sabitlenecektir. **İş Ekipmanı Kullanımı** – Herhangi bir ekipman kullanımı öngörülmez. **Kimyasal Madde Kullanımı** – Herhangi bir kimyasal madde kullanılması öngörülmez. **Çalışma Alanına Erişim** – Çalışma alanı binanın bodrum katındadır ve mevcut ulaşım yolları kullanılacaktır. **Malzemelerin Taşınması** – El ile taşınacaktır.	
KKD - GENEL	**Eğitimli Personel İhtiyacı**
1. EN 397 BARET 2. EN 420 GENEL AMAÇLI ELDİVEN 3. EN 345 GÜVENLİK AYAKKIBISI 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 karşın izole iş eldiveni (alçak gerilim şartlarına uygun) ve izole iş ayakkabısı kullanılmalıdır.
    - Pano güvenliği için EKED sistemi kullanılmalıdır.

Tablo 22: Elektronik Bina Yönetim Sistemi ve Otomasyon Sistemi İşleri Kontrol Planı

Yapılacak İş:	Elektronik Bina Yönetim Sistemi & Otomasyon Sistemi Genel Yapım Tekniği

ÇALIŞMA YÖNTEMİ

<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u>

Yapım Tekniği ve Teknolojisi

- 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.

İş Ekipmanı Kullanımı

- Elektrik el aletleri (Pense, kontrol kalemi, tornavida vb.), Kablo kesme/soyma aksesuarları, multimetre

Kimyasal Madde Kullanımı

- Herhangi bir kimyasal madde kullanılması öngörülmez.

Çalışma Alanına Erişim

- Çalışmalar bina genelinde yapılacak olup mevcut ulaşım yolları kullanılacaktır.

Malzemelerin Taşınması

- 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 23: 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	• 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 yapmalıdır. 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 karşılaşırsa 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.

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

10.1 Koruyucu Donanım İhtiyacının Belirlenmesi

11.1.1 Toplu Koruma Sistemler

Tablo 24: 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

11.1.2 Kişisel Koruyucu Ekipman

Tablo 25: 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 (³80dB)	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;

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

Bu proje kapsamında kapalı alanlarda çalışma, kaynak, plazma kesim ve benzeri işler öngörülmemektedir. 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 kilitlenir 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 kilitlenmelidir. 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 kilitlenir (kilitleme cihazları, asma kilitler ve zincirler kullanılarak)
- Yalıtım amacıyla takılan kör flanşlar etiketlenir

Şekil 12: 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 26: 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 kala 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 makinaları 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	işyerine dair gerçeğe uygun yıllık çalışma planı hazırlanmış mı?				
35	Hazırlanan yıllık çalışma planındaki iş takvimine uyuluyor mu?				
36	işyerine 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. İzlemeler Tablo 29'da verilen plana göre yapılacaktır.

Tablo 27: 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 indirgemek 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 *parametre izlenecek?*	**Nerede** *parametre izlenecek?*	**Nasıl** *parametre izlenecek?*	**Ne zaman** *parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?*	**Neden** *parametre izlenecek?*	**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	• 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 eğitimli 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	• Müşavir • Yüklenici

Ne *parametre izlenecek?*	**Nerede** *parametre izlenecek?*	**Nasıl** *parametre izlenecek?*	**Ne zaman** *parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?*	**Neden** *parametre izlenecek?*	**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 *parametre izlenecek?*	**Nerede** *parametre izlenecek?*	**Nasıl** *parametre izlenecek?*	**Ne zaman** *parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?*	**Neden** *parametre izlenecek?*	**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	• Haftalık	• 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	• 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	• Aylık	• Müşavir • Yüklenici

Ne *parametre izlenecek?*	**Nerede** *parametre izlenecek?*	**Nasıl** *parametre izlenecek?*	**Ne zaman** *parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?*	**Neden** *parametre izlenecek?*	**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	• Haftalık	• 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	• Haftalık	• 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 makinaları 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 28: Fakülte Binalarındaki YSC Lokasyonları ve Sayıları

SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU	
Bodrum Kat	1
Zemin Kat	4
Kat 1	4
Kat 2	3
Kat 3	2
EĞİTİM FAKÜLTESİ	
Bodrum Kat	2
Zemin Kat	6
Kat 1	6
Kat 2	5
Kat 3	3
ZİRAAT FAKÜLTESİ	
Zemin Kat	2
Kat 1	6
Kat 2	6
Kat 3 – A- B Bloklar	2
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ	
Zemin Kat	8
Kat 1	9
Kat 2	5
Kat 3 – A- B- C Blokları	3

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

Şekil 13 'de Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ve söz konusu Fakültelerin yerlerini gösteren plan sunulmaktadır.

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 13: Hastane Yerleşim Planı

Yapısal güçlendirme ve enerji verimliliği çalışmaları sırasında karşılaşılabilecek olası acil durumlar ve önleyici tedbirler aşağıdaki Tablo-29' da verilmektedir:

Tablo 29: Potansiyel Acil Durumlar

ACİL DURUM	ÖNLEYİCİ VE SINIRLANDIRICI TEDBİRLER
Yangın ve Patlama	• 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	• 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	• 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	• 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	• Güvenlik biriminin kurulması. • Sürekli izleme amacıyla gerekli yerlere güvenlik kameralarının yerleştirilmesi. • Kontrollü giriş ve çıkış. • Dışarıdan gelen kişilerin kayıtlarının tutulması, girişte kimlik kontrolü yapılması ve ziyaretçi kartlarının verilmesi. • Gelen sevkiyatların kontrollü açılması. • Nakliye araçlarının kontrol edilmesi.

	• Yüksek güvenlikli alanlara yetkisiz erişimin kısıtlanması. • Yeterli iç ve dış aydınlatma.
Doğal afetler	• 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	• 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 kala 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 Saldırılar	• 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	• 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 ciddiyetle yapılması 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 bildirimi 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.

Table 30: İSG Bütçesi

	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYAT	TUTAR
KATEGORİ II BARET (TS EN 397+A1)	600	Adet	₺200,00	₺120.000,00
KATEGORİ I KULAK TIKACI (TS EN 352-2)	20.000	Adet	₺50,00	₺1.000.000,00
KATEGORİ I KORUYUCU GÖZLÜK (TS EN ISO 16321-3)	500	Adet	₺140,00	₺70.000,00
GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ (TS EN ISO 21420)	500	Adet	₺100,00	₺50.000,00
ELEKTRİKLE ÇALIŞMA İŞ ELDİVENİ (ALÇAK GERİLİM) (TS EN ISO 21420)	70	Adet	₺1.000,00	₺70.000,00
İŞ AYAKKABISI (TS EN ISO 20347)	600	Adet	₺1.000,00	₺600.000,00
İZOLE İŞ AYAKKABISI (ALÇAK GERİLİM) (TS EN ISO 20347)	70	Adet	₺1.700,00	₺119.000,00
TOZ MASKESİ	20.000	Adet	₺8,00	₺160.000,00
YARIM YÜZ MASKESİ (TS EN 140)	125	Adet	₺800,00	₺100.000,00
KATEGORİ II TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ (TS EN 361)	250	Adet	₺600,00	₺150.000,00
DÜŞME ENGELLEYİCİ DONANIMLAR (EN 355)	275	Adet	₺350,00	₺96.250,00
HAYAT HALATLARI (EN 355)	350	m.	₺550,00	₺192.500,00
EMNİYET ŞERİDİ	2.000	m.	₺5,00	₺10.000,00
GÜVENLİK AĞI (EN 355)	300	m^2	₺500,00	₺150.000,00
			TOPLAM:	**₺2.287.750,00**
			KDV:	**₺577.550,00**
			YEKÜN:	**₺2.865.300,00**

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.

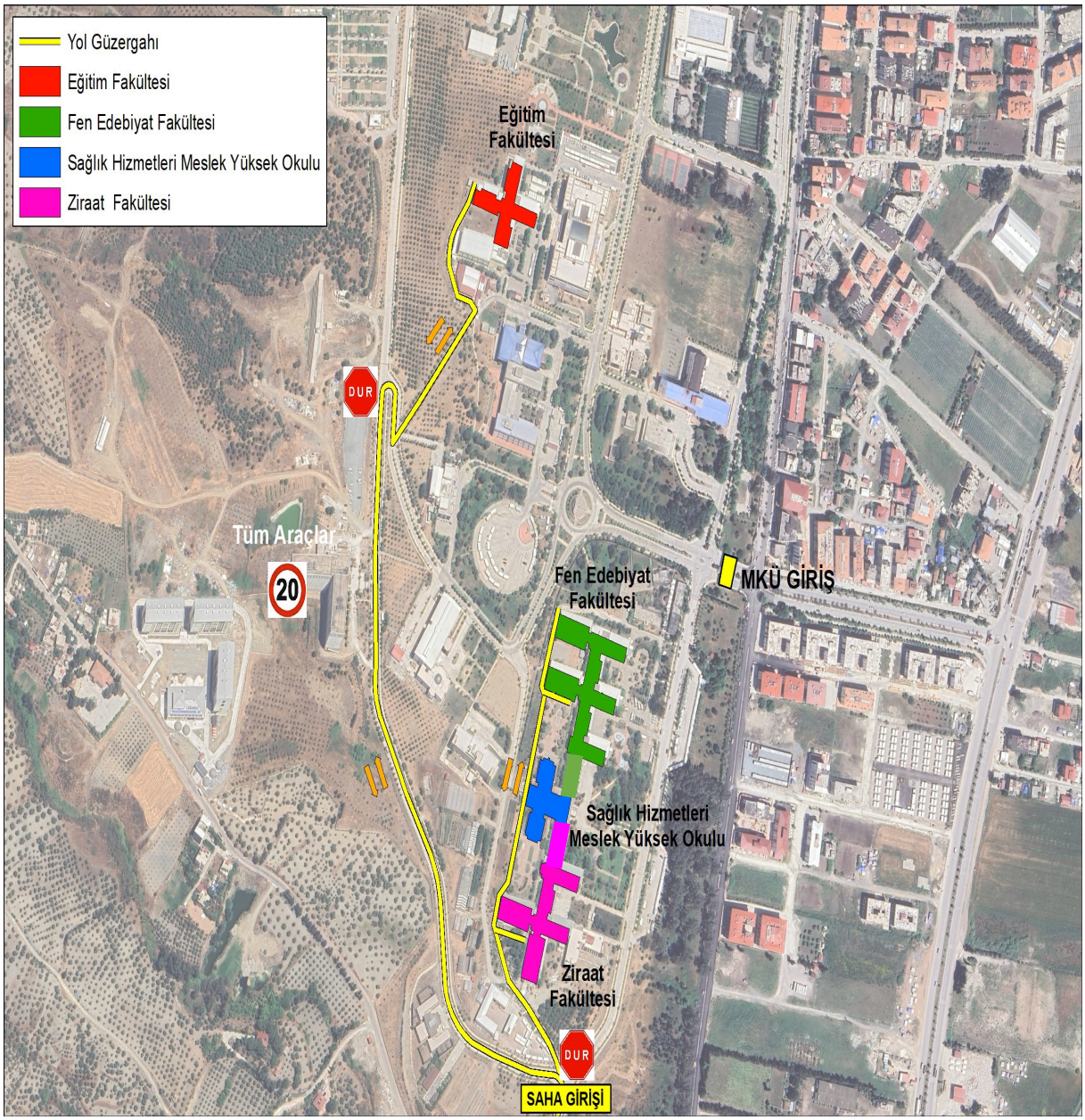
Ayrıca Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kampüsün 470 metre kuzeyinde yer almaktadır. Bölgedeki tek devlet hastanesi olması nedeniyle hastanenin kendine has trafik yükü bulunmaktadır.

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-15 'de 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. .

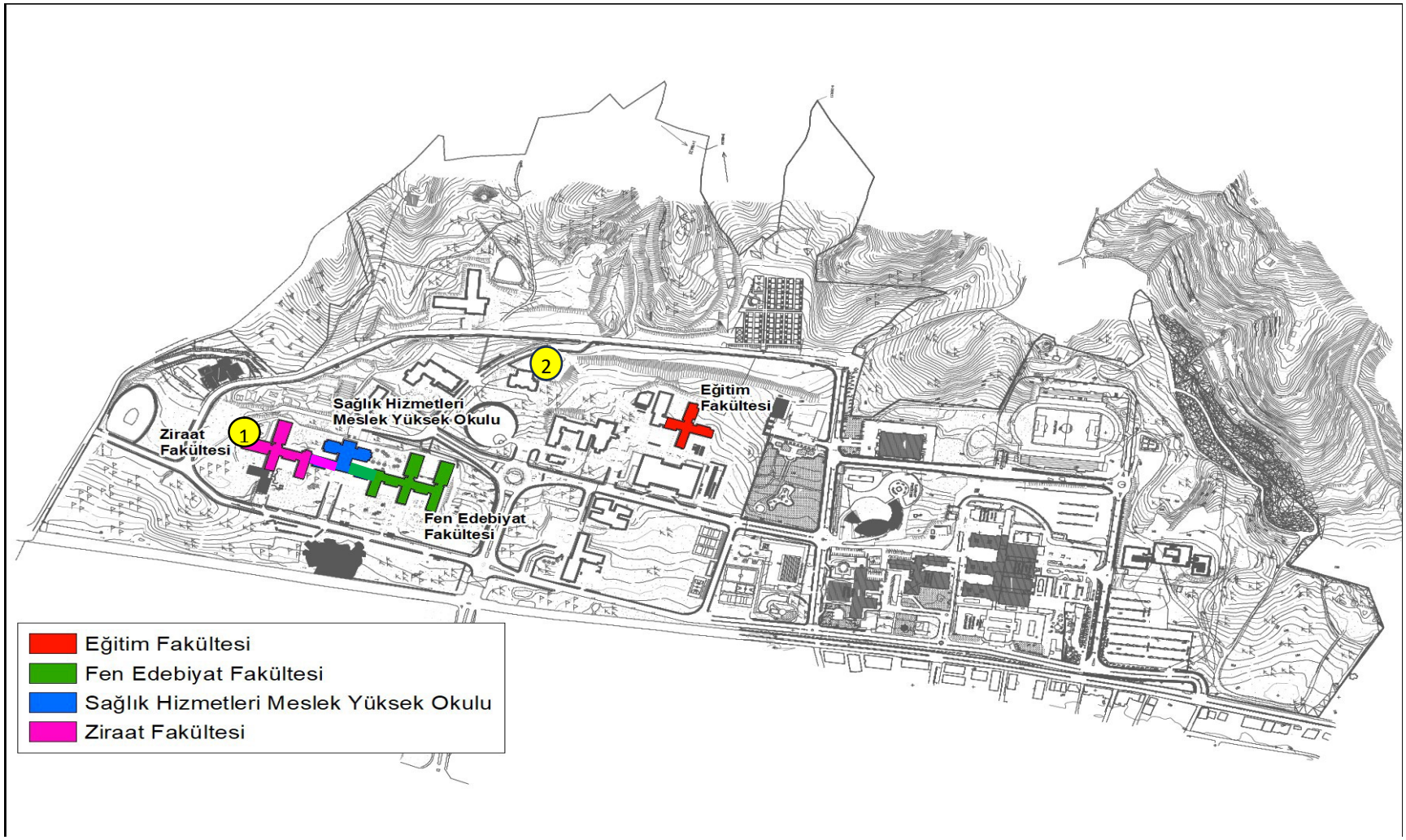
Öğrenci yurtları etki alanından uzaktadır (Bkz. Şekil 16). Henüz yüz yüze eğitim başlamadığı için yurtlar boştur. Bu nedenle yurtlar trafik riskleri açısından düşük riskli bir konumdadır.

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 14' te gösterilen bu yol üzerinden gerçekleştirilecektir.

Şekil 14: Trafik Güzergahı Planı

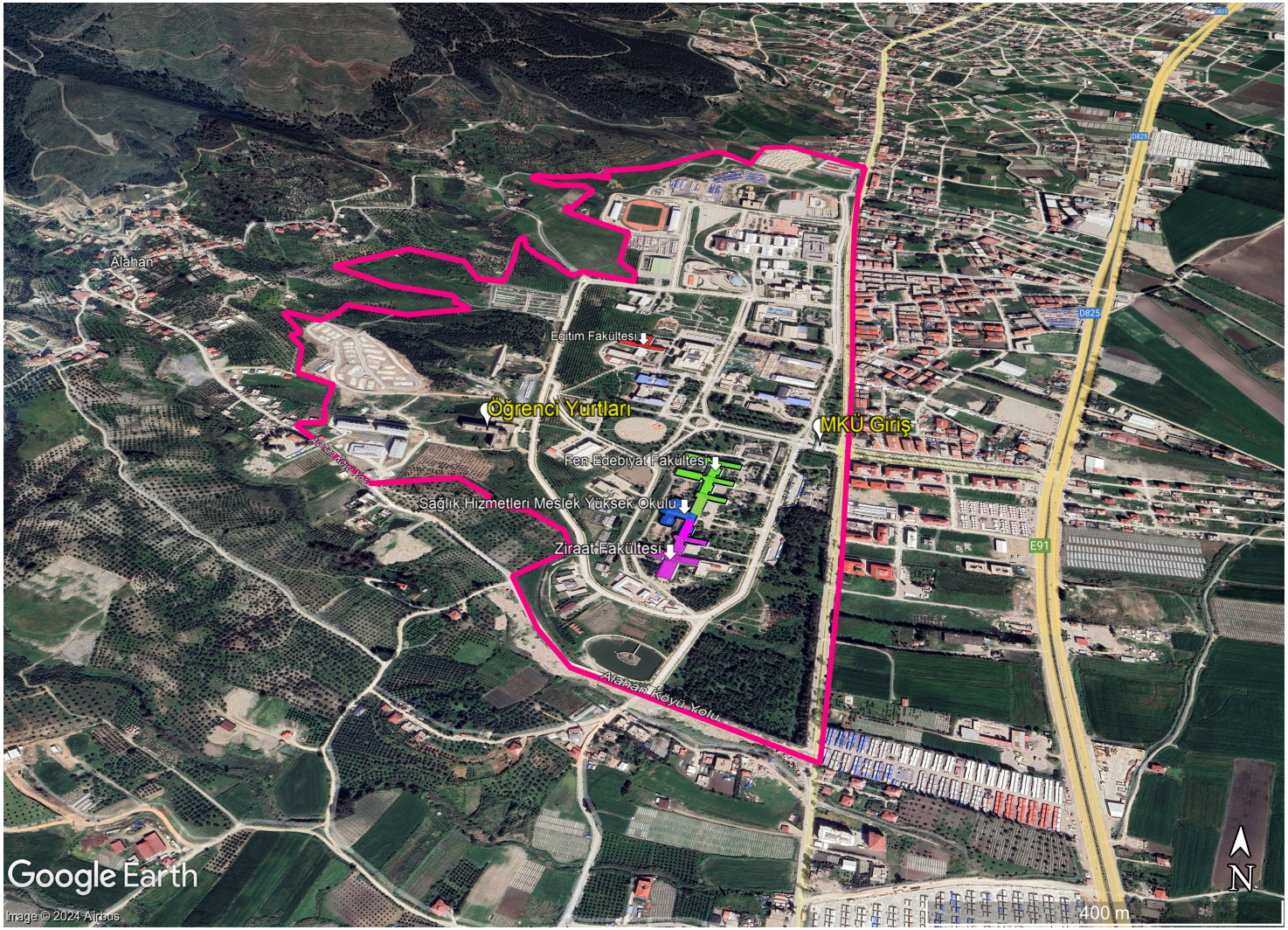


Şekil 15: Konteyner Kentler Yerleşim Planı



1 nolu konteyner yerleşkesi 45 kişi
2 nolu konteyner yerleşkesi 180 kişi
Konteyner Yerleşimleri

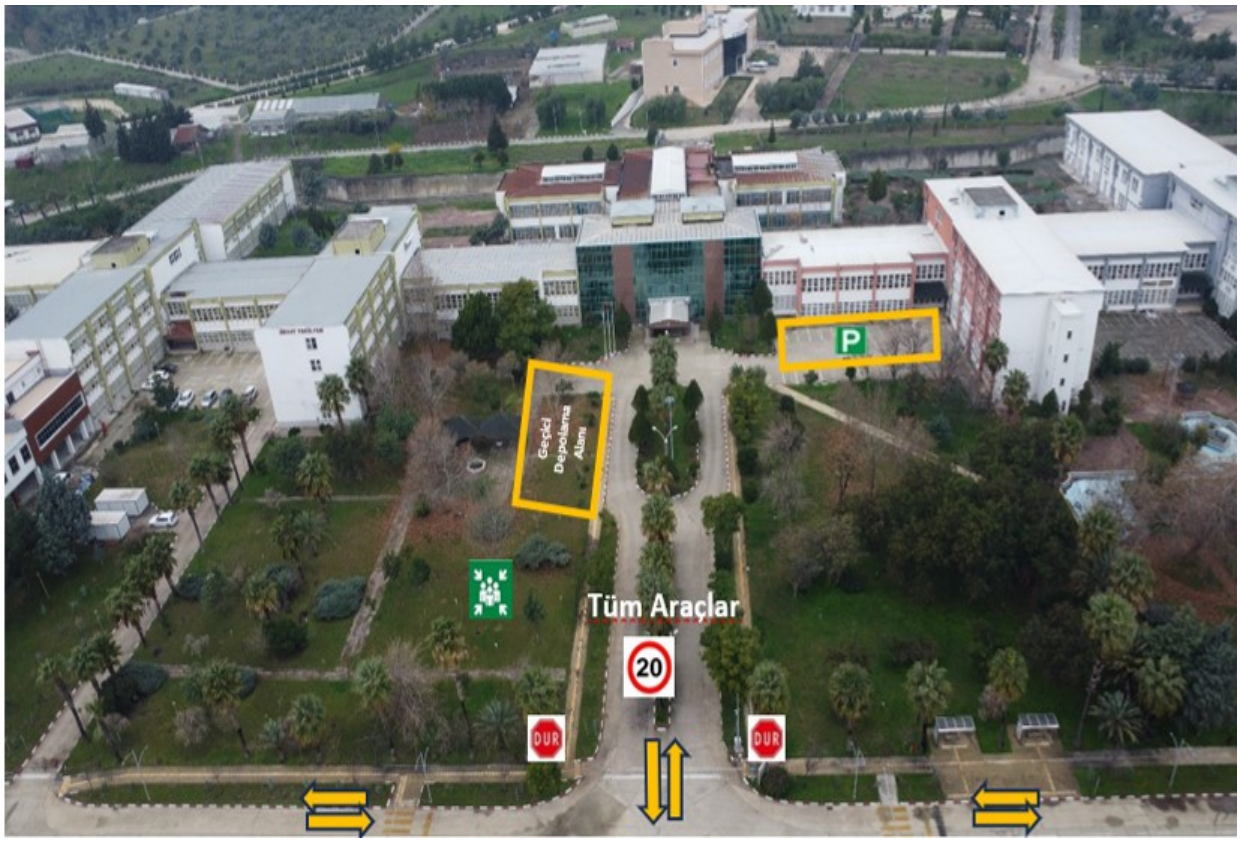
Şekil 16: Öğrenci Yurtları Yerleşim Planı



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

Fotoğraf 9: Fen Edebiyat Fakültesi Binası Trafik Planı

Fotoğraf 10: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Trafik Planı



Fotoğraf 11: Ziraat Fakültesi Trafik Planı

Fotoğraf 12: Eğitim 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 trafikle ilgili şikayetlerini şikayet mekanizması aracılığıyla iletecektir.

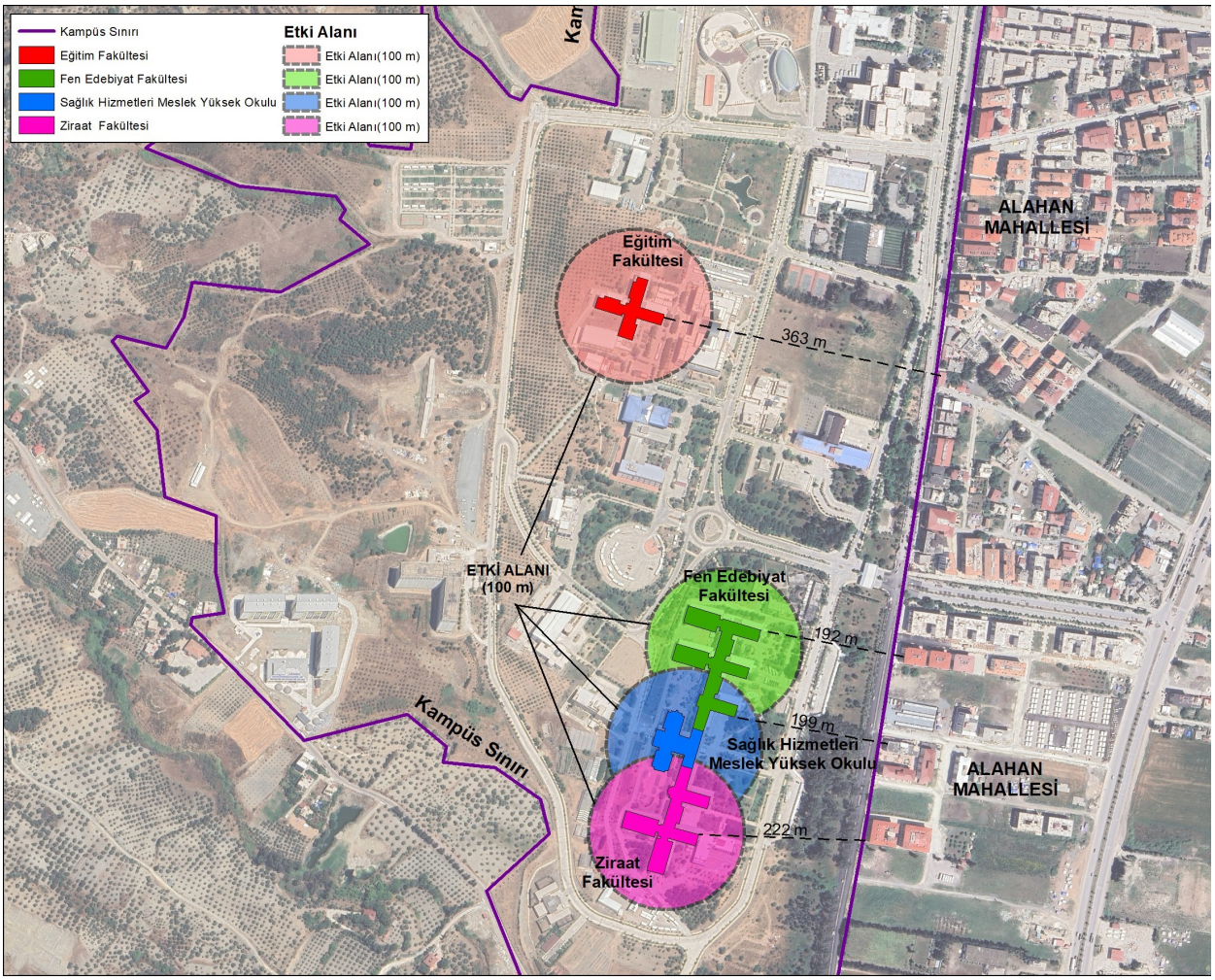
Toplum Sağlığı ve Güvenliği

Kamu Binalarında Depreme Dayanıklılık ve Enerji Verimliliği (KADEV) DESSUB-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-18).

Ayrıca Kampüs alanı içerisinde yapısal güçlendirme ve enerji verimliliği çalışmalarının yapılacağı Fen Edebiyat Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ziraat Fakültesi ve Eğitim Fakültesi binalarının etki alanı, Şekil 17'de görüldüğü gibi 100 metre uzaktadırlar.

Proje çalışmasının yürütüleceği fakülte binalarının en yakın yerleşim bölgesi olan Alahan Mahallesi'ne olan mesafeleri yine Şekil 17'de gösterilmektedir. Buna göre Fen Edebiyat Fakültesi, 192 metre uzaklıkla AlahAn Mahallesine en yakın fakülte binasıdır.

Şekil 17: Etki Alanı Haritası



Şekil 18: Yerel Yerleşim Haritası

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 önlendi mi?		
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:

Ek 3 Kaza Bildirim Formu

KAZA ARAŞTIRMA RAPORU					
İŞYERİNİN					
Adı/Ünvanı		Çalışan İşçi sayısı			
Bölge Müdürlüğü Sicil No		Erkek		Eski Hükümlü	
Adres		Kadın		Özürlü	
Kazanın meydana geldiği bölüm		Çocuk		Stajyer	
Kaza gününde işbaşı saati		Kaza Tarihi			
Alt İşveren adı		Kaza Saati			
Alt İşveren Böl. Müd. Sicil No					
KAZAZEDENİN					
Adı Soyadı		Yaşı/Öğrenim Durumu			
İşe Giriş Tarihi		Sigorta Sicil No			
Esas İşi		Görev Süresi			
İşyerindeki Görevi		İSG Eğitimi almış mı?		☐ EVET ☐ HAYIR	
		Mesleki Eğitim almış mı		☐ EVET ☐ HAYIR	
OLAY ANINDA					
Yürütülmekte olan genel faaliyet					
Kazazedenin yürütmekte olduğu özel faaliyet					
Özel faaliyet sırasında kullandığı araç ve gereç					
Yaralanmaya neden olan olay					
Yaralanmaya neden olan araç-gereç					
Kazadan sonra sigortalı ne yaptı?					
Kaza sonucu iş göremezliği					
KAZANIN SONUCU		KAZANIN TÜRÜ			
Ramak Kala	☐	YÜKSEKTEN DÜŞME	☐	KESİLME, BATMA	☐
Maddi Hasar	☐	ELEKTRİK ÇARPMASI	☐	KİMYASAL MARUZİYET	☐
Hafif Yaralanma	☐	MALZEME DÜŞMESİ	☐	ZEHİRLENME	☐
Geçici İş Göremezlik	☐	ÇARPMA, SIÇRAMA	☐	BOĞULMA	☐
Sürekli İş Göremezlik	☐	SIKIŞMA, EZİLME	☐	MAKİNAYA UZUV KAPTIRMA	☐
Meslek Hastalığı	☐	ÇÖKME	☐	ACİL DURUM (YANGIN VB.)	☐
Ölüm	☐	YANMA, PATLAMA	☐	DİĞER (BELİRTİNİZ) TRAFİK KAZASI	☐