



KAMU BİNALARINDA DEPREM DAYANIMI VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ (KADEV) PROJESİ

(Ref : WB/CS-DESSUP-04)

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çapa Yerleşkesi Cerrahi Hastanesi

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PLANI

timA
Mühendislik Müşavirlik Proje ve
Yönetim Hizmetleri A.Ş.

AĞUSTOS 2024

KİŞİSEL VERİ İŞLEME KURALLARI

Bu dokümanda yer alan kişisel verilerle ilgili olarak, KİŞİSEL VERİLERİN KORUNMASI KANUNU (Resmî Gazete Tarihi: 07.04.2016 Resmî Gazete Sayısı: 29677) çerçevesinde;



Söz konusu gerçek kişiler, aşağıdaki hususlarla ilgili olarak aydınlatılmıştır.

- Veri Sorumluları,
- Kişisel verilerin hangi amaçla işleneceği,
- Kişisel verilerin işlendiği bu dokümanın ilgili bölümleri,
- İşlenen kişisel verilerin kimlere ve hangi amaçla aktarılacağı,



İş bu dokümanı inceleyen gerçek ve tüzel kişilerin aşağıda belirtilen kurallara harfiyen uymaları gerekmektedir;

- Kişisel verilerin hukuka aykırı olarak işlenmesini önlemek,
- Kişisel verilere hukuka aykırı olarak erişilmesini önlemek,
- Kişisel verilerin muhafazasını sağlamak amacıyla uygun güvenlik düzeyini temin etmeye yönelik gerekli her türlü teknik ve idarî tedbirleri almak,

İçindekiler

1. TERİMLER & KISALTMALAR.....	6
2. AMAÇ	7
3. KAPSAM.....	8
4. YASAL DÜZENLEMELER	9
5. YÖNETİMİN TAAHHÜDÜ & İSG HEDEFLERİ	11
5.1. Yönetim Taahhüdü.....	11
5.2. Politika	11
5.2.1. İSGP ile İlgili Temel Stratejiler	12
5.3. Hedefler.....	12
6. PROJE BİLGİLERİ	14
6.1. Genel Bilgiler	14
6.1.1. Proje Kapsamındaki Binalar	14
6.2. İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları	18
6.3. Genel Şantiye Kuralları.....	18
7. SAĞLIK & GÜVENLİK ORGANİZASYONU.....	21
7.1. Müşavir	22
7.1.1. Proje Müdürünün Görevleri.....	22
7.1.2. İş Güvenliği Uzmanının Görevleri.....	23
7.1.3. İşyeri Hekimlerinin Görevleri.....	25
7.1.4. Teknik Uzmanların İSG Görevleri.....	28
7.1.5. Sosyal Uzmanın İSG Görevleri.....	28
7.1.6. Destek Personeli Görevleri	28
7.2. Yüklenici Firma	28
7.2.1. İşveren & İşveren Vekili Görevleri.....	28
7.2.2. İSG Uzmanlarının Görevleri.....	29
7.2.3. Alt Yüklenici İşyeri Hekimlerinin Görevleri	29
7.2.4. Teknik Uzmanların İSG Görevleri.....	30
7.2.5. Çalışan Temsilcisi Görevleri.....	30
7.2.6. Destek Personeli Görevleri	30
7.2.7. Çalışanların Görevleri.....	30
8. İŞLERİN YÖNETİMİ	32
8.1. Genel İş Programı ve Çapraz Etkileşim	32
8.2. Çalışma Yöntemleri.....	33
8.2.1. Bina Yapımı.....	33
8.2.1.1. Kazı ve İksa İşleri	33
8.2.1.2. Yol Yapımı ve Altyapı Bağlantıları.....	37
8.2.1.3. Betonarme İmalatlar ve Deprem İzolatör Montajları.....	40
8.2.1.4. İnce (Mimari) İşler.....	50
8.2.1.5. Elektrik Tesisat İşleri.....	57
8.2.1.6. Mekanik Tesisat İşleri.....	63
8.2.2. Enerji Verimliliği	70
8.2.2.1. GES Yapım İşleri.....	70
9. RİSKLERİN VE KONTROL TEDBİRLERİNİN BELİRLENMESİ	75
9.1. Genel İnşaat Sahasını Etkileyen Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi	75

9.2. İşle Alakalı Muhtemel Riskler ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi ve Üçüncü Taraflara Olan Etkinin Değerlendirilmesi	75
9.3. Zaman ve Mekân Açısından Çakışan İşlerden Kaynaklanan Riskler.....	76
10. İŞ EKİPMANLARI İHTİYACININ VE NİTELİKLERİNİN BELİRLENMESİ	78
10.1. Koruyucu Donanım İhtiyacının Belirlenmesi	78
10.1.1. Toplu Koruma Sistemleri.....	78
10.1.2. Kişisel Koruyucu Donanımlar	79
11. İŞ İZİN SİSTEMİ	80
11.1. Form Kullanımı.....	81
12. EKED SİSTEMİ	82
13. GÖZLEM VE DENETİM.....	83
14. ÇALIŞAN EĞİTİMLERİ	91
14.1. Personel Sağlık Durumlarının Takibi.....	91
14.2. Personel Mesleki Yeterliliği.....	91
15. ACİL DURUMLARA HAZIRLIK.....	92
15.1. Acil Durum Toplanma Yerleri	95
15.2. ADME ve İlk Yardımcı Ekipleri	95
16. KAZA VE OLAY ARAŞTIRMASI	96
17. İSG BÜTÇESİ	100
Ek-1 Trafik Planı, Acil Toplanma Alanı, Riskli Alanlar	101

Tablolar

Tablo 1 İlgili Yasal Düzenleme Listesi (Kanun)	9
Tablo 2 İlgili Yasal Düzenleme Listesi (Yönetmelikler)	9
Tablo 3 Müşavir Bilgi Tablosu	14
Tablo 4 İstanbul Çapa Cerrahi Hastanesi (İÜ Tıp Fakültesi Çapa Yerleşkesi) Bina Listesi.....	14
Tablo 5 İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Çapa Yerleşkesi, Cerrahi Hastanesi Genel Bilgi Tablosu	17
Tablo 6 Çapa Cerrahi Hastanesi Yapım Faaliyetleri.....	18
Tablo 7 Genel İş Programı	32
Tablo 8 Kazı, İksa İşleri Kontrol Tablosu.....	35
Tablo 9 Kazı, İksa İşleri Risk Analizi	36
Tablo 10 Yol Yapımı ve Altyapı Bağlantıları Kontrol Tablosu.....	38
Tablo 11 Yol Yapımı ve Altyapı Bağlantıları Risk Analizi	39
Tablo 12 Betonarme İmalatlar ve Deprem İzolatör Montajları Kontrol Tablosu	45
Tablo 13 Betonarme İmalatlar ve Deprem İzolatör Montajları Risk Analizi.....	46
Tablo 14 İnce (Mimari) İşleri Kontrol Tablosu	53
Tablo 15 İnce İşler – Risk Analizi	54
Tablo 16 Elektrik Tesisat İşleri Kontrol Tablosu.....	61
Tablo 17 Elektrik Tesisat İşleri – Risk Analizi	62
Tablo 18 Mekanik Tesisat İşleri Kontrol Tablosu	66
Tablo 19 Mekanik Tesisat İşleri – Risk Analizi.....	67
Tablo 20 Çatı Üstü GES Yapım İşleri Kontrol Tablosu	71
Tablo 21 Çatı Üstü GES Yapım İşleri Risk Analizi	72
Tablo 22 Toplu Koruma Sistemleri Listesi	78
Tablo 23 KKD Tablosu.....	79
Tablo 24 İSG Kontrol Listesi.....	83
Tablo 25 İSG İzleme Planı.....	86
Tablo 26 Tahmini İSG Bütçesi	100

Şekiller

Şekil 1 İstanbul Çapa Cerrahi Hastanesi (İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi)	14
Şekil 2 İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çapa Yerleşkesi İmar Planı	15
Şekil 3 İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çapa Yerleşkesi Genel Vaziyet Planı	15
Şekil 4 Cerrahi Hastanesi Vaziyet Planı	16
Şekil 5 Cerrahi Hastanesi Taslak Şantiye Planı (Şantiye kurulumu aşamasında tekrar gözden geçirilecektir)19	
Şekil 6 Cerrahi Hastanesi Projesi İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyon Şeması	21
Şekil 7 Delme İşlemi Sırasında Oluşan Toz Emisyonu	34
Şekil 8 Dış Cephe İskele Örnek Görseli	42
Şekil 9 Çalışma Sahasında Oluşan Tehlikeli Atıklar	52
Şekil 10 Yangına Hassas kapalı depolama alanları.....	58
Şekil 11 Elektrik Montaj işlerinde Merdivenin Hatalı Kullanımı	59
Şekil 12 Hareket Kısıtlayıcı (Düşme Engelleyici) Temsili Resim.....	70
Şekil 13 Kilitleme Etiketleme Eğitimi ÖRNEK	82
Şekil 14 ÇAPA Cerrahi Hastanesi Trafik Planı	101

1. TERİMLER & KISALTMALAR

ADME	Acil Durum Müdahale Ekibi
Alt Yüklenici	Yüklenici firma tarafından projenin bir kısmını yapmak üzere görevlendirilen firma.
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Düzeltilici Faaliyet	Saptanmış bir uygunsuzluğun; sebebinin ve istenmeyen diğer durumların kök nedenlerinin ortadan kaldırılması için gerçekleştirilen çalışmalar bütünü. <i>(Düzeltilici faaliyetlerin; tespit tarihi, tespiti yapan, sorumlu birim/kişiler, uygunsuzluk ve kök neden tanımı, düzeltilici aksiyon önerileri, termin, uygunsuzluğun giderilme tarihi ve yöntemini içerecek şekilde kayıt altına alınması zorunludur.)</i>
EKED	Etiketle Kilitte Emniyete Al Dene
IGU	İş Güvenliği Uzmanı
ISGP	İş Sağlığı ve İş Güvenliği Planı
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
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. <i>(Düzeltilici aksiyonlar; söz konusu ana sebeplerin/unsurların ortadan kaldırılması ya da düzeltilmesine odaklanmalıdır.)</i>
Major	Büyük, çok önemli
MSDS	Material Safety Data Sheet (Malzeme Güvenlik Bilgi Formu *) <i>(*) Malzeme Güvenlik Formunun" adı, Türkçe Güvenlik Formu olarak değiştirilmiştir. (Bkz. 23/6/2017 tarihli ve 30105 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik)</i>
Müşavir	TİMA Mühendislik Müşavirlik Proje Hizmetleri A.Ş.
PAT	Portable Appliance Test <i>(Taşınabilir Elektrikli Cihaz Testi)</i>
Yararlanıcı Kurum	İÜ Tıp Fakültesi Çapa Yerleşkesi
Yüklenici	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen ihale neticesinde, depreme dayanıklı ve enerji verimli bina yapım faaliyetlerinin tamamını hayata geçirmekten sorumlu firma.

2. AMAÇ

WB/CS-DESSUP 04 Mevcut mevzuata ve teknik gerekliliklere uygunluğun kontrol edilmesi de dahil olmak üzere binanın yapısal performansı ile ilgili olarak tasarımın gözden geçirilmesi, enerji denetimi ve inşaat kontrollüğü danışmanlık hizmetleri işi **DEPREME DAYANIKLI ve ENERJİ VERİMLİ BİNA YAPIM süreci**

- 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;

- Depreme dayanıklı ve enerji verimli bina inşa sürecine ilişkin yapım metodu ve risk analizi,
- Personel nitelik çizelgeleri,
- Saha çalışmaları öncesi, esnası ve sonrasında 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 Planı ile, 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 alınarak gerçekleştirilecektir.

Yeni Cerrahi binası inşaatı, eski binaların yıkılması ve taşınması, hasta kabulü, ziyaretçi kabulü, eğitim faaliyetleri, inşaat trafiği vb. faaliyetlerin çakışması söz konusu olduğunda, Yararlanıcı Kurum, İdareyi ve Müşaviri bilgilendirecektir. Yüklenici faaliyetlerinin, çakışmalardan kaynaklanacak risklerin önlenmesi veya azaltılmasını sağlayacak şekilde yürütülmesi için koordinasyon toplantıları düzenlenecektir.

3. KAPSAM

WB/CS-DESSUP 04 projesi İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ÇAPA YERLEŞKESİ, CERRAHİ HASTANESİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PLANI tek bir binadan oluşan, 21.350,00 m2 inşaat alanına sahip olup, uydu görüntüleri "Proje Kapsamındaki Binalar" başlığı altında verilmektedir.

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

- Çapa Cerrahi hastanesinin depreme dayanıklı ve enerji verimli olarak yapım işi.
- Sürdürülebilir temiz enerji üretimi (Çatı üzeri güneş enerji santralleri)

4. YASAL DÜZENLEMELER

Bu İSGP, öncelikle Türkiye'deki İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili kanun ve yönetmeliklere, bunlara ek olarak da Dünya Bankası'nın başta ÇSS2: İşgücü ve Çalışma Koşulları, ÇSS4: Toplum Sağlığı ve Güvenliği olmak üzere Çevresel Sosyal Standartlarına uygun olarak hazırlanmıştır. İlgili yasal düzenlemeler listesi aşağıda verilmiştir.

Tablo 1 İlgili Yasal Düzenleme Listesi (Kanun)

	<u>NO</u>	<u>KABUL TARİHİ</u>	<u>RESMİ GAZETE SAYISI & TARİHİ</u>
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 Eğitim Kanunu	3308	05.06.1986	RG: 19.06.1986/19139
Meslekî Yeterlilik Kurumu ile İlgili 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
Ürünlerle İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun	4703	29.06.2001	RG: 11.07.2001/24459
Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi (İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi)	207 A(III)	10.12.1948	RG: 27.05.1949/7217

Tablo 2 İlgili Yasal Düzenleme Listesi (Yönetmelikler)

	<u>RESMİ GAZETE SAYISI & TARİHİ</u>
Alt İşverenlik Yönetmeliği	RG: 27.09.2008/27010 Değ. 25.08.2017/30165
Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	RG: 28.07.2013/28721
Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	RG: 15.05.2013/28648 Değ. 24.05.2018/30430
Çalışanların Sağlık Gözetimine Yönelik Tıbbi Tetkiklerin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	RG: 20.01.2022/31725
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği	RG: 24.07.2013/28717
Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği	RG: 28.04.2004/25466
Hijyen Eğitimi Yönetmeliği	RG: 05.07.2013/28698
İlkyardım 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 Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik	RG: 29.12.2012/28512 Değ. 06.07.2021/31533

	<u>RESMİ GAZETE SAYISI & TARİHİ</u>
İş Kanunu'na İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği	RG: 06.04.2004/25425 Değ. 25.08.2017/30165
İş Kanunu'na İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği	RG: 06.04.2004/25425 Değ. 25.08.2017/30165
İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği	RG: 29.12.2012/28512 Değ. 04.02.2024/32450
İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik	RG:18.01.2013/28532
İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	RG: 29.12.2012/28512
İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik	RG: 20.07.2013/28713 Değ. 06.07.2021/31533
İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	RG: 18.06.2013/28681 Değ. 01.10.2021/31615
İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik	RG: 30.03.2013/28603 Değ. 11.02.2016/29621
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	RG:12.08.2013/28733 Değ. 10.10.2023/32345
Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlaması Hakkında Yönetmelik	RG:23.06.2017/30105M Değ. 23.12.2023/32408
Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği	RG: 01.05.2019/30761
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	RG: 02.07.2013/28695
Makina Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/at)	RG: 03.03.2009/27158 Değ. 28.09.2014/29133
Mesleki Yeterlilik Kurumu 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 Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik	RG: 13.07.2013/28706 Değ. 11.05.2017/30063
Tozla Mücadele Yönetmeliği	RG: 05.11.2013/28812
Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	RG: 05.10.2013/28786 Değ. 31.12.2018/30642.4.M

5. YÖNETİMİN TAAHHÜDÜ & İSG HEDEFLERİ

5.1.Yönetim Taahhüdü

TİMA, 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 : 05.07.2024
Ad Soyad : Dr. Bahadır Şadan
İmza :

5.2.Politika

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

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

Tarih : 05.07.2024
Ad Soyad : Dr. Bahadır Şadan
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 kazaları meydana gelmeden, tehlikeleri tanımlayıp yeterli kontrol faaliyetlerinin önceden planlanıp uygulanması,
- Tüm çalışanlarda, İş sağlığı ve Güvenliği konusunda yeterli düzeyde bilinç ve motivasyonun oluşmasının sağlanması.

5.3.Hedefler

Proje İSG performansının düzenli aralıklarla ölçülebilmesi için Proje sözleşmesi ile uyumlu “**performans ölçütleri**” ve her bir performans ölçütüne karşılık gelen ve aylık bazda takip edilecek ölçülebilir “**hedefler**” belirlenmiştir. Her ayın ilk haftası, bir önceki aya ilişkin İSG Aylık Faaliyet Raporu Müşavir tarafından uygun görülen formata göre hazırlanarak idareye iletilecektir.

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 ve İlk Yardım tatbikatı	1 Ad.

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

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 Danışman tarafından) tespit edilen uygunsuzluklar/ihlaller için Düzeltici/Önleyici Faaliyetler planlanıp uygulamaya alınıyor mu?
- Uygulamaya koyulan Düzeltici/Önleyici Faaliyetler etkin mi?
- İhtiyaç doğduğunda, hazırlanan ISGP’ 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 paylaşılacak:

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

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

- Kaza ve ramakkala olay raporları ve (varsa) işgünü kayıpları
- Üretimde çalışanların aylık toplam çalışma süreleri
- Mevzuat gereği zorunlu olan eğitimlere ilişkin kayıtlar (eğitim kaydı, sertifika vb.)
- İşyeri Hekimi ve İş Güvenliği Uzmanına ait e-Katip Atama Bilgisi ve Sözleşme kayıtları
- 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 BİLGİLERİ

6.1.Genel Bilgiler

Müşavir firmaya ilişkin bilgiler aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 3 Müşavir Bilgi Tablosu

MÜŞAVİR	TİMA Mühendislik Müşavirlik Proje ve Yönetim Hizmetleri A.Ş.
SGK SİCİL NO	1290027
ADRES	Fahrettin Kerim Gökay Cad. Ahsen Çıkmazı Sokak No. 6/5 Kadıköy - İSTANBUL
TELEFON / E-MAIL	0(216) 3471395 (Pbx) / info@timaengineering.com
İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI	Hakan Özdemir İGU-69411
İŞYERİ HEKİMİ	Dr. Samih Müşvik Bilal İH-139962

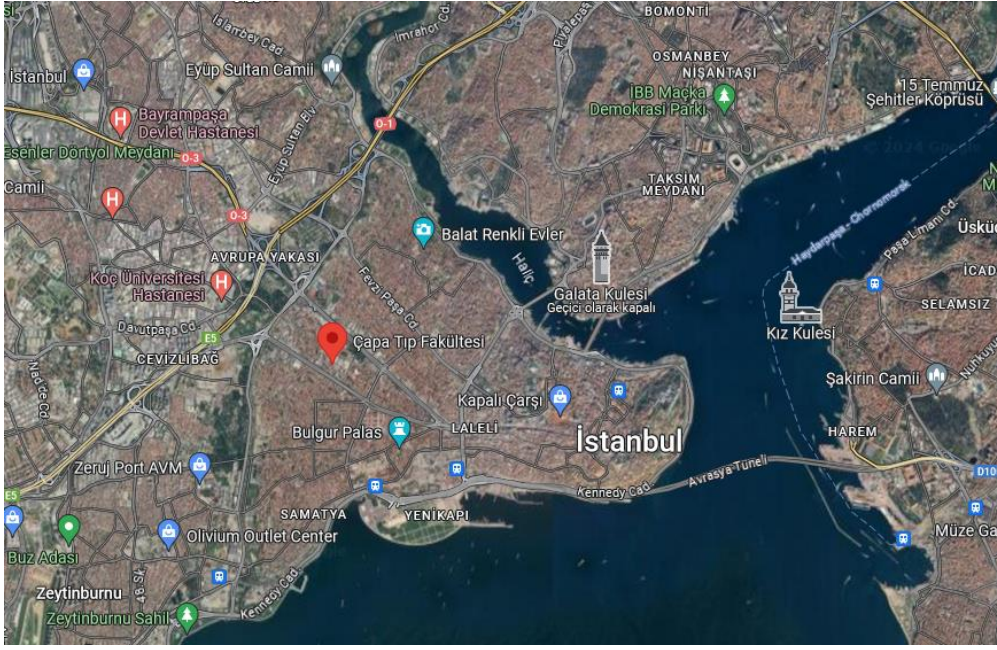
6.1.1. Proje Kapsamındaki Binalar

Tablo 4 İstanbul Çapa Cerrahi Hastanesi (İÜ Tıp Fakültesi Çapa Yerleşkesi) Bina Listesi

<u>BİNA ADI</u>	<u>BÖLGE</u>	<u>İNŞAAT YILI</u>	<u>BİNA İNŞAAT ALANI m²</u>
01 Çapa Cerrahi Hastanesi	İstanbul	Yapılacak	21.330,00 21.330,00



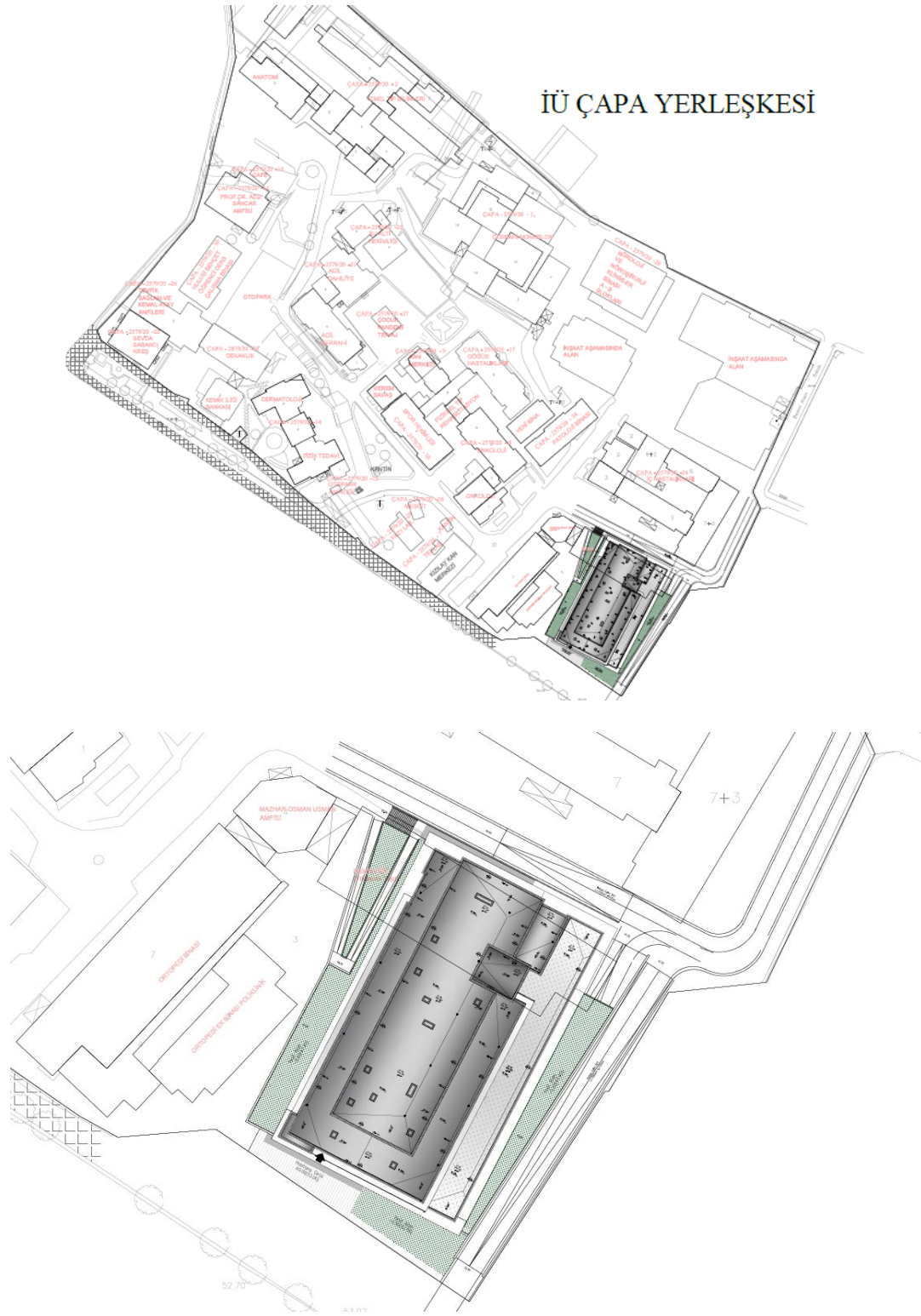
Şekil 1 İstanbul Çapa Cerrahi Hastanesi (İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi)



Şekil 2 İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çapa Yerleşkesi İmar Planı



Şekil 3 İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çapa Yerleşkesi Genel Vaziyet Planı



Şekil 4 Cerrahi Hastanesi Vaziyet Planı

Tablo 5 İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Çapa Yerleşkesi, Cerrahi Hastanesi Genel Bilgi Tablosu

BİNA ADI	ÇAPA CERRAHİ HASTANESİ		
BİNA SAHİBİ	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ÇAPA TIP FAKÜLTESİ		
ADRES	TURGUT ÖZAL MİLLET CAD. 2579 Ada, 20 Parsel Çapa FATİH/İSTANBUL		
İLİ	İSTANBUL	POSTA KODU	34093
İNŞAAT YILI	İzolotörlü Bina Yapımı (Yeniden Yapım)	İNŞAAT ALANI	21.330,00 m ²
KULLANIM AMACI	HASTANE	YAPI GRUBUNDAKİ BLOK SAYISI	1
KULLANILIR KAPALI ALAN	~ 25.000 m ²	TOPLAM KAPALI HACİM	~ 70.000 m ³
KULLANICI SAYISI	TOPLAM	48,000 Birey/Yıl	
TEKNİK SORUMLU	İSİM SOYİSİM		NEŞE KARAÇAY
	İLETİŞİM BİLGİLERİ	TELEFON	02124400070/10218 05363248218
		E-POSTA	nese.karacay@istanbul.edu.tr
BİNADA YAPILMASI PLANLANAN İMALATLAR			
Binada yapılması planlanan imalatların tamamı Tablo 6 da listelenmiştir.			
FAALİYETLERİN SÜRESİ VE SEZONU			
İhale dokümanlarının hazırlanmasıyla birlikte <u>Yüklenicinin, Çapa Cerrahi Hastanesi inşaatını ver teslim tarihini takip eden 18 ay içerisinde tamamlaması planlanmaktadır.</u> Yer teslim süresinin belirsizliği nedeniyle net bir sezon belirlenememekte olup, 2024 yılında gerçekleşmesi planlanan ihale sürecinin ardından iş tamamlanacaktır.			
YAPIM İŞLERİ SÜRESİNCE ÇALIŞMASI ÖN GÖRÜLEN ÇALIŞAN SAYISI			
Planlanan imalatların hedeflenen sürede tamamlanması için ortalama 100 çalışan/gün istihdam öngörülmektedir.			

Yapı Yüksekliği : ~ 25.50 m (0 kotu ile yapının en yüksek noktası arası düşey mesafe)

Kat Sayısı : 3 (bodrum) + Alt Zemin + Üst Zemin + 3 kat + Tesisat Katı

Koordinatlar : 41°00'54.6"N x 28°56'06.2"E

- Bir sonraki sayfada planlanan yapım faaliyetleri, tahmini personel sayısı ve tamamlanma süreleri tablo formatında sunulmaktadır. Bu tablo genel bilgilendirme amaçlı olup, yüklenici firmanın bu tabloyu kendi çalışma programına/planlarına göre revize etmesi beklenmektedir.

Tablo 6 Çapa Cerrahi Hastanesi Yapım Faaliyetleri

	YAPILACAK İŞ GENEL TANIMI	ÖNGÖRÜLEN PERSONEL SAYISI	ÖNGÖRÜLEN SÜRE (HAFTA)
İNŞAAT	KAZI ve İKSA İŞLERİ	6	4
	ÇEVRE İSTİNAT DUVARLARI	6	12
	RADYE TEMEL İŞLERİ ve DEPREM İZOLATÖR MONTAJI	8	7
	BİNA BETONARME İŞLERİ	9	24
	ÇELİK İMALATLAR ve ÇATI KAPLAMA	3	4
	YOL YAPIMI ve ALTYAPI BAĞLANTI	3	12
MİMARİ	DUVAR ÖRÜLMESİ	3	16
	DOĞRAMA MONTAJ ve CEPHE KAPLAMA İŞLERİ	8	12
	ASMA TAVAN, ALÇIPAN İŞLERİ	7	10
	DÖŞEME ve DUVAR KAPLAMALARI	6	12
	İZOLASYON ve YALITIM İŞLERİ	2	8
	ALÇI SIVA, BOYA İŞLERİ	6	18
	KAPI ve MOBİLYA MONTAJLARI	2	15
ELEKTRİK	ELEKTRİK TESİSAT İŞLERİ	8	28
	EKİPMAN MONTAJLARI	3	16
MEKANİK	MEKANİK TESİSAT İŞLERİ	6	48
	MEKANİK EKİPMAN MONTAJLARI	3	16
PEYZAJ	ÇEVRE DÜZENLEME VB.	2	15
GES	ÇATI ÜSTÜ PV İŞLERİ	12	1,5
KABUL	DEVREYE ALMA ve TESTLER	8	16

Tablo 6’da belirtilen elektrik & mekanik tesisat işlerinin bir kısmı ile otomasyon, solar panel tesisat bölümleri, hedeflenen enerji verimliliğini sağlayacak şekilde gerçekleştirilecek işlerdir.

6.2. İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları

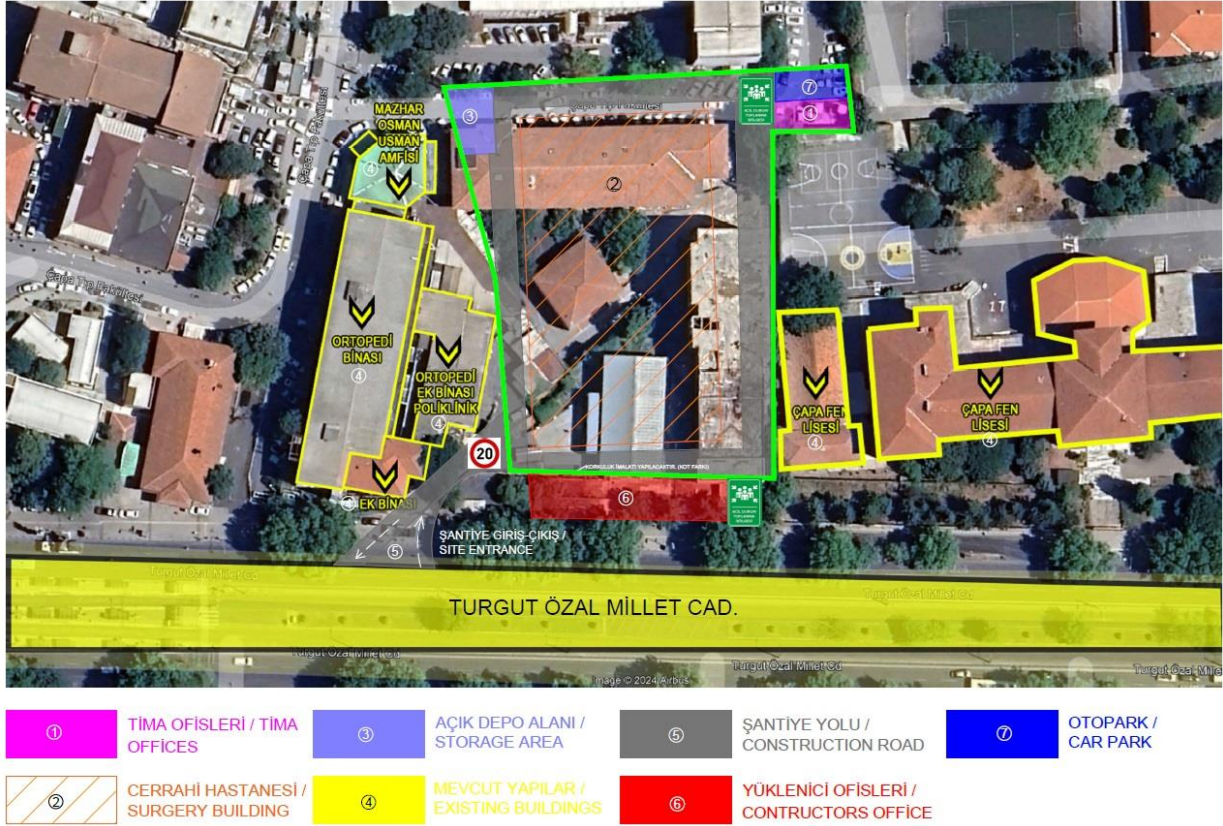
Çalışma yapılacak Çapa yerleşkesine ilişkin saha verileri, bina yaklaşım alanları, trafik eylem planları, geçici depolama alanları, acil toplanma alanı, iş araçları ve makineleri park alanları ve kot farkı vb. riskli alanlar; EK 1’de belirtilmiştir.

6.3. Genel Şantiye Kuralları

Yüklenici şantiye planlarını, şantiye kurulumu aşamasında Faydalanıcı Kurum ile görüşerek Müşavir Proje Müdürü’nün onayından sonra yayınlacaktır. Aşağıda belirtilen hususlar vaziyet planı üzerinde gösterilmiştir:

- Şantiye içi araç ve yaya yolları,
- Depolar ve atık alanları,
- Acil durumlarda, kaçış yollarının ve toplanma yerlerinin yer aldığı kroki ve işyerinin bölümlerini gösteren tahliye planı

Şantiye planı proje süresince gerekli hallerde mutlaka revize edilecektir. Projenin büyüklüğü ve niteliğine göre, vaziyet planı üzerinde gösterilmesi gerekenler, açık bir şekilde görüleceği uygun bir ölçek seçilecek ve Müşavir Proje Müdürü'ne sunulacaktır. Taslak şantiye planı, Şekil-5 de gösterilmektedir.



Şekil 5 Cerrahi Hastanesi Taslak Şantiye Planı (Şantiye kurulumu aşamasında tekrar gözden geçirilecektir)

- Çalışanların yemek yeme ve dinlenmeleri için özel alan tahsisı söz konusu değildir. Çalışanların; umumi ve insani ihtiyaçları için çalışma yapılacak binalarda hangi alanların kullanılacağı (tuvalet, mola/dinlenme alanları, yemek odaları vb.) faydalanıcı kurumun teknik ve idari birimleri tarafından belirlenecek ve yüklenici firmaya bildirilecektir.
- Çalışanların yerleşke sahası içinde konaklaması söz konusu değildir. Yüklenici ve Alt Yükleniciler çalışanların konaklaması için uygun yerler (otel, motel vb.) ayarlayacaktır.
- Yapı dışı “Geçici Depolama” alanları, bina bazlı olarak faydalanıcı kurumun teknik ve idari birimleri tarafından, Danışman firma ile istişare edilerek belirlenecektir.
- Söz konusu depolama alanlarının haricinde geçici depolamaya izin verilmemektedir.
- Geçici depolama esnasında malzeme, ekipmanların risk yaratmayacak şekilde istiflenmesi, çevresel koşullardan korunması ve tehlikeli kimyasalların toprağa sızmasının engellenmesi için gerekli tedbirler yüklenici firma tarafından sağlanmalıdır. Söz konusu depolama alanlarının kullanımı öncesinde yukarıda belirtilen hususların nasıl sağlanacağı yüklenici firma tarafından tarif edilmelidir. Aksi takdirde geçici depolama sahalarının kullanımına izin verilmez.
- Acil durum “Toplanma Alanları” mobilizasyon aşamasında belirlenecektir. Söz konusu alanlarda uyarı levhaları tahsis edilecek ve bütün çalışanlara İGU tarafından toplanma alanları hakkında bilgi verilecektir.
- Acil durum toplanma alanları, İSG tatbikatlarının tamamında kullanılacaktır. Her bir tatbikat için acil toplanma sürelerinin sorumlu İGU tarafından belirlenmesi istenecektir.
- Acil durum toplanma alanlarının İSG eğitim materyallerinin içinde belirtilmesi istenecektir.

- Tuvalet ihtiyaçları için bina içi WC' ler kullanılacaktır.
- Personellerin, duş ihtiyaçları yüklenici ve alt yüklenicilerin çalışanların konaklaması için ayarlayacağı (otel vb.) alanlarda karşılanacaktır. Lavabo ihtiyaçları için bina içi WC' ler kullanılacaktır.
- WC, lavabolardan su içilmesine izin verilmez. İçme suyu bütün çalışanlar için pet şişeler ile temin edilecektir. WC 'lerin tamamına aşağıda belirtilen uyarı levhaları tesis edilecektir.



Bina içinde ve geçici depolama alanlarında sigara içilmesi yasaktır. Yapı girişlerinde ve geçici depolama alanlarında (*geçici depolama alanlarında açık alev yasağına ilişkin de uyarı levhası tesis edilmelidir*) aşağıda belirtilen uyarı levhaları tesis edilecektir.



- Bina giriş kapılarına asgari 5m mesafede, açık sahada sigara içme alanları belirlenebilir. Söz konusu alanların aşağıda belirtilen uyarı levhası ile belirtilmesi ve bütün çalışanların izin verilen sigara içme alanları konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir.



İnşaat faaliyetleri esnasında kullanılan bütün makine ve elektrikli cihazların CE işaretine haiz olması ve zaruridir. “CE” İŞARETİ YÖNETMELİĞİ kapsamına³ giren ve söz konusu sembolü ve beraberinde getirdiği gereklilikleri sağlamayan ürünlerin kullanımına izin verilmez.

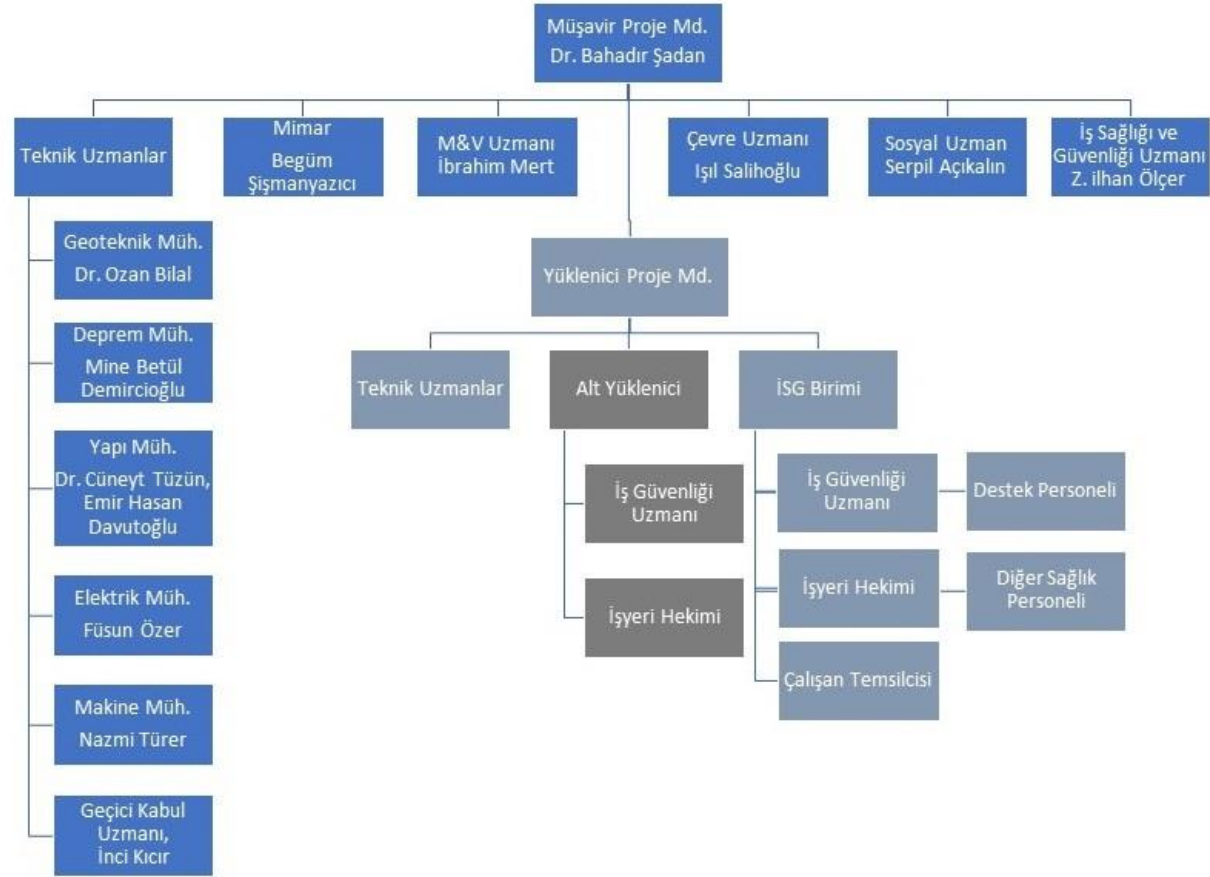
³ İlgili Direktifler;

- 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

7. SAĞLIK & GÜVENLİK ORGANİZASYONU



Şekil 6 Cerrahi Hastanesi Projesi İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyon Şeması

Şemada tanımlanan birimlerin görev ve sorumlulukları bir sonraki sayfada ayrı başlıklar altında açıklanmıştır.

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. Çakışan faaliyetlerin, ilgili taraflar arasındaki koordinasyon ve iletişimini sağlamak
3. Yüklenici firma tarafından hazırlanacak yapım metotları, risk analizlerini; teknik, idari ve İSG odaklı incelemek. Yetersiz bulunması halinde⁴, gerekçeleri bildirmek ve revizyon süreçlerinin takip etmek.
 - a) Yüklenici firma tarafından hazırlanacak yapım metotları ve risk analizleri projenin tamamını kapsayacak mahiyette olmalıdır. Dolayısı ile alt yüklenici faaliyetleri de bu kapsama dahildir.
 - 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.
4. 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 kılabılır. Bu durumda; revizyon numarası, tarihi ve gerekçeleri belirtilerek gerekli onay işlemleri gerçekleştirilerek risk analizlerinin yeniden yayınlanması sağlanmalıdır.
5. 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.
6. Çalışanların eğitim durumlarının kontrol edilmesini sağlamak, yasal şartlara uygun biçimde eğitim aldıklarını ispat edemeyenlerin çalışmalarına izin vermemek.
7. Çalışanların mesleki yeterliliklerinin kontrol edilmesini sağlamak, Görevleri çerçevesinde uygun mesleki yeterliliğe sahip olduğunu ispat edemeyenlerin çalışmalarına izin vermemek.
8. Gerekli KKD'lerin belirlenmesini, temin edilmesini ve çalışanlara uygun biçimde teslim edilmesini sağlamak.

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

9. Çalışma sahalarında bulundurulması gereken güvenlik ekipmanlarının (koruyucu ağ, korkuluk, yaşam hatları vb.) belirlenmesi, temin edilmesi ve uygun biçimde tesis edilmesini sağlamak.
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; İGU ve İşyeri Hekimi ile birlikte gözden geçirmelidir.

7.1.2. İş Güvenliği 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. İGU, aşağıda verilen görevlere uygun olarak iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerini tam zamanlı olarak 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 iletin.
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 yapıp yapılmadığını kontrol edin.
18. Öneri ve şikayet kutularının kontrol edilmesi. Basılı veya dijital ortamda alınan geri bildirimleri İSG (İş Sağlığı ve Güvenliği) çerçevesinde değerlendirmek, geri bildirim verenlerin bilgilendirilmesi, talepleri değerlendirmek ve gerekli aksiyonları belirlemek. (Sosyal Uzman ile işbirliği bu süreçte yer alacaktır).
19. Saha gözlemleri, geri bildirimler, Yüklenici ve Alt Yüklenici İSG uzmanlarından alınan bilgiler ve iş kazaları hakkında gecikmeden Proje Yöneticisine zamanında bilgi vermek.
20. Çakışan faaliyetlerin ilgili taraflar arasındaki koordinasyon ve iletişimine katkıda bulunmak

7.1.3. İşyeri Hekimlerinin 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 çalışmalarını 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. İGU'nun gerekli görmesi halinde iş izin sistemi içine dahil olmak, İGUNun sorularını cevaplandırmak, İGU 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. İGU tarafından alınan Matbu öneri şikâyet formlarını almak ve listelemek,
2. Öneri & Şikâyet sistemi kapsamında temin edilen geri bildirimleri incelemek, gerekli gördüğü hallerde İGU ve İşyeri Hekiminin geri bildirim değerlendirme sürecine dahil etmek.
3. Çalışan Temsilcileri ile irtibat halinde olmak, İGU ve İşyeri hekimi ile Çalışan Temsilcileri arasından sağlıklı ve güçlü bir iletişimin sağlanmasında destek olmak.

7.1.6. Destek Personeli Görevleri

İGU ve İşyeri Hekimi tarafından talep edilen çalışmaları yerine getirmek.

7.2. Yüklenici Firma

7.2.1. İşveren & İşveren Vekili 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 25 İSG İzleme Planında belirtilen izleme gerekliliklerini, sıklıklarını ve sorumluluklarını sağlamak,
3. Müşavir İGU 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 İGU ve İşyeri hekimi performansları takip ve kontrole etmek.
10. Müşavir İGU tarafından bildirilen, İGU, İşyeri Hekimi performanslarına ilişkin tutanakları incelemek ve talepleri yerine getirmek (Uzman değişikliği, ihtarı vb.)
11. Çakışan faaliyetlerin koordinasyonu konusunda Müşavir ve diğer taraflarla iletişim kurarak bu faaliyetlerle ilişkili risklerin önlenmesini sağlayacaktır.

7.2.2. İSG Uzmanlarının 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 İGU'na sunulmasını sağlamak.
3. Çalışanların geçmiş İSG eğitimlerine ilişkin kayıt ve sertifikaları Müşavir 'yna iletmek.
4. İş bu doküman ve risk analizi çerçevesinde çalışanlara güncel eğitimler vermek. Eğitim kayıtları tutmak ve söz konusu kayıtları Müşavir İGU'na iletmek.
5. Müşavir İGU tarafından talep edilen ek eğitimleri planlamak hayata geçirmek. Eğitim kayıtlarını tutmak ve Müşavir İGU'na iletmek.
6. Çalışanların Mesleki Yeterlilik Belgelerini Müşavir İGU'na iletmek.
7. Çalışanların tamamına bu proje özelinde uygulanan öneri şikâyet sistemi hakkında bilgi vermek.
8. İş makinesi periyodik muayene raporlarını Müşavir İGU'na iletmek.
9. KKD Listeleri (Standart, miktar vb.) ve teslim tutanaklarını Müşavir İGU'na iletmek.
10. Müşavir İGU saha denetimlerine katılmak ve Müşavir İGU'nun talep ettiği bilgi ve belgeleri hazır bulundurmak.
11. İş kazalarına ilişkin tutanakları Müşavir İGU'na 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. Alt Yüklenici İşyeri Hekimlerinin 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 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,
7. 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 Temsilcisi Görevleri

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

7.2.6. Destek Personeli Görevleri

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

7.2.7. Çalışanların Görevleri

1. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmeyecek şekilde çalışmak,
2. İş yerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek,
3. Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak,

4. İş yerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek,
5. Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak,
6. Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

8. İŞLERİN YÖNETİMİ

8.1.Genel İş Programı ve Çapraz Etkileşim

Genel iş programı, işin süresi olan 18 ay olarak hazırlanıp aşağıda dikkatinize sunulmuştur. Söz konusu program nihai değildir sadece çalışmalar esnasında çapraz etkileşim risklerinin belirlenmesi maksadı ile oluşturulmuştur. Detaylı iş programı/planı yüklenici firma tarafından oluşturulmalı ve müşavire teslim edilmelidir. Faydalanıcının sorumluluğunda olan bina yıkım faaliyetlerinin, yapım faaliyetleri ile çakışma ihtimali bu planın 9.2, 9.3 maddesinde ele alınmıştır.

Tablo 7 Genel İş Programı

AYLAR	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
İNŞAAT İŞLERİ																								
KAZI ve İKSA İŞLERİ																								
ÇEVRE İSTİNAT DUVARLARI																								
RADYE TEM. ve DEPR. İZOLATÖR MONTAJ																								
BİNA BETONARME İŞLERİ																								
ÇELİK İMALATLAR ve ÇATI KAPLAMA																								
YOL YAPIMI ve ALTYAPI BAĞLANTILARI																								
MİMARİ İŞLER																								
DUVAR ÖRÜLMESİ																								
DOĞRAMA ve CEPHE KAPLAMA																								
ASMA TAVAN, ALÇIPAN İŞLERİ																								
DÖŞEME ve DUVAR KAPLAMA																								
İZOLASYON/YALITIM İŞLERİ																								
SIVA/ALÇI SIVA ve BOYA İŞLERİ																								
KAPI ve MOBİLYA MONTAJLARI																								
ELEKTRİK İŞLERİ																								
ELEKTRİK TESİSAT İŞLERİ																								
ELEKTRİK EKİPMAN MONTAJLARI																								
MEKANİK İŞLER																								
MEKANİK TESİSAT İŞLERİ																								
MEKANİK EKİPMAN MONTAJLARI																								
PEYSAJ ve ÇEVRE DÜZENLEME																								
TESTLER ve DEVREYE ALMA																								

8.2.Çalışma Yöntemleri

Aşağıda belirtilen yapım sürecine ilişkin genel tarifler; yüklenici firmaya detaylı yapım metodu ve risk analizi çalışmalarında rehberlik yapması maksadı ile oluşturulmuştur. Yüklenici her yeni işe başlarken yapım yöntemini ve risk analizini hazırlayıp müşavirin onayına sunacak, onay alındıktan sonra işe başlayacaktır.

8.2.1. Bina Yapımı

İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Kampüs alanı içerisine yeni bir Cerrahi Hastanesi yapılması planlanmıştır. Yeni bina ile etkileşimde olacak mevcut binaların yıkılması ve taşınmaları, arazi ölçümü, kazı, iksa, arazi kotlarının ayarlanması, inşaat sahasına ulaşımı sağlayacak yol yapımı, bina altyapı bağlantılarının yapılması, istinat duvarlarının inşaatı, geri dolgu, saha drenajı ve binanın betonarme taşıyıcı sistemi alışlagelmiş yöntemlerle gerçekleştirilecektir. Diğer taraftan yeni binanın A sınıfı enerji verimliliği kategorisinde bir bina olması hedeflenmiştir.

8.2.1.1. Kazı ve İksa İşleri

Proje Kazı/İksa sınırı, hizmet veren mevcut binalara yakın olacağı için kazı sürecinde bu yapıların zarar görmemesi için kontrollü ilerlenecek, kazı öncesinde, yapılan araştırma sondajlardan elde edilen, kazı seviyelerindeki jeolojik bilgiler ışığında boşalma, göçük riskine karşı gereken önlemler alınacaktır. Kazı derinliği fazla olduğu için tabakalar halinde ilerlenecek, kazı ve yükleme ekskavatörlerle yapılacak, kaya tabakası olan bölgelerde kırıcı kullanılacaktır. İksa yapılması gereken kazı bölgelerinde, kademeler halinde kazıya paralel olarak ilerleyecek zemin çivili ankrajlı iksa sistemi uygulanacaktır.

Kazı ve İksa faaliyetleri sırasında İş Sağlığı ve Güvenliği açısından dikkat edilmesi gereken önemli noktalar aşağıda sıralanmıştır:

- Kazı ve iksa çalışmaları ekskavatörlerin, yükleyicilerin ve damperli kamyonların, beton dökümünde pompa ve mikserlerin, dolguda silindirlerin kullanımını içerir. Çalışmaya başlamadan önce bu iş makinelerine ait periyodik muayene raporlarının ve kullanıcı yeterlilik belgelerinin (operatörlük belgesi, C sınıfı ehliyet) kontrol edilmesi, periyodik bakımların aksatmadan yapılmış olması şarttır.
- Kırıcı kullanılarak yapılan kazı çalışmalarında, kabin içerisindeki operatörün maruz kaldığı gürültü düzeyi ölçülmeli, 85 dB(A) değerine ulaştığında ya da bu değerleri aştığında, başbantlı kulak koruyucu kullanması sağlanmalıdır.
- Kazı çalışmaları başlamadan önce alt yapı projeleri ile ilgili yer altından geçen (doğalgaz, elektrik, su boruları, su yolu, kanalizasyon ve benzeri alt yapıların tespiti yapılacaktır.
- Kazı sırasında elektrik kabloları, gaz boruları, su boruları veya su yolu, kanalizasyon ve benzeri tesisata rastladığınız takdirde kazı işlemi derhal durdurulmalı, sorumlu ve ilgililere haber verilmelidir. Sorumlu ve ilgili şahıslar tarafından gerekli önlemler alındıktan sonra kazı işlemine devam edilecektir.
- Kazı sırasında üst taraftan herhangi bir kayma veya göçme ihtimali belirdiği zaman derhal çalışma mahallini terk edilmeli. Sorumlu ve ilgililere derhal haber verilmeli. Gerekli önlemler alındıktan sonra kazı işlemine devam edilecektir.
- 1,5 m'den daha derin kazılar şevli ve kademeli yapılacaktır.
- Kazı işlemi sırasında ters şev vererek üst tarafın göçertilmesine kesinlikle izin verilmez.
- Derin kazı alanlarının çevresi yüksekten düşmeyi önleyici korkuluklarla çevrilmeli, kazı alanına yaya giriş ve çıkışları için ayrı erişim yolları sağlanmalıdır.

- Kazı şevi kenarındaki kaya, moloz vb. gevşek malzemenin aşağıya (kazı alanı içine) dolayısı ile aşağıda çalışanların üzerine düşmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır.
- İş makinesi ve kamyonların kazı alanına giriş/çıkışlarında ve şantiye sahası içindeki ulaşımda toz emisyonu oluşmaması için yolların sulanması, kazı rampasının eğimi nedeniyle yağışlı havalarda araçların patinaj yapmaması, yayaların kayıp düşmemesi için gereken önlemlerin alınması zorunludur.
- Hafriyat kamyonları, çalışma sahasına erişim ve saha içindeki hareketleri esnasında trafik eylem planı kurallarına uygun hareket edecektir. Çalışmalar sırasında görevli olmayan çalışanların hafriyat kamyonlarına yaklaşması uyarı levhaları vb. yöntemlerle ile engellenmelidir.
- Çalışanların, kazı alanını çevreleyen bariyerin iç tarafına geçişini engellemek için gerekli önlemler alınmalıdır. Geçişin zorunlu olduğu hallerde emniyet kemeri ve kemer için sağlam bir ankraj noktası kullanılmalıdır.
- Delme makinesi kullanmak suretiyle yapılan delme işlemi sırasında açığa çıkan tozun yayılmasını mümkün olduğunca azaltan çalışma metodu ve ekipman seçilecektir. Çalışanlara uygun toz maskesi kullanılacaktır.



Şekil 7 Delme İşlemi Sırasında Oluşan Toz Emisyonu

- Delme makinesi çalışırken, fırlayan taş ve toprak nedeniyle yaralanmaya maruz kalınmaması için makinenin arkasından geçişe izin verilmeyecektir. Operatör ve yardımcısı koruyucu gözlük kullanacaklardır.
- Basınçlı havanın kullanıldığı her noktada hortum bağlantıları, patlama esnasında hortumun etrafa savrulmasını önleyecek şekilde, her iki yanında (çelik halat vs ile) birbirine bağlanacaktır.
- Basınçlı hava sağlayan cihazların periyodik bakımları yapılmış, enerji besleme kablolarının su ile teması kesilmiş, ezilme ve darbelere karşı korunmuş olacaktır.
- Püskürtme beton uygulaması esnasında çalışılan bölgeye girişler yasaklanacak, işi yapan personel dışındaki tüm çalışanlar yeterli uzaklıkta bekleyecektir.
- Püskürtme beton işinde çalışan personel yeterli KKE ekipman ile donatılacak ve KKE olmadan çalışmalarına izin verilmeyecektir.
- İksa sistemi tamamen bittiğinde, çalışanların kazı çukuruna erişimi için, ön yapımlı bileşenlerden oluşan merdiven kule sistemi tesis edilmelidir.

Tablo 8 Kazı, İksa İşleri Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Bina Kazı ve İksa İşleri
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
Teknik Açıklama ve Gereklilikler	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi (zemin çivisi ile iksa)	
<ul style="list-style-type: none"> - KONUMLANDIRMA (mevcut altyapı tesisatı ile veya bitişik çivilerin birbirleri ile çakışmaması için) - DELİK AÇMA (hesaplanan uzunluk, eğim, delik çapı ve yatağına göre, kaya veya toprakta delme işlemi) - ZEMİN ÇİVİSİ HAZIRLANMASI (donatı, grout borusu, merkezleyici, takviye konnektörleri, korozyona karşı oluklu plastik kaplama, ısıyla büzüşen manşon, rondelalar, somunlar, yatak plakasının bir araya getirilmesi) - ZEMİN ÇİVİSİ YERLEŞTİRME (Hazırlanan zemin çivisinin açılan deliğe yerleştirilmesi) - ENJEKSİYON (Açılan deliğe çimento şerbeti enjeksiyonu) - BAŞLIK PLAKALARI ve HASIR ÇELİK MONTAJI (her çiviye başlık plakaları takılır, kazı yüzeyine hasır çelik döşenir) - PÜSKÜRTME BETON UYGULAMASI (Sürekliliği sağlamak için kazı yüzüne püskürtme beton uygulanır) - DRENAJ HOLÜ AÇILMASI (püskürtme beton yüzeye yer altı suyu için drenaj borularının yerleştirilmesi) - ÇEKME TESTİ 	
İş Ekipmanı Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> - KAZICI - YÜKLEYİCİ - DAMPERLİ KAMYON - ROTARY DELGİ MAKİNESİ - ENJEKSİYON ÜNİTESİ - HAVA KOMPRESÖRÜ - ÖNGERME MAKİNESİ - DALGIÇ SU POMPASI - TRANSMİKSER - PÜSKÜRTME BETON MAKİNESİ - JENERATÖR (Gerekirse) 	
Kimyasal Madde Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> - ÇİMENTO ŞERBETİ, SİGUNİT TOZ, HAZIR BETON KATKILARI 	
Çalışma Alanına Erişim	
<ul style="list-style-type: none"> - Erişim yolu İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> • Kamyonlar için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. • KAZICI, YÜKLEYİCİ için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. 	
Malzemelerin Taşınması & Tedarik	
<ul style="list-style-type: none"> - Sarf ve ilgili teknik malzemelerin kaldırılması taşınması ve indirilmesine ilişkin detaylar Genel Şantiye Kuralları alt başlığı altında belirtilmiş ve açıklanmıştır. 	

KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
<ul style="list-style-type: none"> • BARET TS EN 397+A1 • KULAK TIKACI TS EN 352-2 • KORUYUCU GÖZLÜK TS EN ISO 16321-3 • GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ TS EN ISO 21420 • İŞ AYAKKABISI TS EN ISO 20347 	<ul style="list-style-type: none"> • İNŞAAT MÜHENDİSİ • GEOTEKNİK MÜHENDİSİ • HARİTA MÜHENDİSİ • HARİTA, KADASTROCU (13UY0117-4) • KAZICI, YÜKLEYİCİ (BEKO LOADER) OPERATÖRÜ SEVİYE 3 (13UY0171-3) • KAMYON ŞÖFÖRÜ SEVİYE 3 (17UY0326-3) • İNŞAAT İŞÇİSİ SEVİYE 2 (16UY0253-2) • BETONCU (12UY0049-3) • BETONARME DEMİRCİSİ (11UY0012-3) • DELGİ MAKİNESİ OPERATÖRÜ

Tablo 9 Kazı, İksa İşleri Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Kazı İşleri	Hareket halindeki iş makinelerinin (damperli kamyon, yükleyici ve kazıcılar) bir çalışana veya bir başka araca çarpması	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yaralanma ▪ Ölüm ▪ Maddi hasar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ İş makinelerinde geri vites kornası bulundurulacak, ▪ İş makinesi ve kamyonların kazı çukuruna giriş ve çıkışları, yaya giriş-çıkışlarından ayrılacak ▪ Araç trafiğini yönlendirmek ve idare etmek için gerektiğinde işaretçi çalıştırılacak, ▪ İş makineleri her bir çalışma öncesinde operatör tarafından fonksiyonel açıdan kontrol edilecek. (geri manevra ikaz sireni, uyarı/ikaz aydınlatmaları vb.)
	Kapağı kapatılmamış rögar bacaları	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bacadan içeri düşme sonucu yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rögar bacalarının ağızları kapalı tutulacak
	Kanal kazısı sırasında toprak göçmesi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toprak altında kalıp yaralanma veya ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kazının yüksekliği ve toprağın özelliğine bağlı olarak şev veya tahkimat yapılacak
	Kazı işleri sırasında oluşan toz emisyonu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Akciğer rahatsızlıkları 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rüzgarlı ve kuru havalarda iş makinesi çalışma alanları sulanacak, çalışanların toz maskesi kullanacak
	Kazı kenarlarındaki gevşek malzemenin kazı çukuruna düşmesi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kazı çukurunda çalışanların yaralanması 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kazı kenarındaki gevşek malzemeler (kaya, taş) uzaklaştırılacak
Kazı çukuruna düşme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yaralanma veya ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kazı alanının etrafı korkuluklarla çevrilecek, kazı alanına girişler kontrol altına alınacak 	
İksa İşleri	Hasarlı Enerji Kablosu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrik çarpması sonucu ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enerji taşıyan elektrik kabloları hasarlanmamaları için koruyucu içine alınacak, kabloların suya teması engellenecek
	Delme makinesinden çıkan toz, fırlayan taş	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Akciğer rahatsızlıkları, çarpan cisme bağlı yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Görev alan personel, iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi kullanacak
	Basınçlı Hava hortumlarının yerinden çıkması	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basınçlı hava hortumunun vücuda çarpması sonucu yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hortumlar, fırlamaması için çelik halatlarla birbirine bağlanacak
	Püskürtme beton işlemi sırasında, malzemenin etrafa sıçraması	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Göze cisim kaçması, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Püskürtme beton uygulaması esnasında çalışılan bölgeye girişler yasaklanacak, işi yapan personel dışındaki tüm çalışanlar yeterli uzaklıkta bekleyecektir
	Hasır Çelik montajı sırasında yüksekte düşme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Düşme sonucu yaralanma, su birikintisi ile temas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasır montajı sırasında gereken yüksekliğe erişebilmek için uygun çalışma platformu temin edilecek, varsa çalışma yapılan bölgedeki su drene edilecek

8.2.1.2. Yol Yapımı ve Altyapı Bağlantıları

Kampüste, inşaat sahası yakınındaki sağlık merkezlerinin, inşaat faaliyetleri kaynaklı trafikten etkilenmemesi amacıyla, Millet caddesi tarafından Çapa Cerrahi hastanesinin yapılacağı inşaat alanına ulaşımı sağlayacak bir bağlantı yolu yapılacaktır.

Yol güzergah etüdü yapıldıktan sonra sahada kesin güzergah belirlendikten sonra saha uygulaması yapılarak hazırlanan projeye göre yol yapımına başlanacaktır. Şev kazıkları çakıldıktan sonra ilk olarak toprak işleri, varsa menfez vb. sanat yapısı tamamlanır. Daha sonra üst yapı ve kaplama işleri gerçekleştirilir. Yol aksesuarları (şerit çizgileri, korkuluk vb.) ile işler tamamlanacaktır.

Elektrik ve mekanik tesisat işlerinin tamamlanmasına doğru, binanın doğalgaz, atıksu, şebeke suyu vb. altyapı bağlantılarının yapımına başlanacaktır. Bina tesisatlarının dış hat ile olan bağlantılarında gerekli olan yerlerde sismik koruma çözümleri uygulanacaktır.

Yol inşaatı ve altyapı faaliyetleri sırasında dikkat edilmesi gereken önemli hususlar aşağıda listelenmiştir:

- İş Makinesi geçiş güzergahları belirlenmiş ve yaya yolları ayrılmış, (hız vb. düzenlemelere göre) gerekli uyarı işaretleri yerleştirilmiş olmalıdır
- Çalışmaya başlamadan önce bu iş makinelerine ait periyodik muayene raporlarının ve kullanıcı yeterlilik belgelerinin (operatörlük belgesi, C sınıfı ehliyet) kontrol edilmesi, periyodik bakımların aksatmadan yapılması şarttır.
- Kamyonların taşıdığı malzemeyi boşaltmasından sonra, damper indirmeden hareket etmesi engellenmelidir
- Makine ve araçların geri vites sesli sinyalleri çalışır ve ses düzeyleri yeterli olmalıdır
- İş makinesi ve diğer araçların, belirlenen yollar dışında kullanımı engellenmelidir
- Çalışma sahasında hareketli ve döner aksama sahip iş makineleri için tehlikeli bölge sınırlaması yapılmalıdır,
- İş makineleri ve ağır vasıtaların güvenli hareketini sağlamak ve trafiği kontrol etmek için gerektiğinde bayrakçı kullanılacaktır.
- Titreşim oluşturan ekipmanlarla (silindir vb.) yapılan çalışmaların süresinde azaltmaya gidilmelidir,
- Çalışma alanları ve geçiş yolları uygun şekilde aydınlatılmalıdır
- Makinelerin üzerinde ve çevresinde yeterli aydınlatma yapılması sağlanmalıdır
- Kullanılan iş makinesi ve araçlar için uygun park alanları sağlanmalıdır
- Altyapı bağlantıları çalışmaları, Dış Tedarikçi Kuruluşlar nezdinde (Doğalgaz Yerel Dağıtım Şirketi, Elektrik Yerel Dağıtım Şirketi, Yerel Yönetim Altyapı ve Teknik İşler Müdürlükleri) mevcut proje ve teknik kurallara uyumlu, yürürlükteki mevzuata uygun olarak gerçekleştirilecektir.
- 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** imkansızdır.

Tablo 10 Yol Yapımı ve Altyapı Bağlantıları Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Yol Yapımı ve Altyapı Bağlantıları
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
Teknik Açıklama ve Gereklilikler	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
<ul style="list-style-type: none"> - TEMİZLİK ve KAZI (İnşaat alanından bitki örtüsü, taş, moloz vb. malzemenin temizlenmesi, yol temeli için gerekli derinliğe kadar toprağın kazılması suretiyle yol altyapısının tesviye edilerek hazırlanması, varsa menfez drenaj yapılarının inşası) - TEMEL ALTI TABAKASI (projede belirlenen plan, profil ve kesite uygun olarak uygun malzemenin 30 cm tabakalar halinde serilip sıkıştırılması) - TEMEL TABAKASI (temel altı tabakası üzerine, asfaltı destekleyecek daha yüksek kaliteli çakıl, mıcır, ince malzeme, su ile karıştırılarak tabakalar halinde serilip sıkıştırılacak) - ASTAR KATMANI UYGULAMASI (Temel tabakaya yapışmayı ve su geçirmezliği artırmak için bitüm astar uygulanması.) - BAĞLAYICI TABAKA UYGULAMASI (Yapısal destek sağlayan daha kaba asfalt içeren bağlayıcı tabakanın yerleştirilip sıkıştırılması.) - BİNDER TABAKASI (Bağlayıcı tabaka ile yüzey tabakası arasındaki yapışmayı artırmak için ince bir asfalt emülsiyonu tabakasının uygulanması.) - AŞINMA TABAKASI (Pürüzsüz bir sürüş yüzeyi sağlayan ince asfalt içeren son katmanın yerleştirilip sıkıştırılması) - SIKIŞTIRMA (Her asfalt katmanının gerekli yoğunluk ve düzgünlüğe ulaşması için silindirlerle sıkıştırılması) 	
İş Ekipmanı Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> - KAZICI - YÜKLEYİCİ - DAMPERLİ KAMYON - FİNİŞER - YOL SİLİNDİRİ - KAMYON ÜSTÜ VİNÇ - KAMYONET 	
Kimyasal Madde Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> - ASFALT EMÜLSİYONLARI, BİTÜM, ŞERİT BOYASI 	
Çalışma Alanına Erişim	
<ul style="list-style-type: none"> - Erişim yolu İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> • Kamyonlar için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. • KAZICI, YÜKLEYİCİ için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. 	
Malzemelerin Taşınması & Tedarik	
<ul style="list-style-type: none"> - Sarf ve ilgili teknik malzemelerin kaldırılması taşınması ve indirilmesine ilişkin detaylar Genel Şantiye Kuralları alt başlığı altında belirtilmiş ve açıklanmıştır. 	

KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
<ul style="list-style-type: none"> • BARET TS EN 397+A1 • KULAK TIKACI TS EN 352-2 • KORUYUCU GÖZLÜK TS EN ISO 16321-3 • GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ TS EN ISO 21420 • İŞ AYAKKABISI TS EN ISO 20347 	<ul style="list-style-type: none"> • İNŞAAT MÜHENDİSİ • HARİTA MÜHENDİSİ • HARİTA, KADASTROCU (13UY0117-4) • KAZICI, YÜKLEYİCİ (BEKO LOADER) OPERATÖRÜ SEVİYE 3 (13UY0171-3) • FİNİŞER(SERİCİ) OPERATÖRÜ SEVİYE 3 (11UMS0131-3) • KAMYON ŞÖFÖRÜ SEVİYE 3 (17UY0326-3) • İNŞAAT İŞÇİSİ SEVİYE 2 (16UY0253-2)

Tablo 11 Yol Yapımı ve Altyapı Bağlantıları Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Yol Yapımı (Kazı, Dolgu, Sıkıştırma, Kaplama İşleri)	Hareket halindeki iş makinelerinin (damperli kamyon, yükleyici ve kazıcılar) bir çalışana çarpması veya bir başka araçla çarpışması	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yaralanma ▪ Ölüm ▪ Maddi hasar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çalışma alanlarında, iş makinesi ve araç trafiği ve yol güzergah planlaması yapılacak, araç yollarının dik, eğimli, engebeli, gevşek zeminlerden geçmemesi sağlanacak, ▪ İş makinelerinde geri vites kornası bulundurulacak, ▪ İş makinesi ve kamyonların çalışma alanına giriş ve çıkışları, yaya giriş-çıkışlarından ayrılacak ▪ Araç trafiğini yönlendirmek ve idare etmek için gerektiğinde işaretçi çalıştırılacak, ▪ İş makineleri her bir çalışma öncesinde operatör tarafından fonksiyonel açıdan kontrol edilecek. (geri manevra ikaz sireni, uyarı/ikaz aydınlatmaları vb.) ▪ İş makinelerinin, belirlenen güzergah ve çalışma alanı dışına çıkması engellenecek ▪ Çalışma alanları ve geçiş yollarında uyarı ve yönlendirme için işaret tabelaları kullanılacak
	Toprak İşleri sırasında oluşan toz emisyonu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Akciğer rahatsızlıkları 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuru ve rüzgarlı havalarda, kamyon güzergahları, makine çalışma alanları belirli aralıklarla sulanacak, çalışanlara toz maskesi kullanılacak.
	Çalışma Ortam Isısı (Termal Konfor)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aşırı sıcak ve aşırı soğuk havanın yaratacağı sağlık sorunları 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çalışma saatleri, çalışanların, aşırı sıcak veya soğuk hava şartlarından etkilenmeyecek şekilde planlanacak
	İş Makineleri ile yürütülen Faaliyetler sırasında oluşan gürültü	<ul style="list-style-type: none"> ▪ İşitme Kaybı 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mevzuatta belirtilen gürültü seviyesinin üzerinde olan iş makineleri ve ekipmanlar ile yapılacak çalışmalarda kulak koruyucular kullanılacaktır.
	Titreşim oluşturan iş makineleri (dinamik silindirler vb.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Titreşimin vücutta yaratacağı hasarlar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Titreşimli makinelerle yapılan çalışmaların süresinde azalmaya gidilecek, El, kol titreşiminden korunmak için uygun eldivenler kullanılacaktır.
	Yeraltı Hizmet Hatları (D.gaz, Elektrik, Su vb.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patlama, Yangın, elektrik çarpması sonucu yaralanma, maddi hasar, mevcut hattın zarar görmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çalışma yapılacak alanda yer altı hizmet hatları, havai elektrik hattı vb. çevresel tehlikeler söz konusu olabileceği için yetkili ve ilgili mercilerle temas kurulup gerekli izinler alınmadan çalışmaya başlanmayacak, çalışanlar bilgilendirilecek
	Yarma alanlarında askıda kalan taş vb. gevşek malzeme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taş vb. malzemenin şevden aşağıya düşmesi sonucu yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gevşek malzeme ve cisimler şev alanlarından temizlenecek.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Altyapı Bağlantıları	Hasarlı Enerji Kablosu	<ul style="list-style-type: none"> Elektrik çarpması sonucu ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> Enerji taşıyan elektrik kabloları hasarlanmamaları için koruyucu içine alınacak, kabloların suyla teması engellenecek
	Taş motoru vb. el aletlerinden sıçrayan, fırlayan cisim	<ul style="list-style-type: none"> Çarpan cisme bağlı yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> Personel, iş ayakkabısı, koruyucu gözlük, baret, toz maskesi kullanacak
	Kapağı kapatılmamış rögar bacaları	<ul style="list-style-type: none"> Rögar bacasının içine düşme sonucu, yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> Rögar bacalarının ağızları kapak ile kapatılacak veya çevresi bariyer ile çevrilecek
	Kanal kazısı sırasında toprak kayması veya göçüğü	<ul style="list-style-type: none"> Toprak altında kalıp yaralanma ve ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> Kazının yüksekliği ve toprağın özelliğine bağlı olarak şev verilecek veya tahkimat yapılacak.
	Kazı işleri sırasında oluşan toz emisyonu	<ul style="list-style-type: none"> Akciğer rahatsızlıkları 	<ul style="list-style-type: none"> Kuru ve rüzgarlı havalarda, kamyonların güzergahları, makine çalışma alanları belirli aralıklarla sulanacak, çalışanlara toz maskesi kullanılacaktır.
	Sahada takılıp düşmeye, kaymaya neden olabilecek madde ve malzemeler	<ul style="list-style-type: none"> Takılma veya kayma sonucu düşerek yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> Çalışma sahası düzenli ve temiz tutulacak, kayma ve takılmaya neden olabilecek durumlar ortadan kaldırılacak
Altyapı için kazılan Kanal alanlarında askıda kalan taş vb. gevşek malzeme	<ul style="list-style-type: none"> Taş vb. gevşek cisimlerin veya yukarıdan aşağıya yuvarlanıp düşebilecek malzemelerin (boru vb.) kazı içine düşerek, kanalda çalışanın yaralanmasına neden olması 	<ul style="list-style-type: none"> Dengesiz, gevşek malzeme ve cisimler, kazı alanından uzaklaştırılacak 	

8.2.1.3. Betonarme İmalatlar ve Deprem İzolatör Montajları

Kazı ve iksa işlerinin tamamlanmasıyla radye temel inşaatı, deprem izolatörlerinin montajı, bina çevresi istinat duvarları ve Betonarme taşıyıcı sistemin (kolon, kiriş ve perdelerin) yapım faaliyetleri iş programına göre başlatılacaktır.

Betonarme İşleri kapsamında, yüksek perde, kolon ve istinat duvarlarının kademeli olarak inşa edilmesi sırasında, demir bağlama, kalıp yerleştirme ve sökümü, beton dökümü gibi işlerde yüksekte düşmeye karşı güvenli çalışmaya olanak sağlayacak korkuluklu çalışma platformları ve iskeleler kurulmalıdır.

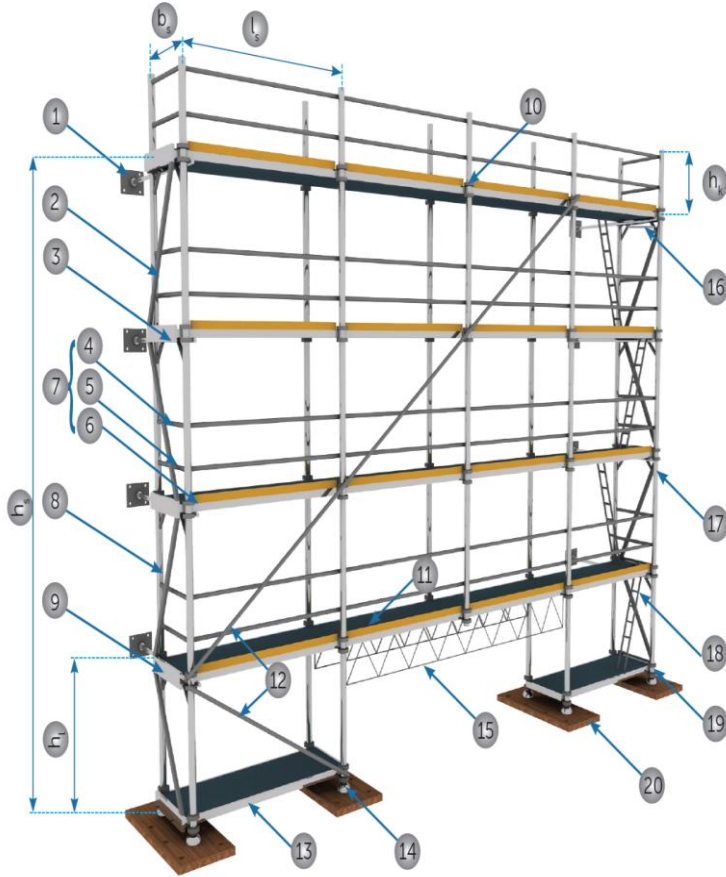
Bu faaliyetler boyunca dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir:

- Yağış, yer altı suyunun yüzeye çıkışı vb. nedenlerle saha içindeki çalışma alanlarında, çalışanların biriken su ile teması ve suya düşme riskini ortadan kaldırmak için drenaj vb. önlemler alınmalıdır.

- Güvenlik açısından uygun olmayan Şantiye yapımı ahşap merdiven ve erişim platformlarının kullanımı kesinlikle yasaktır.
- Enerji taşıyan kablolar, beton kürü, yağmur vb. nedenlerle oluşan su birikintisi içinde bırakılmamalı, hasara uğramaması için koruma içine alınmalıdır.
- Yüksekte yapılan demir montaj, kalıp montaj ve söküm, beton döküm faaliyetleri sırasında, çalışanların, çalışma yerlerine güvenli bir şekilde erişimleri, çalışma yerlerinde düşmeye karşı güvenliklerinin sağlanması amacıyla;
 - standart ve yönetmeliklere uygun merdiven ve erişim platformları,
 - düşmeyi önleyici korkuluklar,
 - çalışma platformları, bariyerler,
 - boşluklar için kapaklar,
 - çalışma iskeleleri,
 - güvenlik ağları gibi toplu koruma önlemleri uygulanmalıdır,
- Bina ile istinat duvarı/kazı sınırı arasında kalan sismik boşluk üzerinden çalışanların binaya giriş ve çıkışlarının güvenli bir şekilde yapılabileceği erişim platformları tesis edilecektir.
- Yüksekten malzeme düşme riski olan erişim yolları, geçitler gibi, çalışanların yaya olarak bina içine giriş çıkış yaptıkları alanların üstü yeterli dayanımda malzeme ile kapatılacaktır.
- Yüksekten düşmeye karşı önlem olarak kullanılan güvenlik ağları üzerine inşaat demiri, kalıp ve diğer inşaat malzemelerinin düşmesi engellenecektir, (Düşen cisimler ağa zarar verebilir veya üzerinde bırakılırsa düşen çalışana zarar verebilir.)
- Toplu koruma önlemlerinin uygulanmadığı durumlarda düşmeyi durdurucu donanımlar ankraj noktalarına bağlı dikey veya yatay yaşam hattı ile birlikte kullanılacaktır.
- **“Serbest Düşme mesafesi” yeterli olmadığında, çalışanın kullandığı emniyet kemeri koruma sağlamayacaktır.** Yer (zemin) ile Ankraj noktası arasındaki kot farkı 6 metre veya daha fazla olmalıdır. Zemine olan mesafenin daha az olduğu durumlarda “düşmeyi durdurma” donanımlarının kullanılmasına izin verilmez. Bu durumda, “geri sarımlı düşüş durdurucu” kullanılacaktır.
- Çatı, teras vb. alanlardaki çalışmalarda, yüksekten düşmeyi sınırlandırıcı sistemler veya konumlandırma tipi emniyet kemeri kullanılacaktır.
- Döşeme boşlukları, yüksekten düşme veya malzeme düşmesi sonucu meydana gelebilecek kazalara karşı mümkün ise kalıp sökümünü beklemeden veya kalıp sökümünün hemen arkasından, çelik plaka, plywood gibi sağlam malzemeler ile kapatılmalıdır.
- Çalışma Sahasındaki beton genleşme/dilatasyon derzlerinin boşlukları, üzerine gelecek yüke dayanacak uygun malzeme ile kapatılmalıdır.
- Çalışma yapılacak yere iniş ve çıkışlar mutlaka merdiven kullanılarak olmalıdır. İskele veya kalıplara basarak inip çıkmak düşme tehlikesi nedeniyle yaralanmaya neden olduğu için yasaklanmıştır.
- Yüksekte çalışmak için kurulması gereken mobil ve sabit geçici iş iskelelerin in TS EN 12811-1 ve TS EN 12810-2 standartlarına uygun, üzerinde çalışılırken hareket

etmeyecek ve yıkılmayacak şekilde tasarlanmalı ve inşa edilmelidir. Önyapımlı iskele 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.

Şekil 8 Dış Cephe İskele Örnek Görseli



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

- İskele kurulumunu yapacak olan personellerin İskele Kurulum Elemanı Seviye 3 (12UY0056-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- İskeleler kullanımdan önce yetkin bir mühendis tarafından kontrol edilip onay verildikten sonra kullanılacaktır. Onay verilmemiş iskeleler, kırmızı etiketle işaretlenecektir.
- Döşeme betonu dökülüp kalıplar söküldükten sonra, bina dış duvarları örülene kadar bina kenar boşlukları geçici korkuluklarla kapatılacaktır.
- Demir montaj çalışmalarının yapıldığı döşemelerin kenar boşlukları, yüksekten düşmeye karşı geçici korkulukla çevrilerek kapatılacaktır,
- Boşlukları kapatmak için monte edilmiş korkulukların, çalışma yapabilmek amacıyla sökülmesi gerektiğinde, mutlaka İş Güvenliği yetkilisine haber verilerek izin alınması zorunludur.

- Korkuluklar günlük olarak kontrol edilecek, hasar gören korkuluklar tamir edilecek veya değiştirilecektir.
- Çalışanların yukarı ve aşağı katlara erişim için kullandıkları, henüz kaplaması yapılmamış betonarme merdivenlere geçici korkuluklar yapılmalı, iniş, çıkışlarda takılarak düşmeye neden olmamaları için inşaat artıklarından temizlenmelidir.
- Çalışma sahası temiz ve düzenli tutulmalı, yürümeyi, geçişi ve çalışmayı zorlaştıran, takılarak düşme sonucu yaralanmaya neden olacak engellerden temizlenmelidir,
- Kalıplarda kullanılan bağlantı çubukları veya inşaat demirlerinin sivri uçları, çalışanların göz, baş veya vücut hizasında olduğunda yaralanmaya neden olabileceğinden sivri metal cisimlerin uçlarına plastik koruyucular takılmalıdır,
- Döşeme kalıp imalatında kullanılan plywood kalıp malzemesinin üzeri film kaplı olduğundan yağışlı havalarda veya kesimi sırasında oluşan ahşap talaşı nedeniyle kayganlaşan yüzeyde, çalışanların kayarak düşmesini engellemek için gereken önlemler alınmalıdır,
- Tahliye anında kullanılacak geçitlerin ve merdivenlerin önleri, erişim yolları malzeme vb. engellerle kapatılmamalı, özellikle bodrum katlarda, binadan kaçış (tahliye) yolları ışıklı tabelalarla işaretlenmelidir.
- Beton dökümü sırasında, sıçrayan betona karşı gözleri korumak için gözlük kullanılmalıdır,
- Çalışma Sahasında, iş bekleme sırasında (hazır beton, iş makinesi vb.) çalışanların kullanabileceği güvenli “bekleme alanları” tesis edilmelidir,
- Kazı alanı üstünde, kule vinç ile malzeme nakli, mobil beton pompası ile beton dökümü yapılırken bu makinelerin altında çalışma yapılmaması sağlanmalıdır,
- 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.)
- Uzatma kabloları ve diğer elektrikli cihaz güç kabloları günlük kontrol edilecektir. Hasarlı veya ek yapılmış elektrik kablolarının sahada kullanımı engellenmelidir.
- Tamir harçları vb. beton kimyasallarına ait MSDS formları, işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (*teneffüs, göze temas vb.*).
- Kullanılan beton kimyasallarının MSDS formlarında belirtilen, allerjik cilt reaksiyonları, ciltte ve özellikle gözde tahriş vb. etkilerine karşı, uygulama sırasında çalışanlara uygun **koruyucu giysi** ve **göz/yüz koruyucu** temin edilmelidir,
- Transmikserlerin çalışma sahasına giriş/çıkışları trafik eylem planına uygun olmalıdır. Hareket halindeyken çalışanların transmiksere, kamyon, vinç, kepçe vb. iş makinelerinin hareket sahasına yaklaşması engellenmelidir.
- Kalıp işlerinde görev alacak personellerin, Ahşap Kalıpcısı Seviye 3 (11UY0011-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Beton döküm işlerinde görev alacak personellerin, Betoncu Seviye 3 (12UY0049-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.

- Donatı demirlerini işleyecek personellerin, Betonarme Demircisi Seviye 3 (11UY0012-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Sahada çalışacak personellerin asgari olarak, İnşaat İşçisi Seviye 2 (16UY0253-2) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- 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.)
- Isınma amacıyla şantiye sahasında tahta vb. yanıcı inşaat atıklarının yakılması yasaktır,
- Ağır yük taşıyacak çalışanların tamamı, elle taşıma eğitimi almalıdır.
- Şantiyede bir “Tehlikeli Atık Alanı” tesis edilmeli, faaliyetler sırasında oluşan tehlikeli atıklar toplanıp, bertaraf edilmek üzere geçici olarak burada depolanmalıdır.

Tablo 12 Betonarme İmalatlar ve Deprem İzolatör Montajları Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Radye Temel, İzolatör montajları, Bina Kaba İnşaat İşleri
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
Teknik Açıklama ve Gereklilikler	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
<ul style="list-style-type: none"> – Demir Donatı Hazırlama ve Montaj İşleri – Hazır panel kalıp sistemleri ile kalıp imalat ve montajı – Katkılı hazır beton ve sabit veya mobil pompa ile beton dökümü, vibratörle sıkıştırma – Masterlama, tesviye ve perdah işlemleri – Betona kür işlemleri – Priz süresinden sonra kalıpların sökümü – Deprem İzolatörlerinin radye temel üzerindeki sütunlara montajı 	
İş Ekipmanı Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> – DEMİR KESME ve BÜKME MAKİNESİ – TRANSMİKSER – SABİT ve MOBİL BETON POMPASI – KULE VİNÇ – MOBİL VİNÇ – HAVA KOMPRESÖRÜ – SIVA MAKİNESİ – KAMYON (YÜK TAŞIMA) – SU POMPASI – EL ALETLERİ (MATKAP, KIRICI, SİRAL MOTORU, ÇEKİÇ, MURÇ, MALA, TORNAVİDA, KERPETEN, LÖVYE vb.) – ÇELİK METRE – PLANYA MAKİNESİ – ŞARJLI VİDA/SOMUN SIKMA, TORK KONTROLLÜ SIKMA – BİNA İÇİ İSKELE (MOBİL / SABİT) – SEYYAR ELEKTRİK PANOSU ve UZATMA KABLoları – KAYNAK MAKİNESİ – TRANSPALET, FORKLİFT 	
Kimyasal Madde Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> – HAZIR BETON KATKILARI, KALIP YAĞI, EPOKSİ REÇİNE, TAMİR HARÇLARI, İZOLASYON MALZ. 	
Çalışma Alanına Erişim	
<ul style="list-style-type: none"> – Erişim yolu İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> • Kamyonlar için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. • TRANSMİKSER, MOBİL BETON POMPASI, MOBİL VİNÇ için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır. 	
Malzemelerin Taşınması & Tedarik	
<ul style="list-style-type: none"> – Sarf ve ilgili teknik malzemelerin kaldırılması taşınması ve indirilmesine ilişkin detaylar Genel Şantiye Kuralları alt başlığı altında belirtilmiş ve açıklanmıştır. 	

KKD - GENEL	Eğitilmiş Personel İhtiyacı
<ul style="list-style-type: none"> • BARET TS EN 397+A1 • KULAK TIKACI TS EN 352-2 • KORUYUCU GÖZLÜK TS EN ISO 16321-3 • GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ TS EN ISO 21420 • İŞ AYAKKABISI TS EN ISO 20347 • YARIM YÜZ MASKESİ TS EN 140 • TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ EN 361 • HALAT FRENLEME SİSTEMİ EN 353 • EMNİYET KANCASI EN 362 • DÜŞME ENGELLEYİCİ GÜV. HALATI EN355 • EMNİYET HALATLARI EN355 	<ul style="list-style-type: none"> • İNŞAAT MÜHENDİSİ • ELEKTRİK MÜHENDİSİ • HARİTA MÜHENDİSİ • İSKELE KURULUM ELEMANI SEVİYE 3 (12UY0056-3) • ELEKTRİK TESİSATÇISI SEVİYE 3 (15UY0241-3) • İNŞAAT İŞÇİSİ SEVİYE 2 (16UY0253-2) • AHŞAP KALIPÇI (11UY0011-3) • BETON POMPA OPERATÖRÜ (18UY0369-3) • BETON TRANSMİKSER OPERATÖRÜ (23UY0567-3) • BETONCU (12UY0049-3) • BETONARME DEMİRCİSİ (11UY0012-3) • ÇELİK KAYNAKÇISI (11UY0010-3) • SU YALITIMCISI (12UY0058-3) • MOBİL VİNÇ OPERATÖRÜ Seviye 3 (13UY0172-3) • İŞARETÇİ Seviye 2 (15UY0218-2)

Tablo 13 Betonarme İmalatlar ve Deprem İzolatör Montajları Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Betonarme İmalatlar (Kaba İnşaat İşleri)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yüksekten düşen cisim nedeniyle yaralanma ▪ Çalışanların yüksekten düşmesi. ▪ Malzeme altında sıkışma, ezilme, Malzeme çarpması, düşmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baş ve vücut travmaları ▪ Ölüm ▪ Ölüm ▪ Yaralanma, Vücut Travması 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ İskele ve çalışma platformlarında tekamelik kullanılacak, ▪ Malzeme düşme ihtimalinin olduğu alanlar bariyer ile çevrilip alana girişler engellenecek, ▪ Cisim düşmesinin engellenemediği durumlarda, ince gözlü ağ veya yakalama platformu kullanılacak ▪ Devrilme, kayma ve rüzgardan uçmaya karşı cisimler sabitlenecek ▪ Çalışanın elinden kayıp düşmemesi için el aletleri ince iple bağlanacak ▪ Mevzuat ve standartlara uygun toplu koruma önlemleri (korkuluk, ön yapımlı bileşenlerden oluşan iskeleler, çalışma platformları, güvenlik ağları vb.) kullanılacak ▪ Çalışanların yüksekte çalışma yapacakları yerlere güvenli bir şekilde erişimleri için uygun araç ve gereçler kullanılacak ▪ Toplu korumanın mümkün olmadığı yerlerde, yapılan işin özelliğine uygun olarak ankraj noktaları, yaşam hatları oluşturulacak vücut kemeri, güvenlik halatı vb. güvenlik sistemleri kullanılacaktır. ▪ Düşmeyi durdurucu sistemler kullanılması halinde, serbest düşme mesafesi kontrol altında tutulacak ▪ Döşeme boşlukları, çelik plaka, plywood gibi sağlam malzemelerle kapatılacaktır. ▪ Vinç ile sahaya taşınan yükün ani olarak savrulmasını, dönmesini önlemek için yüke klavuz halat bağlanarak yönlendirme yapılacaktır ▪ Malzemenin vinçle sahaya naklinde doğru sapan cinsi, yük bağlama şekli kullanılacak, uygun bağlantı parçaları kontrol edilip kullanılacaktır ▪ Saha içinde bulunan demonte veya montajı yapılmış hazır kalıp malzemeleri rüzgar, çarpma vb. etkilerle devrilmeyecek şekilde istiflenecek ▪ Vinç ile taşıma yapılan sahalarda sapan ve işaretçi eğitimi almış personel kullanılacaktır, Operatörün yükü göremediği durumlarda telsizle haberleşme sağlanacaktır ▪ Malzeme taşıma sırasında, malzemenin elden kaymaması için uygun eldiven kullanılacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sivri cisimlerin batması ▪ Fırlayan, sıçrayan cisim ▪ Sıkışma, takılma ve kayarak düşmeye müsait zemin ▪ Keskin cisimler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El, yüz, ayakta Yaralanma ▪ Göze cisim kaçması sonucu yaralanma ▪ Elin, ayağın sıkışması, takılma veya kayarak düşme sonucu yaralanma ▪ Vücutta (el, ayak vb.) kesik meydana gelmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çalışanların ayağına batarak yaralanmalarına neden olacak çivili kalıp tahtaları, sivri cisimler sahadan uzaklaştırılacak ▪ Çalışanların, göz, baş ve vücut hizasında bulunan İnşaat demirlerinin sivri uçları vb. sivri uçlu cisimlerin uçlarına koruyucu başlık takılacak ▪ Metal boru, profil, ahşap vb. malzeme, çapak ve kıymıklardan temizlenecek ve koruyucu eldiven kullanılacak ▪ Demir hazırlama ve montaj, kalıp hazırlık ve montaj, beton döküm işleri sırasında koruyucu gözlük kullanımı zorunlu tutulacak ▪ Sahada çalışanlar, iş yaparken saat, künye, kolye, saat vb. takmayacaklar ▪ Çalışma sahasında takılıp düşmeye, ayak burkulmasına neden olabilecek inşaat malzemesi, el aleti, elektrik kablosu, moloz, atık vb. bulundurulmayacak ▪ Montajı devam eden döşeme demirlerinin üzerinde yürümek için kalaslar kullanılarak yapılmış yürüme yolları bulunacak ▪ Kaygan yüzeyler üzerinde çalışırken (ıslak, yağlı vb.) kaymayı engelleyici önlemler uygulanacak ▪ Delen, kesen, bükme makinelerle çalışırken, makinenin dönen aksamına sıkışabilecek sarkan (bol) iş elbiselerinin kullanılmasına izin verilmeyecek ▪ Demir kesme, bükme makineleri kullanım talimatına göre çalıştırılacak, düzenli bakımları yapılacak, acil durdurma butonu olacak ▪ Spiral motoru, hızar vb. aletler ile birlikte kullanılması gereken koruyucu teçizat (siperlik, koruyucu başlık) mutlaka kullanılacak ▪ Spiral motorunun çalışması tam olarak durmadan elden bırakılmayacak, kullanılmadığı durumlarda elektrik bağlantısı kesilecek

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrik ▪ Seyyar İskeleler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrik çarpması sonucu ölüm ▪ Yüksekten düşme sonucu ölüm, travma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrikle çalışan tüm metal gövdeli el aletleri, ekipmanlar ve elektrik panoları topraklanacak, ▪ Elektrik panolarına kaçak akım rölesi takılacak, ▪ Elektrik tesisatına elektrikçi dışında kimse müdahalede bulunmayacak, panolara kilit takılacak, ▪ Günlük kontroller yapıp, hasar gören, arızalanan tesisat, tamir edilene kadar kullanım dışı tutulacak ▪ İskele üzerinde çalışmaya başlanmadan önce tekerlekleri kilitlenecek ▪ Seyyar iskeleler, TS EN 12811 standartlarına uygun olacak ▪ İskele ayakları düz ve sağlam bir zemin üzerine oturtulacak ▪ Seyyar iskele üzerinde insan varken veya devrilecek malzeme varken yürütülmeyecek ▪ İskele elemanları, her kullanımdan önce sağlamlık açısından kontrol edilecek
Vinç ile Kaldırma ve İletme Operasyonları	Mobil veya Kule Vinç	Ölüm, Uzun kayıp, Yaralanma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaldırılan yük altında ve vincin hareket alanı içindeki alanlara girişler kontrol altında tutulacak ▪ Operasyon süresince, operatör ile çalışanlar arasındaki iletişim, işaret, ses ile sağlanacak, gerektiğinde telsiz kullanılacak ▪ Kullanılan vincin periyodik kontrolleri yapılmış olacak ▪ Görüş mesafesinin düşük olduğu veya şiddetli rüzgarın olduğu havalarda çalışmaya ara verilecek ▪ Kullanılan sapan, taşınan yükün keskin köşelerinden korunacak ▪ Yükün kontrolünü sağlamak için gerektiğinde kılavuz halat kullanılacak ▪ Yük, sapanla bağlanırken vinç kancasının yükün ağırlık merkezine gelecek şekilde bağlanmasına dikkat edilecek ▪ Vinç dayama ayakları altında uygun destekler kullanılacak ▪ Kullanılan sapan yük cinsi ve ağırlığına uygun, sağlam ve sertifikalı olacak ▪ Vinç kancasında emniyet mandalı olacak ▪ Vinç çalışırken malzeme altında durulmayacak

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Elektrikli El Aletleri Kullanılarak yapılan Çalışmalar	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikli El Aletleri 	<ul style="list-style-type: none"> Ölüm, Uzun kaybı, Yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> El aletleri üretici tarafından belirlenen kullanma talimatına uygun şekilde kullanılacak Aletle birlikte kullanılması gereken koruyucu teçhizat (Koruyucu başlık, siperlik) kullanılacak Çift izolasyonlu olmayan aletler, topraklanmış bir hatta bağlanacak Çalışma alanında elektrikli el aletinin veya kablosunun su ile temas etmesi engellenecek Güç kablosu, hasar görmesine neden olabilecek yağ, kimyasal maddeler, aşırı ısıya karşı korunacak Bozulan, arızalı aletler sorumlu kişiye bildirilerek sahadan uzaklaştırılacak Yol üstünden geçme zorunluluğu bulunan elektrik kabloları muhafaza içine alınacak
Sahada Malzemelerin Çalışma sahasına Elle Taşınması	Elle Taşınan Yük	Yaralanma, zorlanma sonucu vücutta oluşan hasar, incinme	<ul style="list-style-type: none"> Taşıma sırasında kafa, el ve ayak gibi uzuvların korunması için uygun KKD'ler kullanılacak Yük taşırken, takılarak veya kayarak düşmeye neden olabilecek zeminlerde gerekli önlemler alınacak Elle taşıma sırasında vücudun doğru pozisyon alması sağlanacak Taşıma veya istifleme sırasında yükün çalışanın üzerine devrilmemesi için önlem alınacak Kimyasal madde içeren variller, sanayi tipi tüpler vb. yükler yerde yuvarlanarak taşınmayacak Taşınan yükün çarpıp devrilmesine veya takılmasına neden olabilecek taşıma yolu üzerindeki engeller kaldırılacak
Gece Çalışmaları	Karanlık ortam	Yeterli görüş mesafesi olmaması nedeniyle yaşanacak iş kazaları sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> Çalışma sahaları ve ulaşım yollarına yeterli aydınlatma sağlanacak Çalışanlara yüksek görünürlüklü, fosforlu iş kıyafetleri giydirilecek Uygun olmayan hava şartlarında gece çalışması yapılmayacak Aydınlatma sistemi, çalışanların gözlerini yormayacak ve göz kamaşmasına neden olmayacak şekilde tasarlanacak Gece çalışmaları 7,5 saati aşmayacak şekilde yapılacak, Çalışanların gece çalışması yapabileceğine dair İşyeri Hekimi sağlık raporu olacak

8.2.1.4. İnce (Mimari) İşler

Bina kaba inşaat işlerinin fiziksel ilerlemesine bağlı olarak, bitirilen katlarda ince işlerin yapılmasına başlanacaktır. İnce işler, gerek dış cephe, gerekse iç mekanlarda, binanın görünümünü ve işlevselliğini sağlayacak olan detaylı inşaat faaliyetleridir. Bu kapsama giren işler aşağıdaki sırayı takip edecek şekilde kademeli olarak gerçekleştirilecektir:

1. Duvar örülmesi. (kapı ve pencere üstlerine lento yapılması, 3 metreden yüksek duvarlarda hatıl kirişi imalatları duvar işlerine dahildir. Elektrik, pis su ve temiz su tesisatının çekilmesi de duvar faaliyetleri sırasında gerçekleştirilir.)
2. Beton Sıva ve Şap İşleri (Kaba ve ince sıva, şap betonu uygulaması)
3. Ses, Isı, Su izolasyon işleri
4. Döşeme ve Duvar kaplamaları (prekast merdiven montajları ve parapet kaplamaları dahildir)
5. Doğrama ve montajları. (Pencere ve kapı kasalarının montajları dahildir.)
6. Dış Cephe kaplama işleri (mimari projedeki cephe detayına göre)
7. Alçıpan Panel montajları
8. Alçı ve Saten Alçı sıva İşleri
9. Asma Tavan İşleri
10. Boya İşleri
11. Kapı ve mobilya montajları, ahşap işleri

Mimari ince işler sırasında İş Sağlığı ve Güvenliği açısından dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir:

- Yüksekte yapılan faaliyetler sırasında, çalışanların, çalışma yerlerine güvenli bir şekilde erişimleri ve yüksekten düşmeye karşı güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için uygun merdiven ve erişim platformları, standartlara uygun düşmeyi önleyici korkuluklar, çalışma platformları, iskeleler gibi toplu koruma donanım ve ekipmanları kullanılmalıdır.
- Toplu koruma önlemlerinin uygulanmadığı durumlarda düşmeyi durdurucu donanımlar, ankraj noktalarına bağlı dikey veya yatay yaşam hattı ile birlikte kullanılacaktır.
- **“Serbest Düşme mesafesi” yeterli olmadığına, çalışanın kullandığı emniyet kemeri koruma sağlamayacaktır.** Yer (zemin) ile Ankraj noktası arasındaki kot farkı 6 metre veya daha fazla olmalıdır. Zemine olan mesafenin daha az olduğu durumlarda düşmeyi durdurucu donanımları kullanılmasına izin verilmez. Bu durumda, geri sarımlı düşüş durdurucu kullanılacaktır.
- Çatı, teras vb. alanlardaki çalışmalarda, yüksekten düşmeyi sınırlandırıcı sistemler veya konumlandırma tipi emniyet kemeri kullanılacaktır.
- Merdiven üzerine çıkılarak yapılan ve iki elin birlikte kullanıldığı uzun süreli montaj çalışmalarında yüksekten düşmeye karşı merdiven yerine, uygun bir hareketli iskele veya çalışma platformu kullanılmalıdır.
- Binanın üst katlarına malzeme nakletme amacıyla kullanılan yük platformları yüksekten düşmeye karşı gerekli donanımlara (korkuluk vb.) sahip olacaktır.

- Çalışanların, iskelelerin veya çalışma platformlarının dış kısmına çıkarak veya korkulukların üzerine basarak çalışmaları yasaktır.
- Çalışma platformlarına, iskelelere iniş, çıkışlar merdiven ile olacaktır. İskele elemanlarının üzerine basarak inip çıkmak düşme tehlikesi nedeniyle yasaktır.
- Bina cephesinde yapılan çalışmalarda, çalışma yapılan bölgenin izdüşümü içinde kalan alana giriş ve çıkışlar, yüksekten malzeme düşmesi riskine karşı kontrol altında tutulmalıdır.
- Sepetli vinçle veya hareketli cephe iskeleleri ile yapılan çalışmalarda, yüksekten düşmeye karşı çalışanları korumak için üstteki bir ankraj noktasından dikey yaşam hattı çekilmeli, emniyet kemeri ile birlikte, düşüş tutucu kullanılmalıdır,
- İnce işlerde kullanılan 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.
- İnce işlerde kullanılan beton kimyasalları, yapıştırıcılar vb. malzemelerin MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (*teneffüs, göze, cilde temas vb.*).
- Kullanılacak kimyasal maddelerin, MSDS formlarında belirtilen, allerjik cilt reaksiyonları, ciltte ve özellikle gözde tahriş vb. etkilerine karşı, uygulama sırasında çalışanlara uygun **koruyucu giysi** ve **göz/yüz koruyucu** temin edilmelidir.
- Kayma veya devrilme sonucu yaralanmaya sebebiyet vermemesi için malzemeler dengeli biçimde istiflenmelidir.
- Yaya geçitleri, koridorlar vb. alanlar, acil durumlarda tahliye amacıyla kullanılacağından, inşaat malzemeleri ve ekipmanlar bu tür alanlara geçişi engelleyecek şekilde bırakılmamalıdır,
- Pencerenin olmadığı mekanlar, karanlık koridorlar ve özellikle bodrum katlardaki çalışma alanları yapılan işe göre yeterli derecede aydınlatılmalıdır.
- Gürültülü ortamlarda yapılan çalışmalarda; gürültü ölçümü yapıldıktan sonra gürültünün şiddetine ve niteliğine uygun kulak koruyucu seçilerek gürültüye maruz kalan tüm çalışanlar tarafından sürekli kullanılmalıdır.
- Cephe kaplama vb. işlerde kullanılan taşıyıcı malzeme montajında çalışan işçiler, malzemenin göz, cilt için tahriş edici oluşu ve solunum yollarına zararı nedeniyle maske, eldiven ve gözlük gibi Kişisel Koruyucu Donanımlar kullanılmalıdır,
- Yapıştırıcı türü kimyasal maddeler (bali vb.) veya püskürtme boya çalışmaları sırasında solunum koruyucu donanımlar ortamda bulunan tüm çalışanlar tarafından kullanılacaktır. Solunum koruyucu kullanmayanların izole edilmiş boya uygulaması yapılan alana girmeleri ve çalışma yapmaları engellenmelidir,

- Tehlikeli Atık sınıfına dahil olan kimyasal madde bulaşmış metal, plastik vb. ambalaj atıkları, çalışma sahasında diğer atıklardan ayrı toplanarak tehlikeli atık sahasında biriktirilmelidir.



Şekil 9 Çalışma Sahasında Oluşan Tehlikeli Atıklar

- Yanıcı maddelerin depolandığı bina içi depolama alanlarında, yangına karşı yeterli sayıda ve uygun nitelikte yangın söndürücü bulundurulmalı, sigara vb. alev/ısı kaynaklarına karşı uyarı levhaları asılmalıdır.
- 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.
- Alçıpan imalatlarını yapacak personellerin, Alçı Levha Uygulayıcısı Seviye 3 (12UY0054-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Isı Yalıtım işlerini yapacak personellerin, Isı Yalıtımcısı Seviye 3 (12UY0057-3) 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.
- Su yalıtım işlerinde görev alacak personellerin, Su Yalıtımcısı Seviye 3 (11UY0058-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Sahada çalışacak personellerin asgari olarak, İnşaat İşçisi Seviye 2 (16UY0253-2) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Ağır yük taşıyacak elemanların tamamı, elle kaldırma ve taşıma eğitimi almalıdır.

Tablo 14 İnce (Mimari) İşleri Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Mimari İşleri
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
<u>Teknik Açıklama ve Gereklilikler</u>	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
– İnce (Mimari) İşler alt başlığı altında 8.2.1.4 no.lu maddede açıklanmıştır.	
İş Ekipmanı Kullanımı	
– KULE VİNÇ	
– MOBİL VİNÇ, SEPETLİ VİNÇ	
– KAMYON (YÜK TAŞIMA)	
– EL ALETLERİ (MATKAP, SİRAL MOTORU, ÇEKİÇ, PENSE, TORNAVİDA, ANAHTAR vb.)	
– METAL KESİCİ DAİRE TESTERE	
– MASTİK, SİLİKON, ÇELİK METRE, İZOLASYON BANDI, FALÇATA	
– ŞARJLI VİDA/SOMUN SIKMA	
– MOBİL İSKELE, CEPHE İSKELESİ	
– ASMA İSKELE	
– SEYYAR ELEKTRİK PANOSU ve UZATMA KABLOLARI	
– AYDINLATMA TECHİZATI	
– TRANSPALET, FORKLİFT	
– YÜK TAŞIMA SEPETİ	
Kimyasal Madde Kullanımı	
– İNCE İŞLERDE KULLANILAN KİMYASALLAR (Yapıştırıcı, Boya, Çözücü, beton kimyasalları vb.)	
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.	
Malzemelerin Taşınması & Tedarik	
– Sarf ve ilgili teknik malzemelerin kaldırılması taşınması ve indirilmesine ilişkin detaylar Genel Şantiye Kuralları alt başlığı altında belirtilmiş ve açıklanmıştır.	

KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
<ul style="list-style-type: none"> • BARET TS EN 397+A1 • KULAK TIKACI TS EN 352-2 • KORUYUCU GÖZLÜK TS EN ISO 16321-3 • GENEL AMAÇLI İŞ ELDİVENİ TS EN ISO 21420 • İŞ AYAKKABISI TS EN ISO 20347 • YARIM YÜZ MASKESİ TS EN 140 • TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ EN 361 • HALAT FRENLEME SİSTEMİ, EN 353 • EMNİYET KANCASI, EN 362 • DÜŞME ENGELLEYİCİ • EMNİYET HALATLARI, EN355 	<ul style="list-style-type: none"> • İNŞAAT MÜHENDİSİ • MİMAR • HARİTA MÜHENDİSİ • DUVARCI Seviye 3 (12UY0048-3) • SIVACI Seviye 3 (11UY0024-3) • ALÇI SIVA UYGULAYICISI Seviye 3 (12UY0055-3) • ALÇI LEVHA UYGULAYICISI Seviye 3 (12UY0054-3) • ISI YALITIMCISI Seviye 3 (12UY0057-3) • SERAMİK, KARO KAPLAMACI Seviye 3 (12UY0051-3) • İNŞAAT BOYACISI Seviye 3 (11UY0023-3) • SU YALITIMCISI Seviye 3 (11UY0058-3) • MOBİLYA ve DEKORASYON MONTAJCISI Seviye 3 (11UMS0154-3) • İNŞAAT İŞÇİSİ Seviye 2 (16UY0253-2) • MOBİL VİNÇ OPERATÖRÜ Seviye 3 (13UY0172-3) • İŞARETÇİ Seviye 2 (15UY0218-2)

Tablo 15 İnce İşler – Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
İnce işler	▪ Yükseklik	▪ Yüksekten düşme sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mevzuat ve standartlara uygun toplu koruma önlemleri (korkuluk, ön yapımlı bileşenlerden oluşan iskeleler, çalışma platformları, güvenlik ağıları vb.) kullanılacak ▪ Çalışanların yüksekte çalışma yapacakları yerlere güvenli bir şekilde erişimleri için uygun araç ve gereçler kullanılacak ▪ Toplu korumanın mümkün olmadığı yerlerde, yapılan işin özelliğine uygun olarak ankraj noktaları, yaşam hatları oluşturulacaktır. vücut kemeri, güvenlik halatı vb. güvenlik sistemleri kullanılacaktır ▪ Yüksekte çalışacak personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları sağlanacak
	▪ Kaygan zemin	▪ Kaygan zeminde denge kaybına bağlı yüksekten düşme sonucu yaralanma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayakla basılan yerlerde, kaymaya neden olacak, Yağ sızıntısı, kar, buz, su ve kaygan zeminler vb. durumlar için önlem alınmadan çalışma yapılmayacak
	▪ Yüksek Tansiyon, baş dönmesi	▪ Baş dönmesi nedeniyle denge kaybı sonucu yüksekten düşme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yüksek tansiyon hastası veya rahatsız olan çalışanlara yüksekte çalışma yaptırılmaması
	▪ Zeminde takılıp yere düşmeye neden olacak engeller	▪ Takılıp düşme sonucu yaralanma, ayak burkulması	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çalışanların takılıp düşmesine neden olabilecek inşaat malzemeleri, elektrik kabloları, hortum vb. malzemeler, yaya geçiş yollarında bırakılmayacak
	▪ Çarpan, devrilen, düşen malzemeler	▪ Uçan, çarpan, düşen, devrilen malzemelerin çalışanı yaralaması	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rüzgarlı havalarda, çatı, bina kenarları gibi hafif ve dengesiz yerleştirilmiş malzemelerin uçmaması için önlem alınacaktır. ▪ Yüksekten çalışanın üstüne düşmesini önlemek için malzeme ve el aletleri, bina kenarlarından, şaft boşluklarından uzak tutulacak ▪ Yüksekte yapılan çalışmalar sırasında inşaat malzemesi ve atıklar binadan aşağıya atılmayacak ▪ Çalışma alanından uzaklaştırılması mümkün olmayan sivri uçlu veya keskin kenarlı cisimlerin üzeri koruyucu malzeme ile kaplanacak
▪ Merdiven	▪ Merdivenden düşme sonucu yaralanma, kırık	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ağır, yorucu, uzun süreli işlerde ve her iki elin kullanıldığı işlerde merdiven yerine iş iskelesi kullanılacak ▪ Merdivenin kaymasını engellemek için gerekli önlemler alınacak ▪ Merdiven üzerindeyken kenarlara uzanarak çalışma yapılmayacak 	

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cephe İskeleleri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ İskelenin devrilmesi, çalışanların iskeleden düşmesi sonucu yaralanması, ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merdivenin yaslandığı üst kısımdan itibaren kalan uzunluk en az 90 cm olacak ▪ Merdiven sağlam bir zemine, doğru açı ile (65-70 derece) yerleştirilecek ▪ TS EN 12810-1 standardına uygunluk belgesi olan ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskelesi kullanılacak ▪ İskele, kurma, sökme işleri, yetkili teknik personel gözetiminde eğitimli elemanlar (İskeleKurulum Elemanı) tarafından yürütülecek ▪ İskeleler belirlenen aralıklarla kontrol edilecek ▪ Cephe iskelesi ile yapılan çalışmalarda Kurma, Kullanma ve Sökme planı dikkate alınacak (Bkz. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Ek II madde 4.3.2) ▪ İskele, statik elektriğe önlem olarak topraklanacak ▪ İş makinesi, taşınan malzeme, araçların iskeleye çarpmasını önlemek için önlem alınacak ▪ İskele üzerinde çalışma yapılırken, altından geçiş engellenecek veya malzeme düşmesini engellemek için önlem alınacak
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asma İskeleler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ İskelenin Yıkılması, çalışanların iskeleden düşmesi sonucu yaralanması, ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asma iskelenin yük taşıma kapasitesi, kullanma ve bakım talimatı üreticiden temin edilecek ▪ Asma iskelenin periyodik kontrolleri düzenli yapılacak ▪ Kullanımdan önce çelik halatlar, çatı konsolları, makaralar, bağlantı elemanları kırılma ve ezilme vb. deformasyonlara karşı kontrol edilecek ▪ Asma iskeleyi kullanacak personele gerekli eğitimler verilecek ▪ Asma iskele üzerindeki her bir çalışan için çatıda ankraj noktalarına bağlı dikey yaşam hatları oluşturulacak ▪ Asma iskelede aşırı yük mekanizması, emniyet fren tertibatı olacak
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yangın 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yangın sonucu, yanarak veya dumandan zehirlenerek ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çıkabilecek bir yangının büyüklüğüne ve sınıfına uygun söndürücüler çalışma alanlarında bulundurulacak ▪ Acil durumlarda yangın bölgesini tahliye için, acil kaçış yolları işaretlenecek ▪ Çalışanlara, yangına nasıl müdahale edecekleri konusunda eğitim verilecek,

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kimyasal Maddeler ▪ Fırlayan, sıçrayan cisimler Solunum yoluyla Akciğerlere yerleşen zararlı partiküller 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kimyasal maddeler ile çalışma sırasında Zehirlenme, allerjik reaksiyon, ciltte yanık vb. rahatsızlıklar ▪ Göze yabancı madde kaçması, yüzde yaranma, ▪ Akciğer Hastalıkları, nefes darlığı vb. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yanıcı (benzin) ve parlayıcı sıvıların (tiner) depolanması, taşınması için üzerinde etiket olan uygun kaplar kullanılacak ▪ Yanıcı ve parlayıcı sıvıların depolandığı mekanlarda patlamaya karşı korumalı ışıklandırma, doğal ve mekanik havalandırma olacak ▪ Kaçış yolları üzerinde engel oluşturacak hiçbir şey olmayacak ▪ Sıcak İşlerin (kaynak, kesme, taşlama vb.) yapıldığı alanlardan yanıcı, parlayıcı maddeler uzaklaştırılacak ▪ Kimyasal Maddeler ile çalışmaya başlamadan önce Malzeme Güvenlik Bilgi Formu temin edilerek gerekli önlemler alınacak ▪ İnşaat sahasında orijinalinden farklı ambalajlarda tanımsız ve etiketsiz kimyasal maddeler bulundurulmayacak ▪ Olası sağlık risklerini azaltmak amacıyla (mümkün ise) daha az riskli alternatif malzeme kullanılacak ▪ Çalışanlara, kimyasal Maddelerden korunmaları amacıyla uygun KKD'ler kullanılacak ▪ Faaliyetler sırasında toz, buhar, sis ve gaz vb. formlarda çalışma ortamına karışan tehlikeli maddeler, ortamdaki havalandırma vb. yöntemlerle uzaklaştırılacak ▪ Tehlikeli kimyasallarla çalışılan alana giriş-çıkışlar sınırlandırılacak ve diğer çalışma alanlarından izole edilecek ▪ Mermer, fayans, seramik kesimi sırasında fırlayan, sıçrayan parçalara karşı koruyucu gözlük, yüz siperi kullanılacak ▪ Çalışanların, 8 saatlik bir süre boyunca havada 0,025 mg/m³ aşan kristal silika konsantrasyonuna maruz kalmaları halinde çalışma durdurulacaktır. ▪ Silika tozlarının havaya karışmasını azaltmak için kesme, delme vb. işlerde su ile kesim ve yüzey ıslatma yöntemleri kullanılacak ▪ Tozu kaynağında yakalamak ve kontrol etmek için vakumlu bağlantı sistemleri kullanılacak ▪ Yüzey taşlama, kesme, delme ihtiyacını ortadan kaldıracak çalışma yöntemleri ve alternatifler araştırılacak ▪ Taşyünü ve camyünü ile yapılan çalışmalarda mutlaka solunum koruyucu maskeler kullanılacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
	Kol gücü ile çalışılan Küçük El Aletleri (tornavida, çekiç, pense, anahtar, çakı, eğge, kerpeten, maket bıçağı vb.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sivri uçların batması, keskin kenarların kesmesi sonucu yaralanma ▪ Vücutta taşınan sivri uçlu el aletinin, çalışanın yere düşmesi sırasında kendisini yaralaması ▪ Sıkışma veya darbe sonucu el yaralanmaları ▪ Elektrik çarpması sonucu yaralanma, ölüm ▪ Çalışanın elinden kayıp aşağıda çalışan bir başka çalışanı yaralaması 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasar görmüş ürün kullanılmayacak ▪ Kullanırken özellikle eller için mekanik etkilere karşı Koruyucu Eldiven kullanılması sağlanacak ▪ Üretici talimatına göre kullanılacak ▪ Üretim amacı dışında kullanılmayacak ▪ Vücuda batma riski olan küçük el aletleri giysi üzerinde taşınmayıp, alet taşıma çantasında taşınacak ▪ Hasar görmüş ürün kullanılmayacak ▪ Kullanırken özellikle eller için mekanik etkilere karşı Koruyucu Eldiven kullanılması sağlanacak ▪ Üretici talimatına göre kullanılacak ▪ Üretim amacı dışında kullanılmayacak ▪ Elle temas edilen sap vb. kısımların yalıtılmış ve yalıtımın hasarsız olmasına dikkat edilecek ▪ Küçük el aletlerinin yüksekte düşmesini engellemek için üretilmiş el aletinin sapına bağlanan güvenlik ipi kullanılacak

8.2.1.5. Elektrik Tesisat İşleri

Elektrik tesisat işleri, bina radye temel yapımı sırasında, temel topraklama faaliyeti ile başlar ve projenin fiziksel ilerleyişine bağlı olarak testler ve devreye alma faaliyetlerine kadar devam eder. Elektrik işleri kapsamında yapılacak belli başlı imalatlar aşağıdaki gibidir:

1. Topraklama tesisatı
2. Kablo kanal ve tava montajları
3. Elektrik sistem kablolama
4. Elektrik Pano imalat ve montajları
5. Busbar
6. UPS
7. Bina içi ve dış cephe ve yol aydınlatma
8. Yangın algılama ve ihbar sistemi
9. Paratoner
10. Haberleşme sistemi ve TV, müzik yayın
11. CCTV

12. Veri ağı sistemi
13. Bina otomasyon sistemi
14. Asansör Montajları
15. Armatür, anahtar, soket montajları
16. Güneş Enerji Santrali

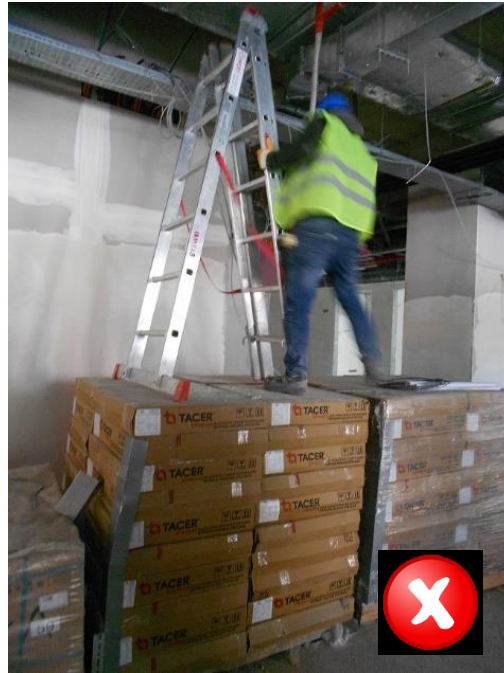
Elektrik işleri sırasında dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir:

- 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.
- Asansör montajı yapacak personellerin asgari olarak, Asansör Montajcısı Seviye 3 (12UY0091-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Otomasyon sistemleri montajı yapacak personellerin asgari olarak, Otomasyon Sistemleri Montajcısı Seviye 3 (12UY0076-4) 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,
- Seyyar veya sabit elektrik iletkenleri ve kabloları, mekanik ve kimyasal etkilere karşı korunacaktır. Geçitlerde bunlar mümkün olduğunca yukarıdan geçirilecek ya da zeminde ezilmemeleri için üzerlerine uygun koruyucular konulacaktır,
- Elektrik tablo ve panoları kilit altında tutulacak üzerlerinde anahtarlarının nerede ve kimde olduğunu gösteren bilgi levhaları asılacaktır,
- Elektrik tablo ve panoları önlerinde zemine ahşap veya lastik gibi yalıtkan malzemeden yapılmış yalıtkan paspaslar konulacaktır,
- Yanıcı, patlayıcı malzemelerinin bina içinde depolandığı alanlarda yeterli ve uygun sayıda yangın söndürücü bulundurulmalıdır.



Şekil 10 Yangına Hassas kapalı depolama alanları

- Yangın çıkması durumunda, çalışanların dumandan zehirlenmesini engellemek için binadan nasıl tahliye olunacağına dair tahliye planı hazırlanmalı, uygun noktalara ışıklı yönlendirici tabelalar yerleştirilmelidir,
- Çalışma alanlarına stoklanan malzemeler, güvenli çalışma yapılabilmesi ve takılıp düşme sonucu meydana gelecek olası bir iş kazasını önlemek için çalışmaya başlamadan önce uzaklaştırılmalı, geçiş yolları kapatılmamalıdır.
- Çalışma alanları ve geçiş yollarında bırakılan kullanım dışı (artan) malzeme ve atıklar diğer alt yüklenicilerin güvenli çalışma yapabilmesi için mesai bitiminde çalışılan sahadan uzaklaştırılacaktır,
- Penceresi olmayan mekanlar, karanlık koridorlar ve özellikle bodrum katlardaki çalışma alanları yapılan işe göre yeterli şiddette aydınlatılmalıdır.
- Metal gövdeli tungsten-halojen ampullü projektörler seyyar olarak değil, daima yüksek yerlere sabitlenerek kullanılacaktır. Seyyar olarak kullanılması zorunlu olduğu durumlarda projektör, yalıtkan sehpa üzerine monte edilecek ve üzerinde kaçak akım rölesi bulundurulacaktır,
- Elektrikli el aletleri, yağmurda, ıslak, aşırı nemli ortamlarda kullanılmayacaktır.
- Merdiven üzerine çıkılarak yapılan ve iki elin birlikte kullanıldığı uzun süreli montaj çalışmalarında yüksekte düşmeye karşı merdiven yerine, uygun bir hareketli iskele veya çalışma platformu kullanılmalıdır.
- Çalışma platformlarına, iskelelere iniş ve çıkışlar merdiven ile olacaktır. İskele elemanlarının üzerine basarak inip çıkmak düşme tehlikesi nedeniyle yasaktır.
- Yükseğe erişmek için inşaat malzemesi, varil, teneke vb. üzerine basarak çalışmak, kablo tavaşı üzerine çıkarak çalışmak yasaktır.



Şekil 11 Elektrik Montaj işlerinde Merdivenin Hatalı Kullanımı

- Yüksekte yapılan faaliyetler sırasında, çalışanların, çalışma yerlerine güvenli bir şekilde erişimleri ve yüksekten düşmeye karşı güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için uygun merdiven ve erişim platformları, standartlara uygun düşmeyi önleyici korkuluklar, çalışma platformları, iskeleler gibi toplu koruma donanım ve ekipmanları kullanılmalıdır.
- Toplu koruma önlemlerinin uygulanmadığı durumlarda düşmeyi durdurucu donanımlar, ankraj noktalarına bağlı dikey veya yatay yaşam hattı ile birlikte kullanılacaktır.
- **“Serbest Düşme mesafesi” yeterli olmadığında, çalışanın kullandığı emniyet kemeri koruma sağlamayacaktır.** Yer (zemin) ile Ankraj noktası arasındaki kot farkı 6 metre veya daha fazla olmalıdır. Zemine olan mesafenin daha az olduğu durumlarda düşmeyi durdurucu donanımları kullanılmasına izin verilmez. Bu durumda, geri sarımlı düşüş durdurucu kullanılacaktır.
- Çatı, teras vb. alanlardaki çalışmalarda, yüksekten düşmeyi sınırlandırıcı sistemler veya konumlandırma tipi emniyet kemeri kullanılacaktır.
- İskele veya çalışma platformlarının dış kısmına çıkmak veya korkuluklarının üzerine basarak çalışmak yasaktır.
- Devreye alma ve geçici kabul işlemlerine, elektrik tesisatıyla ilgili yapım faaliyetleri ve test işlemleri tamamlanmadan başlanmayacaktır.
- Devreye alma, kabul işlemleri, operasyondan sorumlu uzman ekipler tarafından EKED ve İş izin sistemine uygun şekilde yürütülecektir.
- Devreye alma işleminden önce uzmanlar, risk değerlendirmesi yapmak suretiyle izole edilmesi ve çevrim dışına alınması gereken tüm sistemleri belirleyerek operasyondan sorumlu personele bildirecektir.
- Devreye alma öncesi, “Devreye Alma Kontrol Listesi” doldurulmak suretiyle tüm güvenlik önlemlerinin alındığına emin olunduktan sonra kabul işlemleri başlatılacaktır.
- İlk kez enerji verilecek ekipmanların (trafo vb.) etrafında, çalışanları uzak tutmak için güvenli bir bölge oluşturulacaktır.
- Arıza/bakım çalışmaları nedeniyle enerjinin geçici olarak kesilmesi ve tekrar enerji verilmesi işlemlerinde, EKED kuralları uygulanacaktır.
- Enerji kesildikten sonra nötr ve toprak hattında enerji olmadığı multimetre ile kontrol edilecektir.

Tablo 16 Elektrik Tesisat İşleri Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Elektrik Tesisat ve Elektrikli Ekipman Montaj İşleri
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
Teknik Açıklama ve Gereklilikler	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
– Elektrik Tesisat İşleri alt başlığı altında, 8.2.1.5 no.lu maddede açıklanmıştır.	
İş Ekipmanı Kullanımı	
– KULE VİNÇ	
– MOBİL VİNÇ	
– KAMYON (YÜK TAŞIMA)	
– EL ALETLERİ (MATKAP, SİRAL MOTORU, ÇEKİÇ, PENSE, TORNAVİDA, ANAHTAR vb.)	
– KABLO KESME, SOYMA ALETLERİ, SİLİKON TABANCASI, ÇELİK METRE, FALÇATA	
– ŞARJLI VİDA/SOMUN SIKMA	
– TORK ANAHTARI	
– MULTİMETRE, VOLTMETRE vb. ÖLÇÜM CİHAZLARI	
– BİNA İÇİ İSKELE (MOBİL / SABİT)	
– SEYYAR ELEKTRİK PANOSU ve UZATMA KABLoları	
– AYDINLATMA TECHİZATI	
– TRANSPALET, FORKLİFT	
Kimyasal Madde Kullanımı	
– ELEKTRİK TESİSAT MONTAJINDA KULLANILAN KİMYASALLAR (Silikon, Boya, tiner vb.)	
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.	
Malzemelerin Taşınması & Tedarik	
– Sarf ve ilgili teknik malzemelerin kaldırılması taşınması ve indirilmesine ilişkin detaylar Genel Şantiye Kuralları alt başlığı altında belirtilmiş ve açıklanmıştır.	

KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
<ul style="list-style-type: none">• BARET TS EN 397+A1• KULAK TIKACI TS EN 352-2• KORUYUCU GÖZLÜK TS EN ISO 16321-3• İZOLE İŞ ELDİVENİ, EN 420• İZOLE İŞ AYAKKABISI, 200J TS EN ISO 345• 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 EN355	<ul style="list-style-type: none">• ELEKTRİK MÜHENDİSİ• ELEKTRONİK MÜHENDİSİ• ELEKTRONİK MÜHENDİSİ (BİNA OTOMASYON)• ELEKTRİK TESİSATÇISI Seviye 3 (15UY0241-3)• ELEKTRİK PANO MONTAJCISI Seviye 3 (12UY0075-3)• ASANSÖR MONTAJCISI Seviye 3 (12UY0091-3)• OTOMASYON SİSTEMLERİ MONTAJCISI Seviye 3 (12UY0076-4)• MOBİL VİNÇ OPERATÖRÜ Seviye 3 (13UY0172-3)• İŞARETÇİ Seviye 2 (15UY0218-2)

Tablo 17 Elektrik Tesisat İşleri – Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Yüksekte Yürütülen Faaliyetler (Kablo Kanal ve Tava Montajları vb.)	<ul style="list-style-type: none"> Yükseklik 	<ul style="list-style-type: none"> Yüksekten düşme sonucu yaşanabilecek iş kazaları sonucu yaralanma, ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> Mevzuat ve standartlara uygun toplu koruma önlemleri (korkuluk, ön yapımlı bileşenlerden oluşan iskeleler, çalışma platformları, güvenlik ağıları vb.) kullanılacak Çalışanların yüksekte çalışma yapacakları yerlere güvenli bir şekilde erişimleri için uygun araç ve gereçler kullanılacak Toplu korumanın mümkün olmadığı yerlerde, yapılan işin özelliğine uygun olarak ankraj noktaları, yaşam hatları oluşturulacaktır vücut kemeri, güvenlik halatı vb. güvenlik sistemleri kullanılacaktır Yüksekte çalışacak personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları sağlanacaktır
Elektrik Tesisat İşleri (Genel)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrik Elektrik Kablo Makarası Topraklama Şeridi 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrik Çarpması sonucu yaralanma, ölüm Makara açılırken kablunun kurtulup savrulması sonucu çalışana çarparak yaralanmasına neden olması Topraklama şeridinin döşenmesi sırasında, el kesilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Üzerinde enerji olan cihaz ve parçalar, çalışanların temasına karşı her zaman etkili bir şekilde izole edilecek Elektrik ana dağıtım noktalarında yangından korunma amaçlı 300mA kaçak akım rölesi ve tali dağıtım noktalarında ise çalışanların elektrik çarpmalarına karşı korunmaları amacıyla 30mA kaçak akım röleleri kullanılacak İşletmeye alma, test, bakım, tamir enerjinin kesilmesi makine ve ekipmanların devre dışı bırakılması durumunda izole edilen sisteme yanlışlıkla enerji verilmemesi için EKED prosedürü uygulanacaktır Kazı vb. çalışmaların yürütüleceği alanlarda yer altı enerji hatlarının yerleri, çalışmaya başlanılmadan önce yetkili mercilerden edinilecek bilgilerle belirlenip gerekli önlemler alınacaktır Çalışmayı yapan teknik personele elektrik çarpmasının etkileri ve ilk müdahale konusunda eğitim verilecek ve uygulamalı tatbikatlar yapılacaktır Elektrikli ekipmanların tamamının PAT testine tabi tutulması ve elektriksel açıdan güvenli olduğunun doğrulanması zorunludur Makaranın sargısı açılırken, makaraya sarılı kablodaki potansiyel enerji sönmümlendirilecektir. Uygun koruyucu gözlük kullanılacaktır Kesilmeye karşı koruyucu eldiven kullanılacaktır.

8.2.1.6. Mekanik Tesisat İşleri

Kaba inşaatın belirli aşamada tamamlanmasını takiben mekanik işlere başlanır ve sistemlerin testleri ve devreye alınmasıyla son bulur. Mekanik tesisat işleri ve makine montaj faaliyetleri aşağıdaki işleri kapsar:

1. Yangın Söndürme sistemi (sprinkler, yangın hidrantları, gazlı söndürme vb.)
2. Su Tesisatı, armatür montajları
3. Medikal Gaz
4. Sismik Koruma
5. Havalandırma Kanalları imalat, montaj ve izolasyon
6. İklimlendirme Tesisatı
7. Klima santralleri, chiller, fancoil montajları, drenaj bağlantıları
8. Isıtma ve Sıcak Su sistemi
9. Doğal Gaz Tesisatı, Kazan dairesi
10. Basınçlı Hava Tesisatı
11. Kar Buz Eritme, Tesisat Borularında Donmaya Karşı Koruma

Mekanik İşlerin yürütülmesi sırasında dikkat edilmesi gereken major hususlar aşağıda listelenmiştir:

- Mekanik tesisat sürecinde görev alacak personellerin asgari olarak; Isıtma ve Doğalgaz İç Tesisat Yapım Personeli Seviye 3 (11UY0031-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Mekanik Tesisat sürecinde Kaynakçı olarak görev alacak personellerin asgari olarak; Kaynak Operatörü Seviye 3 (11UY0016-4) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Mekanik Tesisat sürecinde Çelik Doğalgaz boru kaynakçısı olarak görev alacak personellerin asgari olarak; Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı Seviye 3 (11UY0033-3) belgesine sahip olması gerekmektedir.
- Makine tesisat işlerinde kullanılacak, yapıştırıcı, mastik, boya, tiner vb. kimyasalların MSDS 'leri işyeri hekimleri tarafından kontrol edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir (*teneffüs, göze temas vb.*)
- Kullanılacak kimyasal malzemelerin MSDS formlarında belirtilen, allerjik cilt reaksiyonları, ciltte ve özellikle gözde tahriş vb. etkilerine karşı, uygulama sırasında çalışanlara uygun **koruyucu giysi** ve **göz/yüz koruyucu** temin edilecektir,
- İnce işlerde kullanılan 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.

- Çalışma yapılacak alana stoklanmış malzemeler, güvenli çalışma ortamı oluşturmak için çalışmaya başlamadan önce o bölgeden kaldırılmalıdır,
- Çalışma alanları ve geçiş yollarında bırakılan kullanım dışı (artan) malzeme ve atıklar diğer alt yüklenicilerin güvenli çalışma yapabilmesi için mesai bitiminde çalışma yapılan sahadan uzaklaştırılacaktır,
- Acil durumlarda binayı tahliye etmek amacıyla kullanılacak yaya geçitleri, merdiven, koridorlar vb. alanlara, geçişi engelleyecek şekilde inşaat malzemesi, ekipman, atık, moloz vb. bırakılmamalıdır,
- Yüksekte ve dar alanlarda yapılan kaynak çalışmalarında yüksekte düşmeye karşı gerekli önlemler alınmalı ve uygun metodlar geliştirilmelidir,
- Yüksekte erişmek için inşaat malzemesi, varil, teneke vb. üzerine basarak çalışmak, boruların veya ekipmanların üzerine çıkarak çalışmak yasaktır.
- Hava kanallarının izolasyonu sırasında, çalışanlar tarafından cam yünü tozuna karşı uygun nitelikte koruyucu maskeler kullanılmalıdır,
- Ağır yük taşıyacak elemanların tamamı, elle kaldırma ve taşıma eğitimi almalıdır.
- Sıcak İşlere (kesme, taşlama, kaynak vb.) başlanmadan önce, çalışılacak bölgedeki tutuşabilecek, patlayabilecek malzemeler sahadan uzaklaştırılmalı veya çalışma alanı izole edilmeli, ilk müdahale için yangın tüpü bulundurulmalıdır,
- Kayma ve devrilme sonucu yaralanmaya sebebiyet vermemesi için imalatlarda kullanılacak malzemeler uygun şekilde ve acil çıkış yollarını kapatmayacak biçimde istiflenmelidir,
- Pencere olmayan mekanlar, karanlık koridorlar ve özellikle bodrum katlardaki çalışma alanlarına yapılan işe göre yeterli şiddette aydınlatılma sağlanmalıdır.
- Gürültülü ortamlarda yapılan çalışmalarda; gürültü ölçümü yapıldıktan sonra gürültünün şiddetine ve niteliğine uygun kulak koruyucu seçilerek gürültüye maruz kalan tüm çalışanlar tarafından sürekli kullanılmalıdır.
- Korkulukla kapatılmamış asansör, tesisat shaft boşlukları gibi yüksekte düşme tehlikesi olan yerlerin bitişiğinde yürütülecek çalışmalarda, (yapılan işin süresi dikkate alınmaksızın) çalışanların düşmeyi sınırlayıcı veya durdurucu bir güvenlik kemeri ile sağlam bir ankraj noktasına bağlandıktan sonra çalışmaları zorunludur,
- Çatı parapeti ve bina kenarları, tesisat shaft boşlukları gibi yüksekte düşme tehlikesi olan yerlerde yürütülen çalışmalar sırasında, aşağı katlara malzeme düşmesi sonucu yaralanmayı engellemek için gerekli önlemler alınmalıdır,
- Yüksekte yapılan faaliyetler sırasında, çalışanların, çalışma yerlerine güvenli bir şekilde erişimleri ve yüksekte düşmeye karşı güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için uygun merdiven ve erişim platformları, standartlara uygun düşmeyi önleyici korkuluklar, çalışma platformları, iskeleler gibi toplu koruma donanım ve ekipmanları kullanılmalıdır.
- Toplu koruma önlemlerinin uygulanmadığı durumlarda düşmeyi durdurucu donanımlar, ankraj noktalarına bağlı dikey veya yatay yaşam hattı ile birlikte kullanılacaktır.
- **“Serbest Düşme mesafesi” yeterli olmadığında, çalışanın kullandığı emniyet kemeri koruma sağlamayacaktır.** Yer (zemin) ile Ankraj noktası arasındaki kot farkı 6 metre veya daha fazla olmalıdır. Zemine olan mesafenin daha az olduğu durumlarda düşmeyi durdurucu donanımları kullanılmasına izin verilmez. Bu durumda, geri sarımlı düşüş durdurucu kullanılacaktır.

- Çatı, teras vb. alanlardaki çalışmalarda, yüksekten düşmeyi sınırlandırıcı sistemler veya konumlandırma tipi emniyet kemeri kullanılacaktır.
- Merdiven üzerine çıkılarak yapılan ve iki elin birlikte kullanıldığı uzun süreli montaj çalışmalarında yüksekten düşmeye karşı merdiven yerine, uygun bir hareketli iskele veya çalışma platformu kullanılmalıdır.
- İskele veya çalışma platformlarının dışına çıkarak veya korkulukların üzerine basarak çalışmak yasaktır.
- Çalışma platformuna, iskelelere iniş ve çıkışlar merdiven ile olacaktır. İskele elemanlarının üzerine basarak inip çıkmak düşme tehlikesi nedeniyle yasaktır.
- Sepetli vinçle yapılan çalışmalarda, yüksekten düşmeye karşı çalışanları korumak için dikey yaşam hattı çekilmeli, emniyet kemeri ile birlikte düşüş tutucu kullanılmalıdır,
- Ağır malzeme ve ekipmanların nakli ve montajı sırasında kullanılan zincirli caraskal, manuel istif makinesi ve transpaletlerin periyodik kontrolleri yaptırılacaktır.
- Devreye alma ve geçici kabul işlemlerine, mekanik tesisatla ilgili yapım faaliyetleri ve test işlemleri bitirilmeden başlanmayacaktır.
- Devreye alma işleminden önce uzmanlar, risk değerlendirmesi yapmak suretiyle izole edilmesi ve çevrim dışına alınması gereken sistemleri belirleyerek operasyondan sorumlu personele bildirecektir.
- Makine/Ekipman ve sistemleri başlatmadan önce "Devreye Alma Öncesi Güvenlik Kontrol Listesi" kullanılmak suretiyle tüm güvenlik önlemlerinin alındığına emin olunduktan sonra kabul işlemleri başlatılacaktır.
- Devreye alma, kabul işlemleri, operasyondan sorumlu uzman ekipler tarafından EKED ve İş izin sistemine uygun şekilde yürütülecektir.
- İlk kez gaz, basınçlı hava vb. verilecek ekipmanlardan, çalışanları uzak tutmak için bunların çevresinde güvenli bir bölge oluşturulacaktır.
- Arıza/bakım çalışmaları nedeniyle, gaz, buhar, basınçlı hava vb. geçici olarak kesilmesi ve tekrar sisteme verilmesi işlemlerinde, EKED kuralları uygulanacaktır.
- Sisteme, gaz, basınçlı hava, su vb. verildikten sonra sızıntı olup olmadığı gaz tespit cihazları vb. ile kontrol edilecektir.

Tablo 18 Mekanik Tesisat İşleri Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Mekanik Tesisat ve Mekanik Ekipman Montaj İşleri
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
Teknik Açıklama ve Gereklilikler	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
– Mekanik Tesisat İşleri alt başlığı altında, 8.2.1.6 no.lu maddede açıklanmıştır.	
İş Ekipmanı Kullanımı	
– KULE VİNÇ – MOBİL VİNÇ – KAMYON (YÜK TAŞIMA) – EL ALETLERİ (MATKAP, SİRİAL MOTORU, ÇEKİÇ, PENSE, TORNAVİDA, ANAHTAR vb.) – METAL EL TESTERESİ, SİLİKON TABANCASI, ÇELİK METRE, İZOLASYON BANDI, FALÇATA – ŞARJLI VİDA/SOMUN SIKMA – TORK ANAHTARI – KAYNAK MAKİNESİ – PAFTA AÇMA MAKİNESİ – PLASTİK BORU KAYNAK MAKİNESİ – ELEKTRİKLİ METAL KESME TESTERESİ – MANOMETRE, TERMOMETRE vb. ÖLÇÜM CİHAZLARI – BİNA İÇİ İSKELE (MOBİL / SABİT) – SEYYAR, SABİT ELEKTRİK PANOSU ve UZATMA KABLOLARI – (Karanlık mekanlar için) AYDINLATMA TECHİZATI – TRANSPALET, FORKLİFT, İSTİF MAKİNESİ	
Kimyasal Madde Kullanımı	
– MEKANİK TESİSAT MONTAJINDA KULLANILAN KİMYASALLAR (Yapıştırıcılar, Boya, izolasyon malz. vb.)	
Çalışma Alanına Erişim	
– Erişim yolu İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none">• Kamyonlar için kampüs içinde azami hız 20 km ile sınırlandırılmıştır.	
Malzemelerin Taşınması & Tedarik	
– Sarf ve ilgili teknik malzemelerin kaldırılması taşınması ve indirilmesine ilişkin detaylar Genel Şantiye Kuralları alt başlığı altında belirtilmiş ve açıklanmıştır.	

KKD - GENEL	Eğitimli Personel İhtiyacı
<ul style="list-style-type: none">• BARET TS EN 397+A1• KULAK TIKACI TS EN 352-2• KORUYUCU GÖZLÜK TS EN ISO 16321-3• İZOLE İŞ ELDİVENİ, EN 420• İZOLE İŞ AYAKKABISI, 200J TS EN ISO 345• 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 EN355	<ul style="list-style-type: none">• MAKİNE MÜHENDİSİ• İSİTMA ve DOĞALGAZ İÇ TESİSAT YAPIM PERSONELİ Seviye 3 (11UY0031-3)• KAYNAK OPERATÖRÜ Seviye 3 (11UY0016-4)• DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAKÇISI Seviye 3 (11UY0033-3)• DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAKÇISI Seviye 3 (11UY0033-3)• MOBİL VİNÇ OPERATÖRÜ Seviye 3 (13UY0172-3)• İŞARETÇİ Seviye 2 (15UY0218-2)

Tablo 19 Mekanik Tesisat İşleri – Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Mekanik Tesisat İşleri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yükseklik ▪ Oksijen, Asetilen, LPG vb. Basınçlı Gazların bulunduğu tüpler ▪ Sabit Ekipmanlar (tezgahlı matkap, testere, boru bükme makinesi, pafta makinesi vb.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yüksekten düşme sonucu yaşanabilecek iş kazaları sonucu yaralanma, ölüm ▪ Patlama sonucu Yangın ▪ Uzun (el, parmak) sıkışması, Elektrik çarpması sonucu yaralanma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mevzuat ve standartlara uygun toplu koruma önlemleri (korkuluk, ön yapımlı bileşenlerden oluşan iskeleler, çalışma platformları, güvenlik ağıları vb.) kullanılacak ▪ Çalışanların yüksekte çalışma yapacakları yerlere güvenli bir şekilde erişimleri için uygun araç ve gereçler kullanılacak ▪ Toplu korumanın mümkün olmadığı yerlerde, yapılan işin özelliğine uygun olarak ankraj noktaları, yaşam hatları oluşturulacaktan vücut kemeri, güvenlik halatı vb. güvenlik sistemleri kullanılacak ▪ Yüksekte çalışacak personellerin yüksekte çalışma eğitimi almış olmaları sağlanacak ▪ Oksijen, Asetilen tüpleri ısı kaynaklarından ve direkt güneş ışığından uzak tutulacak ▪ Tüpler devrilmeyecek şekilde, iyi havalandırılan kuru yerlerde, yanıcı maddelerden uzakta saklanacak ▪ Bu tüpler ve birlikte kullanılan aparatları yağ vb. maddelerden arındırılmış olacak ▪ Şaloma arkasında yanıcı ve oksitleyici gazlar için ayrı ayrı alev geri tepme ventili bulundurulacak ▪ Yanmış, aşınmış hortumlar ve hasarlı bağlantı parçaları değiştirilecek ▪ Şerare veya kıvılcım çıkartan elektrik motorları, patlayıcı, parlayıcı veya yanıcı gazların bulunduğu yerlerde kullanılmayacak ▪ Ekipman yetkisiz personel tarafından kullanılmayacak ▪ Çalışma alanında kullanım talimatı bulundurulacak ▪ Açma/Kapama ve acil durdurma düğmeleri çalışır durumda olacak ▪ Hareketli aksam için tam ve uygun muhafaza mevcut olacak ▪ Ekipmanın planlı bakımları yapılacak ▪ Ekipman gövdesinin topraklaması yapılacak ▪ Kullanım talimatlarına uygun KKD'ler kullanılacak

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
Sıcak İşler (Kesme, taşlama, ısıtma, kaynak işleri vb.)	<ul style="list-style-type: none"> Sıcak işlerde kullanılan ekipmanlar 	<ul style="list-style-type: none"> Vücutta yanık, yangın tehlikesi, duman zehirlenmesi, metal dumanının solunması 	<ul style="list-style-type: none"> Sıcak işlerde kullanılacak ekipmanların sağlam ve güvenli olduğu kontrol edilecek Tüm yanıcı maddeler çalışma sahasından 10 metre öteye taşınacak Sıcak işlerin yapıldığı alanın altında, açıkta kalan seviyeler kontrol edilip yanıcı maddelerden temizlenecek Kıvılcım ve cürufun, sıcak işlem yapılan alanın dışına çıkmaması için kaynak perdesi veya yanmaz bariyer vb. koruyucu bölmeler kullanılacak Kaynak alanındaki diğer çalışanları korumak için portatif kaynak perdeleri veya kalkanlar kullanılacak Toksik maddelerin birikmesini önlemek için kaynak ve kesme işleri sırasında çalışma ortamı yeterince havalandırılacak Kapalı alanlarda yeterli hava akımı sağlanmadığı takdirde, solunum koruması kullanılacak Sıcak işler sırasında seyyar yangın tüpü veya yangın hidrant hortumu bulundurulacak Sıcak işler sırasında (ışınlar, sıcak parçacıklar, kıvılcım, cüruf vb. tehlikelere karşı) kullanılması gereken KKD'ler çalışanlara kullandırılacak
Elektrikli El Aletleri Kullanılarak yapılan Çalışmalar	Elektrikli El Aletleri	Ölüm, Uzun vadede, Yaralanma	<ul style="list-style-type: none"> El aletleri üretici tarafından belirlenen kullanma talimatına uygun şekilde kullanılacak Aletle birlikte kullanılması gereken koruyucu teçhizat (Koruyucu başlık, siperlik) kullandırılacak Çift izolasyonlu olmayan aletler, topraklanmış bir hatta bağlanacak Çalışma alanında elektrikli el aletinin veya kablosunun su ile temas etmesi engellenecek Güç kablosu, hasar görmesine neden olabilecek yağ, kimyasal maddeler, aşırı ısıya karşı korunacak Bozulan, arızalı aletler sorumlu kişiye bildirilerek sahadan uzaklaştırılacak Yol üstünden geçme zorunluluğu bulunan elektrik kabloları muhafaza içine alınacak
Sahada Malzemelerin Çalışma sahasına Elle Taşınması	Elle Taşınan Yük	Yaralanma, zorlanma sonucu vücutta oluşan hasar, incinme	<ul style="list-style-type: none"> Taşıma sırasında kafa, el ve ayak gibi uzuvların korunması için uygun KKD'ler kullanılacak Yük taşırken, takılarak veya kayarak düşmeye neden olabilecek zeminlerde gerekli önlemler alınacak Elle taşıma sırasında vücudun doğru pozisyon alması sağlanacak

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSKLER	ÖNLEM
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taşıma veya istifleme sırasında yükün çalışanın üzerine devrilmemesi için önlem alınacak ▪ Kimyasal madde içeren variller, sanayi tipi tüpler vb. yükler yerde yuvarlanarak taşınmayacak ▪ Taşınan yükün çarpıp devrilmesine veya takılmasına neden olabilecek taşıma yolu üzerindeki engeller kaldırılacak
Merdiven Kullanılarak Yapılan Mekanik Tesisat İşleri	Merdiven	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merdivenden düşme sonucu yaralanma, kırık 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ağır, yorucu, uzun süreli işlerde ve her iki elin kullanıldığı işlerde merdiven yerine iş iskelesi kullanılacak ▪ Merdivenin kaymasını engellemek için gerekli önlemler alınacak ▪ Merdiven üzerinde kenarlara uzanarak çalışma yapılmayacak ▪ Merdivenin yaslandığı üst kısımdan itibaren kalan uzunluk en az 90 cm olacak ▪ Merdiven sağlam bir zemine, doğru açı ile (65-70 derece) yerleştirilecek
Mobil (Seyyar) İskele kullanılarak yapılan Mekanik Tesisat İşleri	Seyyar İskele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yüksekten düşme sonucu ölüm, travma 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ İskele üzerinde çalışmaya başlanmadan önce tekerlekleri kilitlenecek ▪ Seyyar iskeleler, TS EN 12811 standartlarına uygun olacak ▪ İskele ayakları düz ve sağlam bir zemin üzerine oturtulacak ▪ Seyyar iskele üzerinde insan varken veya devrilecek malzeme varken yürütülmeyecek ▪ İskele elemanları, her kullanımdan önce sağlamlık açısından kontrol edilecek
Malzeme Kesim İşleri	Spiral Taş Motoru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vücutta (el, ayak vb.) kesi meydana gelmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spiral motoru, metal testeresi vb. aletler ile birlikte kullanılması gereken koruyucu teçhizat (siperlik, koruyucu başlık) mutlaka kullanılacak ▪ Spiral motorunun çalışması tam olarak durmadan elden bırakılmayacak, kullanılmadığı durumlarda elektrik bağlantısı kesilecek ▪ Tamir veya bakım gerektiren ekipman kullanılmayacak

8.2.2. Enerji Verimliliği

8.2.2.1. GES Yapım İşleri

Çatı üzeri monokristal PV sistemi ile enerji üretimi ile alakalı işlerde, aşağıdaki hususlara riayet edilecektir.

- Çalışmaların tamamı yetkili bir Elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde gerçekleştirilmelidir.
- Çalışacak personellerin tamamının yüksekte çalışma eğitimi almış olması zorunludur.
- Çalışacak personellerin tamamının, tam vücut emniyet kemeri ve düşme engelleyici ekipmanlar kullanması zorunludur.
- Düşme engelleyici ekipmanların bağlantısı için çatılara yatay güvenlik hattı tesisi gerekmektedir.
- Tüm blokların çatısında bulunan bacanın korunması gereken kazan bacası olması nedeniyle mevcut durumun miktar değişikliği nedeniyle şaft boşlukları ve bacaların bakımının mevcut durumunun bozulduğu tespit edilmiştir.



Şekil 12 Hareket Kısıtlayıcı (Düşme Engelleyici) Temsili Resim

- Panellerin tamamının taşınması ve çatıya çıkarılmasında kullanılacak kamyon ve mobil vincin trafik eylem planına uygun hareket etmesi zorunludur.
- Mobil vinç kaldırma taşıma operasyonlarında taşıma hattının güvence altına alınması (düşme tehlikesi barındıran alanlara girişin engellenmesi).
- Mobil vinç, mapa ve sapan muayene raporları kontrol edilmeli ile uygunluğun doğrulanmalıdır.
- Mobil vinci kumanda edecek çalışanın operatör belgesi kontrol edilmeli ve doğrulanmalıdır.
- Yönlendirme halatlarını ve taşıyıcı sapanları tesis eden personellerin İşaretçi Seviye 2 (15UY0218-2) Sapancı Eğitim belgeli olması gerekmektedir.
- 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 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.
- 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.

Tablo 20 Çatı Üstü GES Yapım İşleri Kontrol Tablosu

Yapılacak İş:	Fotovoltaik Enerji Tesisinin Kurulması
ÇALIŞMA YÖNTEMİ	
Teknik Açıklama ve Gereklilikler	
Yapım Tekniği ve Teknolojisi	
<ul style="list-style-type: none"> – Panel sabitleme hafif konstrüksiyonu çatıya matkap, sıkma vida somun takımları ile sabitlenecektir. Mobil vinç marifeti ile çatıya taşınan paneller söz konusu konstrüksiyona projeye uygun biçimde sabitlenecek ve bağlantı kabloları çekilecektir. Konnektör marifet ile birleştirilen enerji ve topraklama kabloları ana panoya tesis edilen invertör ve GES panosuna bağlanacaktır. 	
İş Ekipmanı Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> – Kamyon – Mobil vinç – Yük taşıma ekipmanları (Mapa, sapan, kanca, zincir) – Tork anahtarı – Şarjlı matkap – Tornavida seti – Multimetre – Kablo kesme soyma el ekipmanları (keski, pense, karga burun vb.) – Silikon tabancası 	
Kimyasal Madde Kullanımı	
<ul style="list-style-type: none"> – Silikon 	
Çalışma Alanına Erişim	
<ul style="list-style-type: none"> – Erişim yolu Genel Yapım Tekniği başlığı altında plan şeklinde verilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> • 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
<ol style="list-style-type: none"> 1. EN 397 BARET 2. EN 420 İZOLE ELDİVEN 3. EN 345 İZOLE İŞ AYAKKIBISI 200J 4. EN 340 GENEL İŞ ELBİSESİ 5. TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ (EN 361) 6. HALAT FRENLEME SİSTEMİ (EN 353) 7. EMNİYET KANCASI (EN 362) 8. DÜŞME ENGELLEYİCİ (EN 355) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Elektronik Mühendisi 2. C SINIFI sürücü belgesine sahip kamyon şoförü 3. Mobil Vinç Operatörü (Yet. K.: 13UY0172-3 Seviye 3) 4. İşaretçi (Yet. K.: 15UY0218-2 Seviye 2) 5. Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3)

Tablo 21 Çatı Üstü GES Yapım İşleri Risk Analizi

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Malzemelerin taşınması	Kamyon	Trafik kazası sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kamyon C sınıfı ehliyete sahip çalışanlar tarafından kullanılacaktır. ▪ Şehir içi hız sınırı aşılmayacaktır. (50km/h) ▪ Bina kampüs sahası hız sınırı 20 km/h ile sınırlandırılmıştır. Saha içi hareket ve manevralar İSG uzmanı tarafından gözlenecektir.
Malzemelerin taşınması	PV paneller ve montaj parçaları	PV paneller ya da parçalarının devrilmesi sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bütün malzemeler ağırlık merkezi dikkate alınarak kamyon kasası merkezine dengeli şekilde yerleştirilecektir. ▪ Ünite sapanlar ile sabitlenecektir. ▪ Montaj parçaları palet üzerinde paketli halde taşınacaktır. ▪ Kamyon yan ve arka kapakları kapatılacak ve sabitlenecektir.
Malzemelerin taşınması ve indirilmesi	Mobil Vinç & kaldırma ekipmanları	Kaldırma, taşıma ve indirme esnasında yükün düşmesi sonucu yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vinç Mobil Vinç Operatörü (Yet. K.: 13UY0172-3 Seviye 3) tarafından kullanılabilir. ▪ Sapanlama ve yönlendirme yetki belgeli işaretçiler tarafından gerçekleştirilecektir. ▪ Vinç periyodik muayene raporu çalışma öncesinde İSG uzmanı tarafından kontrol edilecek ve doğrulanacaktır. (azami 6 aylık süre dahilinde temin edilmesi talep edilecektir.) ▪ Sapan, zincir, mapa, kanca periyodik muayene raporu çalışma öncesinde İSG uzmanı tarafından kontrol edilecek ve doğrulanacaktır. (azami 6 aylık süre dahilinde temin edilmesi talep edilecektir.) ▪ Sapan, mapa ve kanca çalışma öncesinde görsel olarak kontrol edilecektir. Taşıma kapasitesi ve fiziksel kondisyonu doğrulanacaktır. ▪ Mobil vinç hidrolik sabitleme ayakları zemine sabitlenecektir. ▪ Kaldırma operasyonu öncesinde mobil vinç ana bom açısı ve söz konusu açığa ilişkin kaldırma kapasiteleri kontrol edilecektir. ▪ Kontrol ipi üzerinden işaretçi tarafından yük yönlendirilecektir. ▪ Kaldırma, taşıma operasyonu boyunca çalışma sahasına erişim kısıtlanacaktır. Yük altından geçilmesi yasaktır. ▪ Uyarı levhaları tesis edilecektir. ▪ Çalışmalar İŞ İZİN SİSTEMİNE tabi tutulacaktır.

YAPILACAK İŞ	TEHLİKE	RİSK	ÖNLEM
Montaj çalışmaları	Yüksekte çalışma	Yüksekten düşme, malzeme düşmesi	<ul style="list-style-type: none">Saha ana giriş kapısı ve 4 numaralı çatı üzerine büyük parçaların ve çalışanların düşmelerinin engellenmesi için t tipi güvenlik ağı ya da kenar koruma korkuluğu tesis edilecektir.TS EN 1263-25 standardına göre T tipi güvenlik ağı genişliğinin en az 2 m olması ve düşey tesis yüksekliğinin azami 1 m olması gerekmektedir.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.Çatı üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar esnasında özellikle düşme riskinin yüksek olduğu kenar hattında gerçekleştirilen çalışmalar esnasında (kenar hattından 1 m mesafede) hareket kısıtlayıcı sistemler kullanılacaktır. (yatay yaşam hatları)Montaj yapılacak malzemeler kenarlarda tutulmayacak ve çalışma olmadığı zamanlarda serbest malzeme sabitleme filesi ile yere sabitlenecektir.Montaj yapılacak bina çevresi güvenlik şeritleri ile işaretlenecek, çalışanların ve 3. Şahısların girmesi engellenecektir.
Elektrik panosu üzerinden hat enerjisinin kesilmesi	Güç panosu, hat kablosu	Enerjinin başka kişiler tarafından izinsiz açılması veya teknik problemler nedeniyle elektrik çarpmasına bağlı yaralanma, ölüm	<ul style="list-style-type: none">Pano müdahalesi elektrik ya da Elektrik Elektronik Müh. gözetiminde asgari Elektrik Pano Montajcısı (Yet. K.:12UY0075-3 Seviye 3) tarafından gerçekleştirilecektir.Enerji kesildikten sonra nötr ve toprak hattında enerji olmadığı multimetre kullanılmak sureti ile doğrulanacaktır.Söz konusu pano Kilitlenecek ve etiketlenecektir.LOTO kilit sistem anahtarı kilitleyen teknik personelde tutulacaktır. Çalışmalar tamamlanmadan söz konusu kilidi başkasına vermesi yasaktır.Cihaz bağlantılarının sökülmesi ve yeni bağlantı yapılması öncesi tekrar enerji olmadığı multimetre kullanılmak suretiyle doğrulanacaktır.

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

9. RİSKLERİN VE KONTROL TEDBİRLERİNİN BELİRLENMESİ

9.1.Genel İnşaat Sahasını Etkileyen Risklerin ve Kontrol Tedbirlerinin Belirlenmesi

Üzerine cerrahi hastanesi inşa edilecek arsa incelenmiş, olası saha riskleri belirlenmeye çalışılmıştır. Söz konusu inceleme neticesinde belirlenen riskler aşağıda madde madde verilmiştir. Söz konusu maddelere ilişkin objektif kanıtlar bu raporun “İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları” başlığı altında verilmiştir.

- Aşağıda belirtilen alanların Yüklenici İSG Uzmanı tarafından kontrol edilmesi ve gerekli hallerde ek güvenlik tedbirleri konusunda çalışanların bilgilendirilmesi gerekmektedir.
- Sahalara ilişkin riskler aşağıdaki tespitler ile sınırlı olmayabilir, Yüklenici tespit edilenlerin dışında riskli alanlar ile karşılaşır ise bu durumu derhal Ana Yüklenici İGU’na bildirmelidir.
 - a) Kot farkı olan alanlarda ve kazı çukuru kenarından geçişler ve manevralarda iş makinelerinin devrilmesine karşı önlem alınmalıdır.
 - b) İş makinelerinin ve lojistik trafiğinin şantiye alanına erişimi için Millet caddesine bağlanan ayrı bir yol yapılması gereklidir.

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

Proje kapsamında yapısal fizibilite sürecine ilişkin riskler bu dokümanın “Genel Şantiye Kuralları ve İşlerin Yönetimi” başlığı altında tablo halinde verilmiştir. Söz konusu riskler haricinde;

- Çalışanların, şantiye sahasına erişimi esnasında meydana gelebilecek trafik kazaları dikkate alınmalıdır. Bu çerçevede;
 - İSGP içinde belirtilen trafik eylem planlarına uygun hareket edilmelidir.
 - Arka koltuklar da dahil olmak üzere, araç içinde bulunan bütün bireyler emniyet kemeri takmak zorundadır.
 - Araç şoförlerinin trafik kurallarına ve hız kısıtlarına harfiyen uymaları gerekmektedir.
 - Araç kullanımı öncesinde yakıt, yağ sızıntısı, tekerlek dişleri ve basınç durumları gibi görsel kontroller şoför tarafından gerçekleştirilmelidir. Arızalı, kusurlu araç kullanımı yasaktır. Tespit edilen kusurlar derhal giderilecektir.
 - Yolcular, şoförlerin trafik kurallarına aykırı davranışları ile karşılaştıklarında ikaz etmekten imtina etmemeli ve bu durumu derhal Alt Yüklenici İGU’lara bildirilecektir.
- Kamyon, Sondaj makinesi ve diğer iş makinelerinin özellikle şantiye alanı içinde ve çevresindeki manevraları doğası gereği risk barındırmaktadır. Saha erişimi öncesi mobilizasyon aşamasında çalışma yapılacak alanlar, yol kotları ve eğimleri, yol genişliği ve yaklaşım sınırları değerlendirilmelidir.
- Şantiye çevresinde araba, kamyonet, kamyon, iş makinesi kullanımı esnasında yaya hareketleri dikkate alınmalıdır. Yaya geçişlerine her durumda öncelik tanınmalıdır. Kamyon, kamyonetlerin, iş makinelerinin geri manevra ikaz sirenlerinin çalışır durumda olduğu her araç kullanımı öncesinde kontrol edilecektir.

- Gece saatlerinde zaruri durumlar haricinde kamyon, iş makinesi kullanımına izin verilmez. Zaruri hallerde, Hastane Yönetiminin izni alınmak suretiyle, iş izin sistemi devreye alınarak İGU'dan gerekçe belirtilmek şartıyla izin talep edilecektir.
- Sondaj, Kazı ve İksa çalışmalarına ve beton dökümü, vinç ile çalışma vb. iş makinesi operasyonlarına; 3. Tarafların, paydaşların 10 metreden fazla yaklaşmalarına izin verilmemelidir. Bunun için çalışma yapılacak saha çevresi emniyet şeritleri ile ayrılmalı ve uyarı ikaz levhaları tesis edilecektir.
- İngilizce Tıp Eğitimi verilen 2 katlı çelik konstrüksiyon bina proje başlamadan boşaltılarak, yerleşke içerisinde daha merkezi bir lokasyonda hizmet vermeye devam edecektir. Bu bina çelik konstrüksiyon olduğundan taşınma esnasında herhangi bir yıkım söz konusu olmayacaktır.
- Psikiyatri binası ve psikiyatri ek binasının yıkımının proje başlamadan tamamlanması planlanmaktadır. Yıkım çalışmaları Faydalanıcının belirleyeceği ayrı bir yüklenici tarafından yapılacaktır. Yıkım işleri esnasında tüm çalışmalar Faydalanıcı tarafından kontrol edilecek ve İdareye alınan önlemler konusunda bilgi verilecektir. Yıkım faaliyeti Proje ile ilişkili işler kapsamında değerlendirildiği için önlemlerin uygunluğu Proje Uygulama Birimi tarafından da kontrol edilecektir.

Şantiye faaliyetleri sırasında oluşan ve yakın çevreyi etkileyebilecek toz emisyonu, gürültü vb. çevre etkileri sağlık birimlerinden hizmet alan hastalar, personel ve çevredekiler için risk oluşturabileceğinden gerekli önlemler alınmalıdır

İnşaattan en çok etkilenen binaların Ortopedi binası ve Çapa Fen Lisesi olması beklenmektedir. Bu binalarda bulunan hastaların, personelin ve öğrencilerin inşaattan kaynaklanan gürültü, toz ve titreşimden etkilenmesi beklenmektedir. Bu çerçevede, etkilenmeyi en aza indirmek için:

- Şantiye alanı, gürültü ve toz emisyonunun yayılmasını engelleyici perdelerle çevrilerek, mümkün olduğunca çevresinden izole edileceklerdir.
- Sıcak ve kuru havalarda, arazözle sulama yapılarak toz oluşumu engellenecektir.
- İş makineleri için hız sınırı 20km/saat olarak belirlenmiştir.
- Şantiyede klakson çalmak yasaklanmıştır.
- Yeni cerrahi bina inşaat alanı, Çapa Kampüsü'nden fiziksel bariyerlerle ayrılacaktır.
- İşçilerin, malzemelerin ve iş ekipmanlarının giriş ve çıkışı için Millet Caddesi'nden ayrı bir bağlantı yolu yapılacaktır.
- Dünya Bankası tarafından finanse edilen bu proje dışında, monoblok inşaatı, mevcut binaların yıkımı ve taşınması vb. diğer faaliyetler Çapa kampüsü içerisinde yürütülmektedir. Bu faaliyetlerin birbirleriyle çakışması durumunda, hastaların, ziyaretçilerin ve öğrencilerin karşılaşabileceği kazaları ve yaralanmaları önlemek için bu faaliyetlerin koordinasyonu Yararlanıcı tarafından yürütülecektir. Çakışan faaliyetleri önlemek için yararlanıcı, idareyi, danışmanı ve yükleniciyi haftalık olarak bilgilendirecektir. Bu bilgilendirme toplantılarına göre, yüklenici, çakışmaları veya çakışmalara bağlı riskleri önleyecek şekilde yürütülecek faaliyetleri yeniden düzenleyecektir.

9.3.Zaman ve Mekân Açısından Çakışan İşlerden Kaynaklanan Riskler

İş Programları, farklı disiplinlerden birden fazla ekibin aynı zamanda ve aynı çalışma alanı içinde birlikte çalışmasını izin vermeyecek şekilde planlanacak böylelikle çakışan işlerden

kaynaklanabilecek riskler söz konusu olmayacaktır. Yapım işleri devam ederken, iş programına göre geri kalınmasına bağlı olarak, ilerleyişin hızlandırılması sebebiyle veya Yararlanıcıdan kaynaklanan nedenlere bağlı olarak çakışan işlerle karşılaşılması durumunda yapılacak toplantılarda bu durum, ilgili taraflarca değerlendirilip, yüklenici tarafından hazırlanacak yeni risk değerlendirmesi müşavire sunulacaktır. Doğabilecek risklere uygun önlemler alındıktan sonra, Müşavirin onayının ardından çalışmaya başlanacaktır.

Faydalanıcı tarafından yürütülecek İngilizce tıp eğitim binasının taşınması ve psikiyatri binası ve psikiyatri ek binasının yıkım işlerinin, proje İnşaat faaliyetleri ile çakışması halinde, bina yıkımı ve boşaltılması işlerinden kaynaklanan risklerin proje faaliyetlerini, çalışanları ve çevredekileri olumsuz etkilememesi için yüklenici tarafından alınabilecek bazı önlemler aşağıdaki gibidir:

- İnşaat atığı/molozu taşıyan kamyonların, yıkım sahası erişimi esnasında Yüklenici tarafından hazırlanan trafik eylem planı kurallarına uygun hareket etmeleri sağlanmalıdır,
- Yıkım esnasında bina çevresi kontrol edilerek, şantiye çalışanlarının ve çevredekilerin yaralanmaması için gerekli önlemler (yıkım alanına giriş/çıkışların kısıtlanması, yıkılacak binanın etki alanlarının perde ile kapatılması, ikaz ve uyarı levhalarının kullanımı gibi önlemlerin alınıp alınmadığı kontrol edilmelidir,
- Yıkılacak binada asbestli malzeme bulunduğu şüphesi veya bilgisi varsa, çalışmaya başlamadan önce bünyesinde asbest içerebilecek malzemeler belirlenmeli, laboratuvar testleri yapılmalı, asbest tozuna maruziyetin önlenmesi için Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'de (Resmî Gazete Tarihi: 25.01.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28539) belirtilen hükümlerin uygulanması sağlanmalıdır,
- Yıkım sürecinde şantiye çalışanlarının yıkıntı tozundan korunması için, toz maskesi kullanımı zorunludur.

10. İŞ EKİPMANLARI İHTİYACININ VE NİTELİKLERİNİN BELİRLENMESİ

- Yüklenici firma çalışmalar esnasında kullanacağı her türlü cihaz ve ekipmanı; emniyet direktiflerini⁶ (CE işaret Yönetmeliği), ilgili standartların⁷ 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.

10.1.Koruyucu Donanım İhtiyacının Belirlenmesi

10.1.1. Toplu Koruma Sistemleri

Tablo 22 Toplu Koruma Sistemleri Listesi

KORUYUCU TÜRÜ	KULLANIM YERİ	KULLANIM SÜRESİ	STANDARTLAR
EMNİYET ŞERİDİ	RİSKLİ ÇALIŞMA SAHALARI (YÜKSEKTEN CİSİM DÜŞMESİ, İŞ MAKİNESİ KULLANIMI, YÜKSEKTEN DÜŞME RİSKİ, ELEKTRİKLE ÇALIŞMA, AĞIR YÜK TAŞIMA)	Lokal çalışma tamamlanıncaya kadar.	-
ERİŞİM / DÜŞME KISITLAYICI KORKULUK	KAZI KENARLARI, BİNA KENAR BOŞLUKLARI, ŞAFT BOŞLUKLARI, ÇALIŞMA ve ERİŞİM PLATFORMLARI	Lokal çalışma tamamlanıncaya kadar.	TS EN 13374+A1
SEYYAR İSKELELER, SABİT CEPHE İSKELELERİ	YÜKSEKTE YAPILAN TÜM İŞLERDE, HAREKETLİ veya SABİT CEPHE İSKELELERİ	Lokal çalışma tamamlanıncaya kadar.	TS EN 12810-1 Ts en 12811-2
GÜVENLİK AĞLARI	KORKULUK(BARİYER) VB. KULLANILAMAYAN veya TERCİH EDİLMİYEN YERLERDE	Söküm işlemi tamamlanıncaya kadar.	TS EN 1263-2

⁶ 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)

⁷ 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

10.1.2. Kişisel Koruyucu Donanımlar

Tablo 23 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 ⁸
KULAKLIK, KULAK TIKACI	II	GÜNLÜK	GÜRÜLTÜLÜ ÇALIŞMA SÜRESİNCE (≥ 80 dB)	TS EN 352-1 TS EN 352-2	-
KORUYUCU GÖZLÜK	II	3 AY	RİSK ANALİZİNDE BELİRTİLEN GÖZE CİSİM KAÇMA RİSKİ DOĞURAN HER TÜRLÜ İŞ SÜRESİNCE	TS EN ISO 16321-3	-
KORUYUCU ELDİVEN	II	3 AY	SÜREKLİ	TS EN ISO 21420	-
İŞ AYAKKABISI	II	1 YIL	SÜREKLİ	TS EN ISO 20347	-
YARIM, ÇEYREK MASKELER	II	GÜNLÜK	TOZLU İŞLER	TS EN 140	-
TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ, ENERJİ EMİCİ, EMNİYET HALATI	III	1 YIL	HER TÜRLÜ YÜKSEKTE ÇALIŞMA	TS EN 361 TS EN 355	-
DÜŞME DURDURMA ve KONUMLANDIRMA DONANIMLAR, YAŞAM HATLARI	III	1 YIL	HER TÜRLÜ YÜKSEKTE ÇALIŞMA	TS EN 353-1 + A1 TS EN 353-2	-
GERİ SARIMLI DÜŞÜŞ DURDURUCULAR	III	1 YIL	YETERLİ DÜŞME MESAFESİ OLMADIĞINDA	TS EN 360	-
İZOLE ELDİVEN VE İŞ AYAKKABISI	III	3 AY	ELEKTRİK RİSKLERİNE KORUMA SAĞLAMAK İÇİN	TS EN ISO 21420	-

⁸ ACİL DURUM MÜDAHALE EKİBİ (ADME)

11. İŞ İZİN SİSTEMİ

İş izin sistemine tabi faaliyetler aşağıda sıralanmıştır:

- Her türlü gece çalışmaları.
- Yüksekte çalışma.
- Sıcak İşler
- Devreye Alma ve Kabul (Elektrik, Mekanik Sistemler)
- EKED Kurallarına tabi Faaliyetler

Bu proje kapsamında; kapalı alanda çalışma öngörülmektedir. Bunun yanında kısmi ve basit işlemlerde dahi olsa kapalı alanda çalışmaya ihtiyaç duyulması halinde, iş izin sistemi devreye sokulacaktır.

İş izin talebi, Faaliyet Sorumlusu tarafından doldurulan “İş İzin Formunun” onaya iletilmesi ile suretiyle yapılır. İş İznine bağlı faaliyet, Yüklenici İGU onayı ile başlayabilir. İş izni onaylanmamış bir faaliyete başlanamaz.

İş İzin Formu ile birlikte, ilgili faaliyet için hazırlanacak Kontrol Listeleri (Yüksekte Çalışma Kontrol Formu vb.) kullanılacaktır.

Onaylı İş İzin Formu ve eklerinin bir kopyası iş sahasında bulundurulur. Faaliyet süresi boyunca günlük saha kontrolleri gerçekleştirilir. İş izin formundaki yazılı beyanlara aykırı bir durum tespit edilmesi halinde İş İzni İptal edilir.

Özellikle devreye alma ve kabul işlemlerinde, çalışma alanının güvenliği ile ilgili ısı, ses, elektrik v.b. izolasyonlar yapılır. Alınan önlemlerin istem dışı şekilde kullanıma alınmaması için EKED kuralları uygulanır.

Gerekli kişisel koruyucu donanımlar eksiksiz şekilde temin edilmeli ve disiplinli şekilde kullanılmalıdır. Çalışma öncesinde kullanılacak KKD’ ler gözle kontrol edilmeli fiziksel kusur, kullanım ömrünü tamamlama vb. durumların tespiti halinde derhal yenileri ile değiştirilmelidir. Hiçbir şart ve koşul altında uygun olmayan KKD’ ler kullanılmayacaktır.

Mesleki yeterliliği olmayanlar iş izni gerektiren çalışmalarda yer alamazlar. Bu nedenle söz konusu çalışmaya ilişkin mesleki yeterlilik belgeleri çalışanların özlük dosyalarında muhafaza edilecek, talep edildiğinde Müşavire sunulacaktır. Çalışma öncesinde mesleki yeterlilik belgelerinin geçerlilik durumu mutlaka doğrulanmalıdır. Süresi dolan, yenilenmesi gereken belge/sertifikalara sahip bireylerin saha çalışmalarına onay verilmez.

11.1. Form Kullanımı

“İş İzin Formu” Faaliyet Sorumlusu tarafından doldurulacak ve İGU onayına iletilecektir.

İŞ İZİN FORMU

Firma Adı	İzin No.	Talep Tarihi	Başlama Tarihi Saati	Bitiş Tarihi Saati
Çalışılacak Lokasyon		İş İznine Tabi Faaliyet Türü		
		<input type="checkbox"/> Gece Çalışması	<input type="checkbox"/> Yüksekte Çalışma	<input type="checkbox"/> Sıcak İşler
		<input type="checkbox"/> Devreye Alma/Test/Kabul İşleri		
FAALİYET AÇIKLAMASI				
ÇALIŞANLARIN LİSTESİ				
Adı Soyadı	T.C. Kimlik No.		Mesleği	
Kullanılacak Kişisel Koruyucu Donanımlar			İş Makinesi, Diğer Teçhizat ve El aletleri	
<input type="checkbox"/> İş Ayakkabısı	<input type="checkbox"/> Şok Emicili Lanyard	1.	ÇALIŞMA ESNASINDA KULLANILACAK KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR İŞARETLENMELİDİR. BU ESNADA BİRDEN FAZLA SEÇİM YAPILACAĞI UNUTULMAMALI VE İŞARETLEME ÖNCESİ SÖZ KONUSU KKD' LERİN GÖRSEL KONTROLÜ GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.	
<input type="checkbox"/> İş Ayakkabısı (Elektrikçi)	<input type="checkbox"/> Toz Maskesi	2.		
<input type="checkbox"/> Baret	<input type="checkbox"/> Gaz Maskesi	3.		
<input type="checkbox"/> Montaj eldiveni	<input type="checkbox"/> Kulak Tıkacı	4.		
<input type="checkbox"/> Kaynakçı Eldiveni	<input type="checkbox"/> Kulaklık	5.		
<input type="checkbox"/> Eldiven (alçak gerilim)	<input type="checkbox"/> Yağmurluk	6.		
<input type="checkbox"/> Eldiven (yüksek gerilim)	<input type="checkbox"/> Çizme	7.		
<input type="checkbox"/> Yüz siperliği	<input type="checkbox"/> Kaynakçı baş maskesi	8.		
<input type="checkbox"/> Koruyucu Gözlük	<input type="checkbox"/> Kaynakçı el maskesi	9.		
<input type="checkbox"/> Emniyet Kemer				

BEYANLAR					
<i>Yukarıda açıklanan faaliyetin güvenli bir şekilde yürütülmesinin sorumluluğunu anladığımı ve kabul ettiğimi beyan ederim.</i>					
Çalışma alanının kapsamlı bir incelemesi yapıldı ve potansiyel tehlikeler tespit edildi.	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H			
Faaliyet ile ilgili risklerin azaltılması için gereken tüm önlemlerin alınması sağlandı	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H			
Tüm personel, faaliyete ilişkin uygun eğitimi almış ve gerekli becerilere sahiptir	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H			
Personelin, Mesleki Yeterlilik Belgeleri Özlük Dosyalarında mevcuttur	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H			
Çalışma alanı, yetkisi olmayan personelden uygun şekilde izole edildi	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H			
Bu faaliyet ile ilgili acil bir durumda ne yapılacağı (kurtarma, ilk yardım vb.) biliniyor	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H			
Ek(ler): İş izni talebi ile birlikte, Müşavire iletilmesi gereken doküman ve kayıtlar varsa (Mesleki Yeterlilik sertifikası, Risk Değerlendirmesi, Saha Kontrol Formları vb.) bu forma eklenecektir.					
İş İzni Talebi Yapan			İş İzni Onayı Veren		
Adı Soyadı	Tarih	İmza	Adı Soyadı	Tarih	İmza
Notlar:					
İŞ İZİNİ KAPATMA					
Talep Yapan			Onay Veren		
<input type="checkbox"/> Faaliyet Tamamlandı	<input type="checkbox"/> Tamamlanmadı		<input type="checkbox"/> İş İzni Kapatıldı	<input type="checkbox"/> İş İzni İptal Edildi	
Tarih, Saat:			Tarih, Saat:		
İmza:			İmza:		

12. EKED SİSTEMİ

Enerjili sistem ve cihazlar ile doğalgaz hatlarının kontrol, bakım ve değişim çalışmaları esnasında beklenmedik şekilde enerji/gaz verilmesi, çalışma, elektrik çarpması/yangın, patlama vb. risklerin bertarafı için fiziki engellerin ve bilgilendirme etiketlerinin bir arada kullanılmasına EKED⁹ adı verilmektedir.

Çalışmalar sırasında:

- Görev alacak personellerin tamamının kilitleme/etiketleme eğitimi alması zaruridir.
- Kilitleme/etiketleme için gerekli ekipmanlar yüklenici firma tarafından temin edilmeli/hazır bulundurulmalıdır.
- Cihazların Nötr ve toprak hattı da bara/bağlantı noktası üzerinden sökülmalıdır. Bu suretle başka bir sistem/cihaz kaynaklı elektrik çarpmalarının önüne geçilmiş olacaktır.
- Cihazlarda basınçtan kaynaklı enerjinin giderilmesi için müdahale edilecek bölümü besleyen vanalar kapatılmalı, kilitlenmelidir. Mevcut basınç ventil veya tahliye ile boşaltılmalıdır.



Şekil 13 Kilitleme Etiketleme Eğitimi ÖRNEK

⁹ Etiketle Kilitle Emniyete Al Dene

13. GÖZLEM VE DENETİM

Rutin saha kontrollerinde asgari olarak aşağıda sunulan kontrol listesi kullanılacaktır. Yürütülen faaliyetlere özel “Denetim Formları”, yürütülecek işin niteliğine uygun olarak ayrıca yüklenici tarafından hazırlanacaktır.

Tablo 24 İSG Kontrol Listesi

NO	KONTROL KONUSU	EVET	HAYIR	İLGİLİ DEĞİL	AÇIKLAMA
SAHA TERTİP VE DÜZENİ					
01	Yürüme ve kaçış yollarında, geçitlerde, merdiven önlerinde geçişe engel olacak malzeme, ekipman, atık vs. var mı?				
02	Yürüme yollarında, çalışanların takılıp düşmesine neden olabilecek engeller (kablo, hortum vb.) var mı?				
03	Yürüme yollarının zemini, takılıp düşmeye sebep olmayacak şekilde düzenlenmiş mi?				
04	Tehlike, Uyarı ve Zorunluluk işaret ve levhaları mevcut mu? Görünür yerlere asılmış mı?				
05	Tahliye, kaçış yollarını gösteren ışıklı acil çıkış levhaları var mı?				
06	Faaliyetler sırasında oluşan atıklar, atık cinsine göre ayrıştırılarak atık sahasına aktarılıyor mu?				
07	Kullanılan el aletleri ve artan malzemeler iş bitiminde çalışma alanından kaldırılıyor mu?				
08	Yüksekten düşmesini önlemek için, malzeme ve el aletleri, bina kenarlarından, shaft ve boşluklardan, platform kenarlarından, kazı çukurlarından uzakta tutuluyor mu?				
09	Rüzgârlı havalarda, çatı, bina kenarları gibi yerlerdeki malzemelerin devrilmemesi, uçmaması için gerekli önlemler alınmış mı?				
10	Sivri uçlu, keskin kenarlı cisimler veya bu tür artık malzemeler çalışma alanlarından uzaklaştırılıyor mu?				
11	Sahada kullanılan yanıcı madde (tiner, benzin vb.), yağ vb. malzemeleri, dökülmeye ve yangına karşı uygun kaplarda saklanıyor mu?				
12	Boya, tiner gibi yanıcı maddeler ve tehlikeli kimyasallar, orijinal ambalajlarında ve etiketli olarak muhafaza ediliyor mu?				
13	Yağışlı havalarda, ıslak zeminde kaymaya karşı gerekli önlem alınmış mı?				
14	Yürüme yolları, rampa, platform, iskele ve merdivenler, kaymaya neden olabilecek çamur, yağ vb. maddelerden temizlenmiş mi?				
15	Sahada kullanılan kimyasalların MSDS belgeleri mevcut mu?				
16	Tehlikeli kimyasallar uygun şekilde depolanıyor mu?				
ELEKTRİK GÜVENLİĞİ					
01	Elektrik panolarında kaçak akım rölesi var mı?				
02	Elektrik panoları kilitli ve önü açık mı?				
03	Panoların topraklaması ve ölçümü yapılmış mı?				
04	Tüm elektrik panolarının ön panelinde "Tehlike: Yüksek Gerilim- Yalnızca Yetkili Personel" yazısı mevcut mu?				
05	Kullanılan ekipman ve tesisatların uygun şekilde topraklanması sağlanıyor ve düzenli aralıklarla topraklama ölçümleri yapılıyor mu?				
06	Elektrik prizlerinde, uzatma kablolarında kırık, hasar var mı?				

NO	KONTROL KONUSU	EVET	HAYIR	İLGİLİ DEĞİL	AÇIKLAMA
07	Yol üzerinden geçen Enerji taşıyan kablolar, ezilip hasar görmemeleri için korunuyor mu?				
08	Jeneratörün periyodik bakımı yapılıyor mu?				
09	Üzerinde Enerji olan cihaz ve parçalar, çalışanların temasına karşı her zaman etkili bir şekilde izole ediliyor mu?				
10	Elektrikli ekipman, enerji kabloları, elektrik tesislerinin kurulum, bakım ve onarımları sertifikalı elektrikçiler tarafından yapılıyor mu?				
EL ALETLERİYLE ÇALIŞMALARDA GÜVENLİK					
1	Aletle birlikte kullanılması gereken Koruyucu Teçhizat (koruyucu başlık, siperlik vb.) kullanılıyor mu?				
2	Çift izolasyonlu olmayan aletler, topraklanmış bir hatta bağlanmış mı?				
3	Aletle birlikte kullanılan kablo, priz ve fişlerde hasar var mı?				
4	Çalışma alanında, elektrikli el aletinin veya kablosunun su ile temas etmesi engelleniyor mu?				
5	Güç kablosunun hasar görmesine neden olabilecek yüzeylerle teması engelleniyor mu? Yağ ve kimyasal maddelere ve aşırı ısıya karşı korunuyor mu?				
6	Bozulan veya arızalı aletler, sorumlu kişilere bildirilerek, sahadan uzaklaştırılıyor mu?				
7	Elektrikli matkap vb. dönen aletlerle çalışırken matkap ucunun giysi, saç vb. dolanmaması için gerekli önlem alınmış mı?				
8	Kullanımı bittikten sonra, el aletinin elektrik bağlantısı kesiliyor mu?				
9	Yüksekte yapılan çalışmalarda el aletinin aşağıya düşerek bir kazaya neden olmaması için gerekli önlemleri alınıyor mu?				
10	El aleti üretici tarafından belirlenen kullanma talimatına uygun biçimde kullanılıyor mu?				
GENEL MAKİNE EKİPMAN GÜVENLİĞİ					
1	Kullanılan makine/ekipmanın periyodik muayene raporu var mı?				
2	Kullanılan makine/ekipmanın planlı bakımları düzenli yapılıyor mu?				
3	Lastik tekerlekli yürüyen makinelerin (forklift vb.) geri vites alarmı var mı?				
4	Lastik tekerlekli yürüyen makinelerin Fenni muayenesi yapılmış mı?				
5	Aydınlatma aksamı, ikaz işaretleri, tepe lambası vb. çalışır durumda mı?				
6	Ekipmanın CE Uygunluk belgesi var mı?				
7	Açma-kapama düğmesi ve acil durdurma düğmeleri çalışır vaziyette mi?				
8	Hareketli aksam için tam ve uygun muhafaza mevcut mu?				
9	Ekipman gövdesinin topraklaması mevcut mu?				
BASINÇLI KAPLAR					
1	Basınçlı tüpler dik olarak depolanmış mı?				
2	Basınçlı tüpler devrilmeyecek şekilde sabitlenmiş mi?				
3	(Boş ya da Dolu) Kullanılmayan tüplerin valf koruma kapakları her zaman yerine takılı mı?				
4	Tüpler gaz cinslerine göre ve dolu-boş özelliklerine göre depolanmış mı?				

NO	KONTROL KONUSU	EVET	HAYIR	İLGİLİ DEĞİL	AÇIKLAMA
5	Basınçlı tüpler yangına karşı güvenli bir alanda tutuluyor mu?				
6	İş tamamlanınca veya başka bir yere taşırken veya boş iken tüplerin valfleri kapatılıyor mu?				
7	Kompresör, Kazan gibi basınçlı kapların periyodik muayeneleri yaptırılıyor mu?				
8	Kompresörler yeterli uzaklıkta mı? Önünde engel var mı?				
ŞANTIYE GENEL DÜZENİ VE KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR					
1	Şantiye sahasına giriş/çıkışlar güvenlik personeli ile kontrol altına alınmış mı?				
2	Şantiye sahası çevresi güvenlik perdesiyle diğer bölgelerden (trafik, yaya geçişi vb.) ayrılmış mı? Yönlendirici ve uyarıcı işaretler var mı?				
3	Çalışanların, yapım sahalarına yaya olarak erişim için kullandığı yollar, iş makinesi/araçların kullandığı yollardan fiziksel olarak ayrılmış mı?				
4	İnşaat sahasına çıkacak ziyaretçiler, İSG biriminin kontrolü ve eğitiminden sonra mı sahaya çıkıyor?				
5	Sahaya çıkacak ziyaretçilere KKD kullanırılıyor mu?				
6	Şantiye alanı ve inşaat sahalarında, yürütülen faaliyetlere uygun kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kullanılıyor mu?				
7	Tehlikeli alanlar, belirgin biçimde işaretlenmiş mi? Mevcut, uyarı işaretleri yeterli mi?				
8	Araç sürücüleri ve iş makinesi operatörleri, şantiye sahası için belirlenen hız limitlerine uyuyorlar mı?				
9	İş Makinelerinin çalıştığı bölgeye giriş/çıkışı kontrol altına almak amacıyla güvenlik şeridi veya bariyer kullanılıyor mu?				
10	Yangına hassas bölgelerde kullanıma hazır ve yeterli sayıda yangın söndürme tüpü var mı?				
11	Yangın söndürücülerin periyodik kontrolleri yapılıyor mu?				
12	Şantiyede yeterli aydınlatma sağlanmış mı? (Çalışma sahaları, yaya yolları, geçit ve merdivenler, ofis ve yardımcı tesisler vb.)				
13	Gürültü seviyesi 80dB geçtiğinde kulak koruyucu kullanırılıyor mu?				
14	Çalışanların İSG eğitim belgeleri, mesleki yeterlilik belgeleri, işe giriş ve periyodik sağlık kontrol belgeleri var ve tam mı?				

Müşavir ve Yüklenici tarafından Tablo 24'tekilere benzer veya geliştirilmiş İSG Kontrol Listeleri ile gerçekleştirilen denetimler, İSG İzleme Planında (Bkz. Tablo 25) belirtilen aralıklarla Proje Uygulama Birimi'ne rapor edilecektir. Yüklenici, raporları belirtilen formatta Müşavir'e sunacak ve Danışman, raporların son halini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Uluslararası Finans Kaynaklı Deprem Güçlendirme Dairesi Başkanlığı'na sunacaktır.

Tablo 25 İSG İzleme Planı

Ne parametre izlenecek?	Nerede parametre izlenecek?	Nasıl parametre izlenecek?	Ne zaman parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?	Neden parametre izlenecek?	Raporlama	Sorumluluk
Yeniden Yapım İşi 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	Yapım işinin başında (ilk gün) Proje faaliyetleri süresince her iş günü	Sağlık ve güvenlik risklerinin, yerel sakinlerin mekanik yaralanmalarının en aza indirilmesini sağlamak	• Haftalık	• Müşavir • Yüklenici
Toplum sağlığı ve güvenliği yönetimi ve uygulanan koruma önlemleri	Çapa Yerleşkesi çevresinde	Görsel kontroller Saha Kontrolü	Proje faaliyetleri süresince her iş günü	Yerel sakinlere yönelik, aşağıda belirtilen çakışabilecek faaliyetlerle ilgili Sağlık ve Güvenlik Risklerinin Önlenmesi <ul style="list-style-type: none"> • Yeni Cerrahi hastanesi yapım faaliyetleri • Mevcut binaların yıkımı ve taşınması • Hasta ve ziyaretçi kabulü • Eğitim faaliyetleri • Şantiye Trafikliği • Diğer 	• Haftalık	• Yararlanıcı Kuruluş

Ne parametre izlenecek?	Nerede parametre izlenecek?	Nasıl parametre izlenecek?	Ne zaman parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?	Neden parametre izlenecek?	Raporlama	Sorumluluk
Şantiyelerdeki işçiler için uygulanan İSG koruma önlemleri	Proje sahası ve proje sahası yakınındaki binalar	Görsel kontroller Saha Kontrolü İSG planının mevcudiyeti ve uygulanması	Proje faaliyetleri süresince her iş günü	Asbest içeren çatı örtülerini sökecek işçiler için özellikle koruyucu ekipman ve giysiler başta olmak üzere işçilerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri en aza indirmek İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili yönetmelikler, tebliğler, genelgeler ve diğer düzenlemelere uygunluk	• Haftalık	• Müşavir • Yüklenici
Projeden Etkilenen Kişiler için güvenlik ve sağlık risklerinden kaçınmak ve en aza indirmek	Binada ve proje sahasında	Görsel kontroller	Yeniden Yapım 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
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
Yeniden Yapım İşleri İnşaat Süreci						

Ne parametre izlenecek?	Nerede parametre izlenecek?	Nasıl parametre izlenecek?	Ne zaman parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?	Neden parametre izlenecek?	Raporlama	Sorumluluk
Sahada çalışanlara yönelik uygulanan İSG koruma önlemleri (yüksekte çalışma, tehlikeli maddelerle çalışma, dönen ekipmanlarla çalışma, elektrikli cihazlarla çalışma vb.)	Proje sahası Proje sahasına yakın binalar	İlgili İSG Sertifikaları ve eğitilmiş çalışanlara ilişkin dokümanların kontrol edilmesi Koruyucu ekipmanın kullanımına ilişkin görsel kontroller İSG Planının ve sahaya özel Sağlık ve Güvenlik talimatlarının uygulanması Saha denetimi Kayıtların kontrolü	Yıkım çalışmalarına başlamadan önce, Proje faaliyetleri sırasında her iş günü	İşçilerin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik risklerin en aza indirilmesi İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili yönetmelik, tebliğ, genelge ve diğer düzenlemelere uyum	• Aylık	• Müşavir • Yüklenici
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

Ne parametre izlenecek?	Nerede parametre izlenecek?	Nasıl parametre izlenecek?	Ne zaman parametre izlenecek (ölçüm sıklığı)?	Neden parametre izlenecek?	Raporlama	Sorumluluk
Sağlık ve Güvenlik kayıtları	Proje alanı	Sağlık ve Güvenlik şantiye dokümantasyon kontrolü	Aylık	Şantiyelerde gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği kayıtlarının tutulmasını sağlamak	<ul style="list-style-type: none"> Aylık 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Hemen (Tespit edilirse) Aylık 	<ul style="list-style-type: none"> Müşavir Yüklenici
Araç ve Yaya Güvenliği	Proje sahası ve erişim yolları	Görsel inceleme Uygun işaret ve sinyallerin kullanılması Saha denetimi Toplum Güvenliği ve Trafik Yönetim Planının Uygulanması	Günlük	İnşaat işçilerini, onların yararlanıcılarının çalışanlarını ve yerel toplulukları trafik kazalarına bağlı yaralanma ve ölümlerden korumak	<ul style="list-style-type: none"> Haftalık 	<ul style="list-style-type: none"> Müşavir Yüklenici

Yeniden Yapım İşleri İnşaat 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	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Rektörlüğü
Yeniden Yapım İşleri Sahâ Hazırlık Faaliyetleri						
Toplum sağlığı ve güvenliği yönetimi ve uygulanan koruma önlemleri	Proje alanı çevresinde	Görsel kontroller Sahâ Kontrolü	Yeniden yapım çalışmalarının başlangıcında (ilk gün) Proje faaliyetleri sırasında her iş günü	Yerel sakinlere yönelik sağlık ve güvenlik risklerinin ve mekanik yaralanmalarının en az indirilmesini sağlamak	• Aylık	• Müşavir • Yüklenici
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	Sahâ Kontrolü	Yeniden yapım 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. ÇALIŞAN EĞİTİMLERİ

- 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 zoruridir. Bu çerçevede Alt Yüklenici personellerinin eğitim kayıtları ve sertifikaları talep ve kontrol edilecektir.

İSG eğitimleri; personel adı, görevi, işe giriş tarihi, eğitim adları, tarihleri ve sürelerini 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 İş Güvenliği 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 Durumlarının 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 muayene tarihini içerecek şekilde listelenmeli ve Müşavir İş Yeri Hekimine iletilmelidir.

14.2. Personel Mesleki Yeterliliği

- 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. ACİL DURUMLARA HAZIRLIK

Acil eylem planı, 6331 İSG Kanunu 11. Maddesi gereğince planlanan işe özgü haritalandırılmış ve krokilendirilmiş gerekli parametre ve yönlendirmelerin bulunduğu bir rapor halinde Yüklenici tarafından hazırlanacaktır. Hazırlanan Acil eylem planı öngörülen acil durumlara uyumlu veya uygulanabilir olacaktır.

Yüklenici tarafından hazırlanan acil eylem planı dışında, yararlanıcı, çakışan işlerle (kampüste devam eden ve yapılacak diğer işler) ilgili acil durumları da dikkate alacak ve idareyi ve danışman firmayı alacakları önlemler hakkında bilgilendirecektir.

Cerrahi hastanesi yapım faaliyetleri süresince, karşılaşılma ihtimali öngörülen acil durumlar ve acil durumlara ilişkin önleyici tedbirler aşağıda tablo olarak verilmiştir.

ACİL DURUM	ÖNLEYİCİ VE SINIRLANDIRICI TEDBİRLER
Yangın ve Patlama	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik ve topraklama tesisatı, yıldırımdan korunma tesisatı, jeneratör, yangın söndürme ve yangın algılama ve uyarı sistemleri, portatif yangın söndürücüler ve havalandırma tesisatının periyodik bakım ve kontrollerinin yapılması, olası arıza durumunun derhal yetkili kişilerce giderilmesi • Sigara içilebilen alanların sınırlandırılması ve bu alanların işaretlerle belirtilmesi • Tutuşabilecek kuru ot ve ağaç dallarının uzaklaştırılması • Yangın algılama ve uyarı sistemlerinin (alarm, gaz, duman dedektörü v.b.) bulundurulması ve sürekli çalışır durumda tutulması • Isıtma sistemi periyodik kontrollerinin yapılması, kazan dairesine yetkili kişiler dışında girişlerin önlenmesi • Kullanılan kimyasal maddelerin uygun etiketlenmesi ve depolanması • Kimyasal atıkların düzenli depolanması • Yanıcı, parlayıcı, patlayıcı maddelerin ısı kaynaklarından uzak tutulması • Enerji kesilmesi gereken durumlarda gaz vanaları, elektrik panoları gibi ulaşılması gereken tesisatın yerlerinin belirlenerek yetkili kişilerce müdahale edilmesi için görevlendirme yapılması • Ortam ölçümlerinin yapılması
Tehlikeli Kimyasal Maddelerden Kaynaklanan Yayılım	<ul style="list-style-type: none"> • Kimyasalların özellik ve tehlikelerine uygun depolanması, sızıntıya yol açacak durumların engellenmesi, havalandırmanın uygun olması • Yetkili olmayan kişilerin kimyasal depolarına girmesinin engellenmesi • Kimyasallar için çalışanlara standartlara uygun kişisel koruyucu donanım temini ve doğru şekilde kullanılmasının sağlanması • Kimyasal Güvenlik Bilgi Formlarının kimyasalların bulunduğu çalışma alanında uygun ve görünür şekilde asılması • Tehlikeli maddeye müdahale kartı bulundurulması • Ortam ölçümlerinin yapılması
Zehirlenme	<ul style="list-style-type: none"> • Gıda ürünlerinin son tüketim tarihlerinin kontrolünün yapılması • Yemeklerin hijyenik koşullarda hazırlanması • Yemek servisi yapılan tabak, çatal, tepsi vs. gibi malzemelerin temiz tutulması • Yemeklerden şahit numune alınması • Yemek servisi yapan personele eğitim verilmesi • Tüm personele genel hijyen eğitimi verilmesi • Yemek servisi yapan kişilerin uygun eldiven, bone, iş kıyafeti vb. kullanması
Salgın Hastalık	<ul style="list-style-type: none"> • Aşılama • Koruyucu ilaçlar • Zararlı haşerelerle mücadele ve ilaçlama yapılması • Hijyen sağlanması • İlk Yardım Ekibi oluşturulması ve gerekli eğitimlerin verilmesi • İçme suyu ve su sebili kontrollerinin düzenli olarak yapılması • Yemeklerden şahit numune alınması
Sabotaj	<ul style="list-style-type: none"> • Güvenlik biriminin kurulması. • Sürekli izleme amacıyla gerekli yerlere güvenlik kameralarının yerleştirilmesi. • Kontrollü giriş ve çıkış. • Dışarıdan gelen kişilerin kayıtlarının tutulması, girişte kimlik kontrolü 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	<ul style="list-style-type: none"> • Zeminin güçlendirilmesi. • Dolapların ve rafların sabitlenmesi, büyük alet ve ekipmanların güvenli konumlara yerleştirilmesi. • Binaların depreme dayanıklılığının kontrol edilmesi. • Tüm çalışanlara deprem anında ne yapılması gerektiği konusunda eğitim verilmesi. • İlk yardım malzemeleri, el feneri, pil, radyo vb. eşyaların bulunduğu deprem çantasının hazır bulundurulması. • Yağmur suyu kanallarının kontrol edilmesi ve bakımı. • Ağaçlandırmaya öncelik verilmesi. • Kapalı işyerlerinde pencere ve kapılara yönelik taşınabilir engeller. • Elektrik (elektrik, gaz vb.) hızlı ve güvenli bir şekilde kesilmesi için acil durum vanalarının kullanılması ve yetkin kişilerin görevlendirilmesi. • Ekipmanların afet sırasında ve sonrasında kullanıma hazır bulundurulması.
İş Kazaları	<ul style="list-style-type: none"> • İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi. • Sağlık gözetiminin yapılması (periyodik muayene ve testler vb.). • Yüksekte çalışma, kapalı alanda çalışma vb. özel beceri gerektiren görevler için ek eğitim verilmesi ve bu işlere uygunluğu gösteren raporların bulundurulması. • Risk Değerlendirmesini güncel tutmak ve alınan tedbirleri sürekli takip etmek. • Ramak 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 Saldırıları	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışanlara siber riskler ve güvenlik konusunda eğitim verilmesi. • Antivirüs ve casus yazılım önleme yazılımlarının kurulması ve güncel tutulması. • İnternet bağlantıları için güvenlik duvarı kullanmak. • İşletim sistemlerini ve uygulamaları güncellemek. • Veri ve bilgilerin düzenli olarak yedeklenmesi. • Bilgisayarlara ve sunuculara fiziksel erişimi kontrol etmek. • Wi-Fi ve LAN ağlarının güvenliğini ve gizliliğini sağlamak. • Her çalışana bireysel kullanıcı adı ve şifre atamak. • Ağ içindeki bilgilere erişim için yetki seviyelerinin oluşturulması.
Genel	<ul style="list-style-type: none"> • Tahliye planlarının, işyeri binalarının ve eklentilerinin giriş ve çıkışlarının, katlarının ve tahliye yollarının çalışanların görebileceği yüksekliklere asılması. • Tahliye planında yangın söndürme ekipmanlarının ve ilk yardım malzemelerinin yerlerinin ve tahliye yollarının belirtilmesi. • Tahliye sonrası buluşma yerinin belirlenerek planda gösterilmesi. • Uygun acil durum kaçış yollarına ve uygun işaretlere sahip acil çıkış kapılarına sahip olmak. • Görünür yerlere kaçış yollarını gösteren uygun işaretlerin yerleştirilmesi. • Acil durum müdahale ekiplerinin oluşturulması ve gerekli eğitimlerin verilmesi. • Acil durumlar için görünür iletişim numaraları asmak. • Araçların ileri hareket etmesine olanak sağlayacak şekilde park edilmesi. • Çalışanları olası acil durumlar ve acil durum planları konusunda bilgilendirmek. • Düzenli acil durum tatbikatları yapmak ve tüm çalışanların katılımını sağlamak.

	<ul style="list-style-type: none">• 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.
--	---

Yüklenici firma asgari olarak yukarıda belirtilen hususlara ilişkin acil durum eylem planlarını detaylı şekilde hazırlamalı ve Müşavir İSG Uzmanına ve İşyeri Hekimine iletmelidir.

15.1.Acil Durum Toplanma Yerleri

- Proje şantiyesi özelinde acil durum toplanma yerleri belirlenmiş ve vaziyet planlarına işlenmiştir. Acil durum toplanma alanları deprem riski ve kaçış mesafeleri dikkate alınarak belirlenmeye çalışılmıştır. Söz konusu konular “İnşaat Öncesi Bilgiler & Vaziyet Planları” başlığı altında ACİL TOPLANMA ALANI belirtilmiştir.

15.2.ADME ve İlk Yardımcı Ekipleri

Yüklenici ve Alt Yükleniciler çalışma sahalarında mevzuat şartlarını gözeterek belirledikleri ADME (Acil Durum Ekipleri) ve ilk yardımcıları isimleri, görevleri, işe giriş tarihleri, acil durumlara hazırlık eğitim tarihleri, ilk yardımcı belge tarihi ve geçerlilik tarihlerini listelemeli ve Müşavir İSG Uzmanına iletmelidir.

- Söz konusu ekiplerin tamamı en az bir kez acil durum tatbikatlarına katılmalı ve katılım raporları Müşavir İSG Uzmanına, İşyeri Hekimine iletmelidir.

16. KAZA VE OLAY ARAŞTIRMASI

Sahada oluşabilecek kaza, olay ve rama kala olayların raporlaması için “Kaza Bildirim Formu”, araştırılması için ise “İş Kazası/Ramak Kala Olay Araştırma Formu” kullanılacaktır. Bu formlar aşağıda paylaşılmıştır.

KAZA BİLDİRİM FORMU			
		Bildirim Tarihi:	
		Bildirim No:	
KAZAYA MARUZ KALANIN			
Adı Soyadı		Kaza/Olay Tarihi	
TC Kimlik No		Kaza/Olay Saati	
Çalıştığı Şirket		Kaza/Olay Sırasında Yürütülen Faaliyet	
Bölüm/Proje		Kullanılan El Aleti, Ekipman	
Mesleği		Tanık (1) Adı Soyadı	
İşyerinde Çalıştığı Süre		Tanık (2) Adı Soyadı	
KAZANIN GERÇEKLEŞME ZAMANI			
<input type="checkbox"/> Mesai	<input type="checkbox"/> Fazla Mesai	<input type="checkbox"/> Dinlenme Süresi	<input type="checkbox"/> Geçici Görev / Ziyaret
KAZANIN SONUÇLARI			
<input type="checkbox"/> Ölüm	<input type="checkbox"/> İşgünü Kayıplı (İşgünü	<input type="checkbox"/> Revirde Müdahale Gerektiren	
<input type="checkbox"/> Uzun Kaybı	<input type="checkbox"/> İşgünü Kayıpsız	<input type="checkbox"/> Tıbbi Müdahale Gerektiren	
<input type="checkbox"/> Mal Kaybı	<input type="checkbox"/> Çevre Kazası	<input type="checkbox"/> Meslek Hastalığı (İşgünü kaybı: _____)	
<input type="checkbox"/> Diğer(belirtiniz)			
KAZANIN OLUŞ ŞEKLİ			
<input type="checkbox"/> Kayma	<input type="checkbox"/> Takılma, Düşme	<input type="checkbox"/> Yüksekte Düşme	<input type="checkbox"/> Sıkışma/Ezilme
<input type="checkbox"/> Kesilme/Batma	<input type="checkbox"/> Çarpma, Sıçrama	<input type="checkbox"/> Göze Yabancı Cisim Kaçması	<input type="checkbox"/> Vücudu Zorlama
<input type="checkbox"/> Malzeme, alet düşmesi	<input type="checkbox"/> Elektrik Çarpması	<input type="checkbox"/> Yangın	<input type="checkbox"/> Soğuk/Sıcağa Maruz Kalma
<input type="checkbox"/> Hayvan ısırması	<input type="checkbox"/> Böcek vb. Sokması	<input type="checkbox"/> Patlama	<input type="checkbox"/> Radyasyona Maruz Kalma
<input type="checkbox"/> Kimyasal Madde Teması	<input type="checkbox"/> Göçük	<input type="checkbox"/> Trafik Kazası	<input type="checkbox"/> Doğal Afet (Deprem, sel)
<input type="checkbox"/> Bulaşıcı Hastalık	<input type="checkbox"/> Zehirlenme	<input type="checkbox"/> Boğulma	<input type="checkbox"/> Diğer:
YARALANMA TÜRÜ			
<input type="checkbox"/> Yüzeysel Yara, Çizik	<input type="checkbox"/> Kanamalı Yaralanma	<input type="checkbox"/> Derin ve Açık Yara	<input type="checkbox"/> Uzun Kayıplı Yaralanma
<input type="checkbox"/> Burkulma, İncinme	<input type="checkbox"/> Çıkık	<input type="checkbox"/> Çatlak	<input type="checkbox"/> Kırık
<input type="checkbox"/> Geçici Bilinç Kaybı	<input type="checkbox"/> Elektrik Yanığı	<input type="checkbox"/> Termal Yanıklar	<input type="checkbox"/> Kimyasal Yanıklar
<input type="checkbox"/> Bayılma, Şok	<input type="checkbox"/> İç Kanama	<input type="checkbox"/> Güneş Çarpması	<input type="checkbox"/> Vücutta Donma
<input type="checkbox"/> Kaslarda Zedelenme	<input type="checkbox"/> Nefes Kesilmesi	<input type="checkbox"/> Akut Enfeksiyon	<input type="checkbox"/> Akut Zehirlenme
<input type="checkbox"/> Diğer:			
KAZADAN ETKİLENEN VÜCUT BÖLGESİ			
<input type="checkbox"/> Kafatası	<input type="checkbox"/> Yüz	<input type="checkbox"/> Kulaklar	<input type="checkbox"/> Gözler
<input type="checkbox"/> Ağız	<input type="checkbox"/> Boyun	<input type="checkbox"/> Kollar	<input type="checkbox"/> Eller
<input type="checkbox"/> Bacaklar	<input type="checkbox"/> Dizler	<input type="checkbox"/> Ayaklar	<input type="checkbox"/> Bilekler
<input type="checkbox"/> Parmaklar	<input type="checkbox"/> Göğüs	<input type="checkbox"/> Karın Boşluğu	<input type="checkbox"/> Sırt
<input type="checkbox"/> Diğer:			
KAZANIN NASIL OLDUĞU? (Detaylı ve anlaşılır biçimde yazınız)			
Bildirimi Yapan	Üst Amiri	İşveren Vekili/Proje Müdürü	
Adı Soyadı - İmzası	Adı Soyadı - İmzası	Adı Soyadı - İmzası	

İŞ KAZASI RAMAK KALA OLAY ARAŞTIRMA FORMU

Kazaya İlişkin Belge ve Kayıtlar	
<i>Kaza/Olaya ilişkin fotoğraf, kroki, şema, doktor raporu, tanıkların ifadeleri, eğitim kayıtları vb. bilgiler, Trafik kazalarında trafik kazası tespit tutanağı, alkol tespit tutanağı ve varsa bilirkişi raporlarının fotokopileri, bu formla birlikte gönderilecektir. (Bkz. Ekler)</i>	

Kaza/Olayla İlgili Risklerin Değerlendirilmesi		
Kaza/Olay anındaki Çevre Şartları (hava durumu vb.)		
Kaza sırasında, kazazedenin kullandığı KKD'ler neler? Yeterli mi? Uygun mu?		
Kaza/Olaya neden olan tehlike, risk değerlendirmesinde var mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır
Tehlikeden kaynaklanan riske karşı gerekli önlemler planlanmış mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır
Planlanan önlemler uygulanmış mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır
Uygulanan önlemler yeterli mi?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır
Kazazede, tehlike ve alınacak önlemler konusunda bilgi sahibi mi?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır

Ramak Kala Olay Nasıl Oldu?, Kaza ile Sonuçlansaydı, Olası Sonuçları Neler Olurdu? (Ramak Kala Olay ise doldurunuz)	
Kaza Sonrası Yapılan Tıbbi Müdahale ve Tetkikler (Kaza ise doldurunuz)	
Kaza/Ramak Kala Olaya Sebep olan, Görünür (Bariz) Neden ve Kök (asıl) Nedenler (*)	

(*) Gerçekleşen bir Kaza/Olayın Bariz nedeni olan kaynak, eylem veya durumla ilgili Neden? Sorusunu arka arkaya birkaç kez sorarak Kaza/Olayın kök nedenini bulabiliriz.

Örnek Kaza; Çapak kaçması sonucu gözde yaralanma (Görünür Sebep=Çapak) [Çapak Neden göze kaçtı? Koruyucu gözlük kullanılmadı]

[Çalışan neden koruyucu gözlük kullanmadı? Çalışan, kesme işlemi sırasında gözlük takılmasının gerekli olduğunu bilmiyordu.]
[Neden? Verilen eğitimde, bu tehlikeden ve bu tehlikeye karşı alınacak önleyici tedbirlerden bahsedilmemişti.]

KAZANIN/RAMAK KALA OLAYIN TEKRAR YAŞANMAMASI için ÖNLEYİCİ AKSİYONLAR			
Düzeltilici/Önleyici Faaliyet Tanımı	Sorumlu Kişi	Planlanan Tarih	Gereken Kaynaklar
Kaza/Olay Araştırma Ekibi	Görevi	Tarih/İmza	

İnşaat faaliyetleri esnasında oluşabilecek büyük çaplı çevresel kazalar (kimyasal madde sızıntısı) ve işyeri kazaları (yaralanma, ölümlü sonuçlanan kazalar, vb.) aynı gün Müşavir ve ÇŞİDB ile paylaşılacak; 3 iş günü içinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na bildirilecektir. ÇŞİDB 48 saat içinde Dünya Bankası'nı kaza ile ilgili bilgilendirecektir. Yüklenici, en geç 10 işgünü içinde kök neden analiziyle birlikte kaza raporunu ÇŞİDB'ye gönderecektir. ÇŞİDB de bu bilgileri eşzamanlı olarak DB ile paylaşacaktır.

Kaza Bildirim ve Araştırma Formları aşağıda belirtilen kurallara uygun olarak tamamlanacaktır.

- Kaza raporunun bütün bölümlerinin eksiksiz bir biçimde doldurulmasına itina gösterilmelidir.
- Kazanın nasıl meydana geldiği ve kazaya neden olan kök nedenler belirlenirken çok dikkatli hareket edilmeli, kaza bütün yönleriyle soruşturulmalı, yanlış anlaşılabilir ifadelerin kullanılmasına dikkat edilmelidir
- (Varsa) Kazaya tanık olan en az 2 çalışan, Kaza Bildirim Formunda mutlaka yer almalı, imzalı ifadeleri Kaza Araştırma Formu ekinde yer almalıdır.
- Kazaya tanık olan personel sayısının 2' den fazla olması halinde, kazayı uygun biçimde tarif edebilecek, tarafsız personellerin seçimine çalışılmalıdır.
- Olay yeri fotoğrafları, yaralıların fotoğrafları, kazaya neden olan cihaz, ekipman fotoğrafları vb. objektif deliller sunularak Kaza Araştırma Raporuna eklenmelidir.
- Kaza esnasında personelin kullandığı KKD' lar Kaza Araştırma Formunda belirtilmelidir. Bu bölümde personele teslim edilen değil, personel tarafından bizzat kullanılan KKD' lerin tanımlanmasına özen gösterilmelidir. Personele teslim edilen KKD' lara ilişkin tutanak Kaza Bildirim Formunun ekinde verilecektir.
- Kazanın hemen sonrasında alınacak önlemler ve kazanın tekrarlanmaması için alınması gereken önlemler Kaza Araştırma Formunda belirtilecektir.
- Kaza tutanağının mümkünse, bizzat kazaya uğrayan personel tarafından doldurulması sağlanacaktır. Bunun mümkün olmadığı durumlarda, rapor içinde belirtilen tanıklar içinden seçilen bir personel, kaza tanığının olmaması halinde ise işveren, işveren vekillerinin bu bölümü kendi el yazıları ile doldurmaları talep edilecektir.
- Hazırlanan Kaza Raporunun ekinde aşağıda belirtilen evrakların bulunması sağlanacaktır;
 - KKD teslim tutanağı,
 - Kaza tarihine kadar verilen eğitimlere ilişkin katılım formları ve sertifikalar,
 - Oryantasyon eğitim formu,
 - Mesleki yeterliliğe ilişkin sertifika, diplomalar,
 - İşe uygunluğu gösterir sağlık raporu,
 - Fazla çalışma onay formu (kazanın mesai saatleri dışında gerçekleşmesi halinde),
 - Olması halinde kaza öncesi hazırlanmış ihtyar yazıları (kazaya neden olan hususla ilgili ise),
 - İş sağlığı ve güvenliği konusunda düzenlenmiş tutanaklar,
 - SGK iş kazası bildirim tutanağı,
 - Kaza sonrası temin edilen sağlık raporu,
 - Hekim tarafından düzenlenmiş iş göremezlik raporu,
 - Sigortalı işe giriş bildirgesi,

İş kazalarının ne kadar önlem alınıralsa alınsın yaşanabileceği unutulmamalıdır. Kaza esnasında ve sonrasında soğukkanlı hareket edilmesi hem kazazede hem de işletme için önemlidir. Bu nedenle İŞ KAZALARI/YARALI KURTARMA tatbikatlarının saha çalışmaları öncesinde ciddiyle gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Kaza sonrası önlemler; acil olarak gerçekleştirilmesi gereken düzeltici faaliyetler ve kazaya neden olan KÖK nedenin ortadan kaldırılmasına yönelik düzeltmeler şeklinde iki ayrı kategoride değerlendirilmelidir. İş kazası sonrası kazaya neden olan unsurların, 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 bildiriminin 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 BÜTÇESİ

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

Tablo 26 Tahmini İSG Bütçesi

	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYAT	TUTAR
KATEGORİ II BARET (TS EN 397+A1)	150	AD.	₺110,00	₺16.500,00
KATEGORİ II KULAK TIKACI (TS EN 352-2)	130	AD.	₺70,00	₺9.100,00
KATEGORİ II KORUYUCU GÖZLÜK (TS EN ISO 16321-3)	150	AD.	₺50,00	₺7.500,00
KORUYUCU ELDİVEN (TS EN ISO 21420)	400	AD.	₺65,00	₺26.000,00
ELEKTRİKLE ÇALIŞMA İŞ ELDİVENİ (ALÇAK GERİLİM) (TS EN ISO 21420)	14	AD.	₺750,00	₺10.500,00
İŞ AYAKKABISI (TS EN ISO 20347)	165	AD.	₺900,00	₺148.500,00
İZOLE İŞ AYAKKABISI (ALÇAK GERİLİM) (TS EN ISO 20347)	15	AD.	₺1.100,00	₺16.500,00
TOZ MASKESİ	3000	AD.	₺15,00	₺45.000,00
YARIM/ÇEYREK YÜZ MASKESİ (TS EN 140)	12	AD.	₺850,00	₺10.200,00
KATEGORİ II TAM VÜCUT EMNİYET KEMERİ (TS EN 361)	45	AD.	₺1500,00	₺67.500,00
DÜŞME ENGELLEYİCİ DONANIMLAR (EN 355)	35	AD.	₺800,00	₺28.000,00
YAŞAM HALATI (EN 355)	250	m.	₺50,00	₺12.500,00
EMNİYET ŞERİDİ	1000	m.	₺2,50	₺2.500,00
GÜVENLİK AĞI (EN 355)	350	m ²	₺350,00	₺122.500,00
İŞ ELBİSESİ (YAZLIK, KIŞLIK)	100	AD.	₺3300,00	₺330.000,00
FOSFORLU (REFLEKTİF) YELEK	200	AD.	₺150,00	₺30.000,00
İŞ GÜVENLİĞİ LEVHALARI	50	AD.	₺100,00	₺5.000,00
ABC TİPİ YANGIN SÖNDÜRME TÜPÜ (6KG)	25	AD.	₺1400,00	₺35.000,00
TRAFİK İŞARETLERİ, KUKA VB.	50	AD.	₺300,00	₺15.000,00

TOPLAM: **₺937.800,00**

KDV: **Dahil**

YEKÜN: **₺937.800,00**

Ek-1 Trafik Planı, Acil Toplanma Alanı, Riskli Alanlar

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Çapa Yerleşkesi Cerrahi Hastanesi yeniden yapım projesine ilişkin olarak; Şantiye trafik planının bölümleri, otopark alanları, acil toplanma alanları ve tehlikeli kot farkları aşağıda dikkatinize sunulmaktadır:



Şekil 14 ÇAPA Cerrahi Hastanesi Trafik Planı

Şantiye sahasına erişim, millet caddesinden açılacak yeni bir bağlantı yolu ile sağlanacaktır. Böylelikle Üniversite yerleşkesi tarafından erişimin neden olacağı trafik sıkışıklığı, olası trafik kazaları ve çevreye verilebilecek rahatsızlığın (gürültü, toz, titreşim) önüne geçilmek istenmiştir.

Trafik planının uygulanması sırasında gerekli olacak donanımlar (Trafik işaretleri, uyarı levhaları, ışıklı tabelalar, trafik konileri, bariyerler, gece aydınlatma vb.) Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Yağışlı havalarda kazı bölgesinden hafriyat taşıyan kamyonların çamurlu tekerleklerinin, şantiye çıkışında su ile yıkanarak temizlenmesi sağlanmalıdır.

Şantiye sahasındaki iş makineleri ve binek araçlar, şantiye içi yollardan geçişi engelleyecek şekilde çalışmayacak veya park etmeyecektir.

Trafik planını hazırlayan Yüklenici, planın uygulanmasıyla ilgili sonuçları kontrol etmekten ve değişen şartlara göre gerekli düzenlemeyi yapmaktan sorumludur.

İş makinesi ile yayaların karıştığı kazalara (ezilme, çarpma vb.) karşı şantiye sahası içinde hareket eden yayaların ve şantiye içindeki trafiğin güvenliğini sağlamak için aşağıdaki kuralları uygulanacaktır:

- Şantiye içinde yayalar için güvenli yürüme yolları ayrılacaktır.

- İş makinelerinin güzergahı ile yayalara ait yürüme yolları, trafik dubaları ile birbirinden ayrılmış olacak, uyarı levhaları ile işaretlenecektir.
- İş makineleri ve binek araçlar için çalışma sahasından yeterli uzaklıkta park alanları belirlenecektir.
- Ofisler, depo sahasından yeterli uzaklıkta olacaktır.
- Depo alanı çevresinde, malzeme getiren kamyon, kamyonet vb. araçların manevra yapabilmeleri ve yük boşaltma sırasında kullanılan forklift, vinçli kamyon vb. iş makinelerinin çalışabilmesi için yeterli alan ayrılmalıdır.
- İş makineleri ve ağır vasıtaların güvenli hareketini sağlamak ve trafiği kontrol etmek için gerektiğinde bayrakçı kullanılacaktır.
- Şantiye alanında hız limiti 20km/saat ile sınırlandırılacaktır.
- İş Makinesi operatörlerine, ağır vasıta sürücülerine trafik planında belirtilen, uymaları beklenen kurallar hakkında bilgilendirme yapılacaktır.
- Ziyaret için gelenlerin araçları şantiye sahasına alınmayacaktır.
- Ziyaret için gelenlere acil durumlarda nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda bilgi verilecektir.