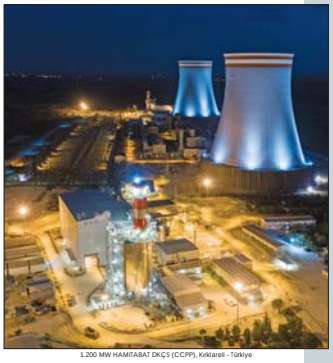
GAMA BÜLTEN 91

Ekim - Kasım - Aralık 2017

1.200 MW HAMITABAT DKÇS (CCPP), Kırklareli - Türkiye

GAMA BÜLTEN
Ekim - Kasım - Aralık 2017
91



1.200 MW HAMITABAT DKÇS (CCPP), Kırklareli - Türkiye

GAMA BÜLTEN
EKİM - KASIM - ARALIK 2017
SAYI: 91

SAHİBİ
GAMA HOLDİNG

YAYIN KURULU
S. Yücel Özden
Reyhan Saygın
Deniz Erbil
Hakan Egel
Ayşen Bektaş
Duygu Can
Gözde Öz
Eren Demir

YAZIŞMA ADRESİ
GAMA Binası
Beştepeler Mh.
Nergis Sokak No: 9
06520 Söğütözü - ANKARA
Tel: (0312) 248 42 00
Faks: (0312) 248 42 01

GRAFİK TASARIM
İsmet Filizfidanoğlu
ifilizfidan@gmail.com

İÇİNDEKİLER

3 Editörden

4 İzmir Bayraklı Ziyareti

5 GAMA ve GE'den Santral Ziyareti

6 Türkiye'de Dijital Dönüşüme İlham Verenler

8 GAMA Holding Yolsuzlukla Mücadele Programı ve Uyum Yönetimi İzleme Programında Son Aşama

9 Yamal LNG Projesinde "İlk Parti LNG Yükleme" töreni gerçekleşti.

10 GAMA Güç Sistemleri Hartha U**1** Güç Santrali Projesini imzaladı.

11 GAMA Endüstri iştiraki GATE Kazakistan'da bir projeye daha imza attı.

12 ETD Yönetim Kurulu Başkanı Tamer Çalışır oldu.

12 **1** MİLYON ADAM SAAT "Önceliğimiz iş sağlığı ve güvenliği"

13 Körfezde İlk H Sınıf Gaz Türbini

14 Bahreyn'in en büyük enerji santraline GAMA Güç Sistemleri imza attı.

16 GAMA Güç Sistemleri, Bahreyn'de Gerçekleşen **2**. Uluslararası İş Kadınları Forumu ve B**2**B Fuarı'na katıldı.

17 Erimtan Müze, Skal International tarafından ödüle layık görüldü.

18 "The Legal **500**" Ödülleri

19 Linkedin Türkiye Yetenek Ödülleri

20 Hult Prize'da Jüri Üyeliği

21 Kolejli İşadamları Derneği Zirvesi

21 GAMA Kütüphanemiz Açılıyor.

22 GAMA'da Değişim Süreci ve GAMA^{+10} Vizyon

26 İç Anadolu DGKÇS

28 Minds + Machines: Geleceğin Endüstriyel Çözümleri

29 **8**. Türkiye Enerji Zirvesi.

30 Hamitabat **1.200** MW Doğalgaz Kombine Çevrim Santrali

32 **1.800** MW ALBA Line **6** Expansion, Power Station-**5**

34 **750** MW Boufarik Basit Çevrim Elektrik Santrali

36 Kocaeli Entegre Sağlık Kampüsü

38 İzmir Entegre Sağlık Kampüsü

40 **2** x **150** MWh Khabat Termik Santrali Projesi Ünite **1** & **2**

42 Khurais Satellite GOSP Projesi

44 **1.800** MW PP**13** Güç Santrali Elektro-Mekanik Montaj Projesi

46 **450** MW RADES-C Doğal Gaz Kombine Çevrim Santrali

48 Yamal LNG Projesi

50 Hartha Termal Güç Tesisi Yenileme Projesi

51 GATE Projeleri

52 **840** MW Zakho Basit Çevrim Elektrik Santrali

53 **4x350** MW Al-Khalij Enerji Santrali

54 GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş.'den Haberler

56 GAMA Akademi Ajandası **277** - Gün

58 Uyum Yönetimi

60 **2018** Enerji Verimliliği Seferberlik Yılı olacak.

63 A.Ü. GAMA Meslek Yüksekokulu

64 GAMA Enerji'den Çocuklara Kitap Hediyesi

65 Toplum Gönüllüleri

66 Erimtan Arkeoloji ve Sanat Müzesi Etkinlikleri

67 Vitamin Nedir? Ne İşe Yarar?

70 Hep birlikte **2018**'in gelişini kutladık.

71 GAMA Nostalji

72 English Summary

80 Обзор Проектов На Русском Языке

GATES

ENERJİ TİCARET A.Ş.

www.gatesenerji.com.tr

Tüm enerjimizi sizin için kullanıyoruz...

Elektrik Faturanız Serbest Tüketici Limitini* geçiyorsa indirimli elektrikten şimdi siz de faydalanmaya başlayabilirsiniz.

0 850 522 GAMA 4262

Merkez Ofis: Nergis Sok. No:9 06520 Söğütözü / Ankara
Şube: Büyükdere Cad. No: 191 APA Giz Plaza 34330 Levent / İstanbul

Bir GAMA GAMA ENERJİ A.Ş. iştirakidir.

*2017 yılı için EPDK'nın belirlediği Serbest Tüketici Limiti 2.000 kWh

GAMA Ailesi'nin Değerli Üyeleri,

GAMA Bülteni'nin bu sayısı, 2017 yılının son üç aylık dönemini kapsamak üzere hazırlanmıştır. Her ne kadar bitmekte olan bir yılı kapsıyor olsak da, başlamakta olan yeni bir yılı ve onun gönüllerde belirttiği duyguları ihmal edemiyoruz. Bu düşünceyle, siz okurlarımızın 2018 yılınızı kutluyor, tüm sevdiklerinizle birlikte sizlere ve ülkemize nice mutlu yıllar diliyoruz.

2017 yılının son dönemlerinde dünyada, Orta Doğu Bölgesinde ve yurdumuzdaki olaylara bakıldığında, anlaşılması çok kolay olmayan değişimler ve gelişmeler göze çarpmaktadır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri Başkanlığının açıkladığı bazı kararlar dünya kamuoyunda şaşkınlıkla karşılanmakta, ülkeler arasındaki ilişkilerde belirsizlikler oluşmakta, dünya barışının sürdürülebilir olması konusunda endişeler yaygınlaşmaktadır. Ülkemiz için Suriye'deki savaşın devam ediyor olması, Güney Doğu Bölgemizdeki terör olaylarının büyük ölçüde önlenmiş olmalarına rağmen, henüz tam bir güven ortamının sağlanamaması, toplumumuzun kaygılarının sürmesi anlamını taşıyor. Ancak, Devletimizin güvenlik güçlerimizle konuyu ciddi bir şekilde ele almış oldukları da yakından izlenmekte, bu durum geleceğe yönelik umutları canlı tutmaktadır.

Tüm bu olaylara yakından bakıldığında, bazı konularıartıkyeniyaklaşımlarlaelealmakgerektiği görülmektedir. Bir başka deyişle, yaklaşan-gelen günler bizlere yeniliklere açık olmamız mesajını vermektedir. Ekonomik ve sosyal olaylardaki gelişmeler, siyaset ve sanattaki değişik bakış açıları, teknolojinin günlük hayatımıza getirdiği kolaylıklar gibi konular bizleri yeniliklere açık olmamız için adeta zorlamaktadırlar...

GAMA Ailesi olarak genel uğraşı alanımızın enerji olduğunu dikkate alacak olursak, bu konudaki bazı yenilikler hakkında, GAMA^{10+} Vizyon Çalışması kapsamında dikkat çekici sunumlar yapıldı ve enerji alanında uygulamaya konulan yeniliklerin bilgileri verildi.

Aslında, kurulduğu yıllardan beri gerçekleştirdiği tüm projelerde, yenileşmeye, yeni teknolojileri ve yeni çağdaş iş yöntemlerini uygulamaya, yönetiminde kurumsallaşmaya özel önem vermiş olan GAMA Topluluğu, bu tutum ve davranışına devam edecek, böylece dünyanın değişmekte olan ortamında, yeni başarılara imza atacaktır. Bu konudaki en büyük güvencemiz, tüm çalışanlarımızın şimdiye kadar olduğu gibi, gelecek dönemlerde de aynı başarı düzeyini gerçekleştireceklerine olan inancımızdır.

Ocak itibarıyla aylık olarak yayınlanmaya başladığımız newsletter formatındaki "GAMAnews" ile daha gündelik ve kısa haberler vermeyi, böylece birbirimizden daha çok haberdar olmayı ve iç iletişimimizi kuvvetlendirmeyi amaçlıyoruz.

Gelecek sayımızda buluşmak umudu ve saygılarımızla.

S. Yücel Özden
GAMA Holding Baş Danışmanı
ve KSS Komitesi Başkanı

İzmir Bayraklı Ziyareti

22 Eylül 2017 tarihinde, GAMA Holding Yönetim Kurulu Başkanı Evren Ünver, GAMA Holding Yönetim Kurulu Başkan Vekili ve CEO'su Hakan Özman, GAMA Holding İcra Kurulu Başkan Vekili Arif Özozan, GAMA Holding İcra Kurulu Üyesi Sıtkı Şerifeken ve GAMA Endüstri Genel Müdürü Murat Özkal İzmir Bayraklı Entegre Sağlık Kampüsü Projesi Yönetim Kurulu Toplantısından sonra projenin şantiyesini ziyaret ettiler.

GAMA ve GE'den Santral Ziyareti

GAMA Holding Yönetim Kurulu Başkanı Evren Ünver, GAMA Holding İcra Kurulu Başkan Vekili Arif Özozan, GAMA Holding İcra Kurulu Üyesi Sıtkı Şerifeken, GAMA Enerji Genel Müdürü Tamer Çalışır, GAMA Güç Sistemleri Genel Müdürü Ahmet Ligvani, GE Türkiye CFO'su Onur Yücekal ve GE Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü Canan Özsoy ve beraberindeki diğer yöneticiler ile İç Anadolu Doğalgaz Kombine Çevrim Santrali'ne 17 Ekim 2017'de ziyaret gerçekleştirdiler.

Türkiye'de Dijital Dönüşüme İlham Verenler

GE'nin Türkiye'de 70. yılı dolayısıyla düzenlenen etkinlik kapsamında, moderatörlüğünü GE Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü Canan Özsoy'un üstlendiği "Türkiye'de dijital dönüşüme ilham verenler" panelinde GAMA Holding İcra Kurulu Başkan Vekili Arif Özozan dijital dönüşüm tecrübelerini ve GAMA'nın vizyonunu paylaştı.

"GAMA olarak GE ile süregelen başarılı işbirliğimiz çerçevesinde, Kırıkkale'deki İç Anadolu Doğalgaz Kombine Çevrim Santralimizin uzun dönem servis anlaşması kapsamını, GE'nin Predix tabanlı dijital çözümlerini uygulayacak şekilde yeniden yapılandırma kararı aldık. GE'nin Varlık Stratejisi Optimizasyonu (Asset Strategy Optimization) çözümü kapsamında hem ana ekipmanlar hem de kritik yardımcı ekipmanların performanslarının ve izlenebilirliğinin arttırılması, trend analizleri ve akıllı algoritmalar ile hızlı, öngörülü kararlar alabilmeyi amaçlıyoruz."

Özozan oturumda, enerji sektörünün dijital dönüşümden en fazla etkilenen ve etkilenecek sektörlerden bir tanesi olduğu üzerinde durdu. Enerji sektörünü dönüşüme zorlayan, birbiri ile etkileşimli temel trendler olan karbonsuz bir dünya için "electrification", şebekeye bağlı kalmamak "decentralization" ve mobiliteyi artırmak, bu dönüşüme altyapı sağlayacak verimli ve otonom bir sistem yaratabilmek için "dijitalization" başlıklarına değinen Arif Özozan "Bu trendleri dikkatli incelediğimizde enerji sektörü özelinde ihtiyaçların yanında, daha genel, tüm iş kollarını ve sektörleri ilgilendirebilecek bir takım ihtiyaçları da karşılayan gelişimlerin de yaşandığını görüyoruz. Enerji sektörü, bu gelişimlere kendisini adapte etmek zorundadır. Aksini ısrar edenlerin, maliyet baskısı nedeniyle, yollarına uzun vadede devam edemeyeceğini öngörebiliriz" dedi.

Özozan konuşmasının devamında, çağımızda yaşanan endüstriyel internet kavramının enerji sektörü açısından dikkat çeken örneklerini anlattı.

- Dijital devrim ve özellikle lisanssız güneş enerjisi üretiminin hızlanması ile tüketicilerin daha bilinçli ve yetkin hale gelerek, yerinde üreten tüketicilere (prosumer) dönüşmesi ve bu nedenle enerji fiyatlarında yaşanabilecek rekabet sonucu olarak tüketici ve işletmelerin daha uygun maliyetlerle enerjiye kavuşacaklar.
- Kayıtzinciri (blockchain) ile yerinde üreten tüketicilerin konumu sağlamlaşacak. Mikro şebekelerde yerinde üretim/ tüketim yapan bu tip katılımcıların ihtiyacının fazlasını komşusuna akıllı kontratlar ile satabilecek olması kritik bir öneme sahip. Bu yeni yapıda, otomatik faturalama / mahsuplaşma mekanizması sayesinde aynı zamanda yerinde ticaret yapabilme imkânı da yaratılmış olacak.
- IIoT (Industrial Internet of Things) sayesinde Endüstride uygulanan nesnelerin internetinin enerji sektöründe birçok üretim teknolojisinde yaratmakta olduğu farklar söz konusu. Örneğin EON, 283 rüzgâr türbini için uyguladığı bu iyileştirme sayesinde bir yıl içerisinde %4 daha fazla elektrik üretti. Bu sayede, rüzgâr filosuna 10 türbin eklemek ile eşdeğer bir avantaj sağlamış oldu.

"Geleceğin Santralleri, enerji üretiminde faydayı arttırabilecek büyük veri setlerinin toplandığı, filtrelendiği ve analiz edildiği; fiziksel dünya ile sayısal ortam arasındaki sınırların yok olduğu ortamlar olacak."

Arif Özozan GAMA'nın gelecek hedeflerinden söz ederken en önemli hedefin teknik anlamdaki yetileri, doğru planlama ile birleştirerek günümüz enerji piyasasına en üst seviyede uyum sağlamış bir portföy yaratmak hedefi ile santrallerin dijitalleşmesi olduğunu belirtti.

GAMA Holding Yolsuzlukla Mücadele Programı ve Uyum Yönetimi İzleme Programında Son Aşama

60 yıla yakın tarihimizde etik davranış, GAMA'nın rehber ilkesi olmuştur. Holding CEO'muzun da işaret ettiği gibi; "**Hepimiz, tüm paydaşlarımızla olan işlerimizdeki doğruluk, dürüstlük ve güvenilirlik hususundaki itibarımızdan büyük gurur duyuyor ve bu sağlam etik davranış kültürümüzü korumaya tam anlamıyla bağlılığımızı sürdürüyoruz. Uluslararası bir şirket olarak, düzenlemeler ve ticari geleneklerin bir ülkeden diğerine değişiklik gösterdiği karmaşık küresel pazarlarda iş yapmak zorundayız. İlkelerimiz ve öz değerlerimiz ışığında hazırlanan İş Ahlakı Kurallarımız, her durumda en yüksek etik standartlarda, dürüstlük, doğruluk ve hukuka saygıyla hareket etmemizi sağlayarak bize rehberlik edecektir.**"

Bu anlamda Avrupa Yatırım Bankası - EIB (European Investment Bank) ve Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'nın - EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) onayları ve Esin Avukatlık Ortaklığı (Baker McKenzie International a Swiss Verein) destekleri ile GAMA Holding ve Grup Şirketlerinde yaklaşık 2,5 yıldır yürütmekte olduğumuz GAMA Holding Yolsuzlukla Mücadele Programı ve Uyum Yönetimi İzleme Programı'nda son aşamaya gelmiş bulunuyoruz.

Bu kapsamda GAMA Holding Yönetim Kurulu Başkan Vekili ve CEO'su Hakan Özman ve Uyum Yöneticisi Mehmet Artun ve ilgili diğer yöneticiler Esin Avukatlık Ortaklığı tarafından takdim edilen plaketlerini 21 Aralık 2017 günü düzenlenen bir törenle teslim aldılar.

Yamal LNG Projesinde “İlk Parti LNG Yükleme” töreni gerçekleşti.

Rusya’yı sıvılaştırılmış doğal gaz ihracatında dünya liderliğine götürecek olan Yamal LNG projesi Rusya için büyük önem taşıyor. GAMA Endüstri’nin iş ortaklığı REGA JV, Yamal LNG tesisinin CWP3B kısmının yapım işlerini yürütüyor.

Hava sıcaklığının eksi 50 derecelere düştüğü Kuzey Kutup bölgesindeki Yamal Yarımadası’nda bulunan Sabetta kasabasında, zor koşullar ve her türlü güçlüğe rağmen inşa edilen Yamal LNG projesi, kutup bölgesine yapılan ilk LNG tesisi olma özelliği taşıyor. Tesis inşaatında yüksek performans teknoloji kullanılarak ve yoğun dönemde yaklaşık olarak 8,500 kişi çalışarak kapsamımızdaki montaj işlerinin, bütçesi ve taahhüt edilen süresi içinde ilk etabı REGA JV tarafından başarılı şekilde tamamlandı.

Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin, 8 Aralık 2017 tarihinde üst düzey yetkililerin ve şirket temsilcilerinin de katıldığı Yamal-Nenetsk Özerk Bölgesi’nde kurulan sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) üretim tesisinde gerçekleştirilen ‘ilk parti LNG yükleme’ törenine katıldı. Söz konusu tesisin yardımcı üniteler ve offshore kısımlarını REGA JV inşa etti. Törende konuşan Putin, “Bu, Rusya için son derece önemli bir olay. Sadece enerji, gaz üretimi ve LNG üretimi açısından önemli değil, aynı zamanda da Arktik’in ve Kuzey Deniz Yolu’nun geliştirilmesi bakımından da önümüze büyük görevler koyan önemli bir proje.” dedi.

Putin, “Bu proje Rusya’nın dünyadaki en önemli enerji devlerinden biri olduğunu ortaya koydu. Yamal’daki tesis, gaz endüstrisini, ulusal ekonomiyi geliştirmek için yeni ufuklar açıyor ve ileri teknoloji alanında istihdam oluşturuyor. Bu tür projelerin sayısını artırmak önem taşımakta.” dedi.

Törende GAMA Endüstri’yi Projeler Direktörü Hüseyin Özcan, Proje Müdür Yardımcısı Burak Asmazoğlu ve Yapım Müdürü Mert Dizdaroğlu temsil etti.

GAMA Güç Sistemleri, Hartha U1 Güç Santrali Projesini imzaladı.

GAMA Güç Sistemleri ve Mitsubishi Hitachi Güç Sistemleri (MHPS) Konsorsiyumu 21 Aralık 2017 tarihinde Irak Elektrik Bakanlığı, Elektrik & Enerji Üretimi Basra Genel Müdürlüğü ile 200MW'lık Hartha Termal Güç İstasyonunun 1. Ünitesinin yenilenmesi için Basra'da sözleşme imzaladı. Saha işleri Mayıs 2019'da başlayacak olan projenin süresi işe başlangıç tarihinden itibaren 8,5 ay olup, JICA finansmanı ile gerçekleştirilecek projenin 2020'de tamamlanması planlanıyor.

Aralık 2017'de işverene teslimatı gerçekleştirilen Hartha U4 projesinin ardından imzalanan Hartha U1, Irak'da gerçekleştireceğimiz 3. proje olacak.

Hartha güç istasyonunun; kazan borusunun aşınması, akaryakıt sızıntısı, ocak altından GRF'ye anormal gaz akışı, buhar kazanında çekme kaybı, vakum sistemine hava sızıntısı, erozyon / ST bıçağının çatlaması, buhar sızıntısı, kontrol sistemi arızası, jeneratörün topraklama sorunu, sızdırmazlık yağı sisteminin stabilite eksikliği ve bunlar gibi bir çok ciddi hasarları bulunuyor. Yenileme işlemi; kazan tesisi, türbin tesisi, enstrümantasyon ve kontrol, jeneratör ve elektrikli ekipmanlar kısımlarını içerecek. Sonuç olarak, şu anki Hartha güç istasyonu koşulları, orijinal güç verimliliğini büyük ölçüde düşürdüğü için jeneratör veriminin 200MW'lik orijinal verimine döndürülmesi ve kazan/türbin/jeneratör ömrünün 10 yıla kadar uzatılabilmesi hedefleniyor.

GAMA Endüstri iştiraki GATE Kazakistan'da bir projeye daha imza attı.

GAMA Endüstri'nin %**50** ortağı olduğu GATE, Tengizchevroil ile Kazakistan'da Geleceğe Dönük Büyüme Projesi (Future Growth Project) kapsamındaki Kuyubaşı Basınç Yönetim (Multi Well Pad) Projesini **2017** Kasım ayında imzaladı. Tengiz'de Bölge **51** olarak adlandırılan alandaki inşaat, mekanik, elektrik ve cihaz kurulum işleri GATE kapsamında yer alıyor.

İmza törenine GAMA Holdirg Yönetim Kurulu Üyesi Ergil Ersü, GAMA Holding İcra Kurulu Başkan Vekili Arif Özozan ile GAMA Endüstri Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdürü Murat Özkal, Danışman Dündar Kıncal ile GATE Genel Müdürü Serhat Pütürgeli katıldılar.

Tengizchevroil'in petrol üretim kapasitesini arttırmayı hedeflediği Geleceğe Dönük Büyüme Projesi (FGP), 3 yeni tesisi kapsıyor: Üçüncü Nesil Üretim Tesisi, Basınç Artırım Tesisi ve Üçüncü Nesil Enjeksiyon Tesisi.

Projede çalışacak personel için gerekli olan mobilizasyon tesislerinin inşaatı 2017 Aralık ayında başladı. Proje kapsamındaki işlerin 2018 Mart ayının başında başlaması ve 2022 Mart ayında tamamlanması planlanıyor.

GATE sorumluluğunda yer alan; kazık işleri, toprak işleri, betonarme ve çelik imalatları, boru montaj, izolasyon ve kaplamaları, mekanik ekipmanların kurulumu, elektrik işleri ve cihazların kurulumu 25x20 km'lik geniş bir sahada gerçekleştirilecek.

ETD Yönetim Kurulu Başkanı Tamer Çalışır oldu.

Türkiye Enerji Sektörünün ve ekonomisinin olumlu gidişatı için yoğun çalışmalar yürüten ve sektörde aktif yer alan ETD (Enerji Ticareti Derneği), temel kriter olarak belirlediği şeffaflık, adil rekabet, enerji piyasalarının hacmi ve derinliğinin arttırılması, uluslararası standartlara sahip ticaret şartlarının oluşturulabilmesi hedeflerine ulaşmak için güçlü kadrosu ile çalışmalarını sürdürüyor.

Derneğin 2017 yılı Olağan Genel Kurul Toplantısı'nda yeni Yönetim Kurulu seçime sunuldu. İlk toplantıda GAMA Enerji Genel Müdürü Tamer Çalışır, Yönetim Kurulu Başkanlığı'na getirildi.

ETD, tüm üyelerinin özveri ve destekleriyle faaliyetlerini sürdürerek, sektöre değer katmaya devam ediyor.

1 MİLYON ADAM-SAAT
"Önceliğimiz iş sağlığı ve güvenliği"

GE-GAMA konsorsiyumu tarafından yapımı üstlenilen, Bahreyn'in en büyük ve verimli enerji santrali olması planlanan, 1800 MW ALBA PS5 Kombine Çevrim Güç Santrali Projesinde %35 ilerlemede önemli bir kilometre taşı olan 1,000,000 adam-saat zaman kayıplı kaza olmadan geçirilen süreye ulaşıldı.

Körfezde İlk H Sınıf Gaz Türbini

GAMA Güç Sistemleri, Bahreyn'de yapımı devam eden ALBA Kombine Çevrim Güç Santrali PS5'in önemli bir kilometre taşını 6 Kasım 2017 tarihinde tamamladı. Santralde yerine konulan gaz türbini, sadece Bahreyn'in değil, tüm Körfez Bölgesi'nin ilk H Sınıfı Gaz Türbini olma özelliğini taşıyor.

1 Ağustos 2016 tarihinde başlayan ve 34 aylık süresi olan 1800 MW elektrik üretim kapasitesindeki ALBA Kombine Çevrim Güç Santrali PS5 Projesi, GAMA Güç Sistemleri ve GE Energy kapalı konsorsiyumu tarafından yürütülüyor. Aluminium Bahrain B.S.C (ALBA)'nın yatırımı olarak gerçekleştirilen projenin 2019 yılı Mayıs ayında tamamlanması planlanıyor.

Bahreyn'in en büyük enerji santraline GAMA Güç Sistemleri imza attı.

Bahreyn'in en büyük enerji santrali işini, GAMA Güç Sistemleri Mühendislik ve Taahhüt AŞ, General Electric firmasıyla birlikte üstlendi. GAMA Güç Sistemleri, bu projenin yanı sıra 6 GW kurulu kapasitesi olan Bahreyn'de yeni projeler üstlenmeyi planlıyor.

Bahreyn'in, enerji sektörü açısından bakıldığında büyüme potansiyeli yüksek bir ülke olduğunu belirten GAMA Güç Sistemleri Mühendislik ve Taahhüt A.Ş. CEO'su Ahmet Ligvani, bu ülkeyi dikkatle takip ettiklerini, kendileri için önemli bir pazar olduğunu kaydetti.

Bahreyn'i yakından takip etmelerinin meyvesini geçen yıl aldıklarını söyleyen Ligvani, 2016 yılı Ağustos ayında General Electric ile birlikte Aluminium Bahrain B.S.C (ALBA) firmasıyla, 1800 MW ALBA PS5 Kombine Çevrim Doğalgaz Santrali'nin anahtar teslim yapımı için anlaşma imzaladıklarını söyledi.

Bahreyn'in en büyük enerji santrali projesi olmakla birlikte; dünyada bir alüminyum tesisi içinde kullanılan ilk H-Class teknolojisi 9HA.01 (3 adet) gaz türbinine sahip olacağını ifade eden Ahmet Ligvani, kullanım ömrü bakımından da MW başına en düşük maliyeti yakalayacaklarını aktardı.

Sanayisi gelişmiş Bahreyn'in nüfus artışı ve hane halkı tüketim ihtiyacı da göz önüne alındığında, orta vadede güç santrali yatırımlarının devam edeceğini öngördüklerini belirten Ligvani, "Bu yatırımlar, devlet eliyle ya da özel sektör tarafından gerçekleştirilebilir. Ülkedeki ve bölgedeki en verimli tesisin yapımını üstlenmiş bir firma olarak, tüm bu projelerde yer almayı hedefliyoruz" diye konuştu.

GAMA Güç Sistemleri 1800 MW ALBA PS5 Kombine Çevrim Güç Santrali projesini alarak, Türk firmalarının pazar payını arttırdığına dikkat çeken Ligvani, "Aynı zamanda bu projeyle çok önemli bir örnek teşkil ediyoruz ve hem Bahreyn hem de Orta Doğu pazarında Türk firmalarının önünü açacağımızı düşünüyoruz" dedi.

Birçok Türk şirketinin Bahreyn pazarında yer almak istediğini ancak pazara bir kez giriş kadar, orada devamlılığın daha önemli olduğunu vurgulayan Ahmet Ligvani, şunları söyledi:

"Bizim ve diğer Türk taahhüt firmalarının yaptığı işlerin, o pazarda birer örnek teşkil edip gelecek projelere ve fırsatlara referans olacağına inanıyoruz. Firmalar kendi sektöründe başarılı işler yaparak kendilerini kanıtlayıp sektörde aranan hale gelirse pazarda kendilerine rahatlıkla yer edinebilir"

Bahreyn'de şirket kuruluş süreçlerinde süre ve ilgili prosedürlerin uzaması sebebiyle zaman zaman zorluklar yaşandığının altını çizen Ligvani, yüzde 51 yerel ortaklık talep edilen ülkede, şirket tescilinin de yaklaşık 5-6 ay sürdüğünü belirtti.

Türk firmalarının danışman ve yerel ortaklık gerekliliği olmadan, serbest ticaret yapabilecek statüye sahip olmasının yatırım sürecini hızlandıracağını kaydeden Ligvani, buna karşılık kalifiye eleman konusunda sıkıntı yaşanmadığına değindi.

GAMA Güç Sistemleri'nin faaliyet kapsamındaki şirketler için, çalıştırılan her 12 yabancıya karşılık en az bir yerel personel istihdam şartı olduğuna vurgu yapan Ligvani, yerel personel istihdamının da devlet tarafından oldukça iyi teşviklerle desteklendiği bilgisini verdi.

Ahmet Ligvani, GAMA Güç Sistemleri'nin diğer faaliyetleri hakkında ise şunları söyledi:

"Yurt içi ve yurt dışında enerji santrallarının mühendislik, malzeme temini ve yapımında (EPC) etkin rol alan ve önemli projelerin anahtar teslimi EPC bazında yapımını üstlenen GAMA Güç Sistemleri köklü geçmişi ve uluslararası proje deneyimleri ile dünya liderleri arasına girmeyi başardı. Toplam iş hacmi 30 bin megavat' a ulaşan, GAMA Holding iştiraki olan GAMA Güç Sistemleri, şu anda Cezayir, Suudi Arabistan, Bahreyn, Rusya, Irak, Irak Kürt Bölgesel Yönetimi, Tunus ve Türkiye'de olmak üzere toplam 9 bin 500 megavat kapasiteli 9 projenin yapım çalışmalarını sürdürüyor."

GAMA Güç Sistemleri, Bahreyn'de Gerçekleşen 2. Uluslararası İş Kadınları Forumu ve B2B Fuarı'na katıldı.

Bahrain Business Woman Society tarafından düzenlenen 2. Uluslararası İş Kadınları Forumu ve B2B fuarı, bu sene "Global Business Trends for Women in Engineering" teması ile, Bahreyn Kralı Shaikh Hamad bin Isa Al Khalifa'nın eşi ve aynı zamanda Kadın Yüksek konseyi Başkanı olan Prenses Sabikha Al Khalifa'nın himayesinde, 13-15 Kasım 2017 tarihlerinde gerçekleşti.

ABD, İtalya, Suudi Arabistan, BAE, Ürdün, Mısır, Umman, Türkiye, Hindistan, Çin ve Bahreyn'den Devlet Yetkilileri, akademisyenler ve özel sektörden bir çok firma temsilcisinin konuşmacı olarak dahil olduğu fuarda, GAMA Güç Sistemleri de katılımcı olarak yer aldı.

Erimtan Müze, Skal International tarafından ödüle layık görüldü.

82 yıllık geçmişiyle dünyanın en köklü sivil toplum örgütlerinden biri olan Skal International'in 90 ülkedeki en büyük kulübü Skal International İstanbul Kulübü'nün düzenlediği Ödül Töreni gerçekleşti.

Skal Derneği'nin, 2017 'Her Şeye Rağmen' temalı Skalite Ödül Töreni'nde Erimtan Arkeoloji ve Sanat Müzesi, Ankara'nın kültür-sanat gelişimine katkı sağladığı düşüncesiyle ödüle layık görüldü. Müzenin kurucusu Yüksel Erimtan ödülü, derneğin Ankara başkanı Murat Altunay'ın elinden aldı.

“The Legal 500” Ödülleri

Uluslararası hukuk firmalarının 30 yıldır analizini gerçekleştiren The Legal 500'ün en etkili kurumsal hukuk danışmanlarını içeren GC Powerlist ve GC Powerlist Teams Türkiye sıralamalarında geçen yıl Bora Kaya, Seçil Kuyucak, Hande Mutlu ve Esra Berktaş'tan oluşan GAMA Güç Sistemleri Hukuk Müşavirliği ödüle layık görülmüştü. Bu yıl da GAMA Enerji Hukuk Müşavirimiz Aybars Yağız ve GAMA Güç Sistemleri Hukuk Müşavirimiz Bora Kaya ödül almaya hak kazandılar.

Linkedin Türkiye Yetenek Ödülleri

200+ Ülkede, 530 Milyon+ Üye
Türkiye'de 6M+ Üye

200'den fazla ülkeden, 530 milyondan fazla üyesi ile dünyanın en büyük profesyonel sosyal ağı olan LinkedIn'de bu yıl ilki düzenlenen Türkiye Yetenek Ödülleri kapsamında, LinkedIn Yetenek Çözümlerini kullanan 250'den fazla organizasyonun performans göstergelerini göz önüne alarak belirlenen kategorilerde, GAMA Holding Kurumsal hesabı son 12 ay içerisinde takipçi sayısı ve etkileşim başarısı ile "LinkedIn Yükselen Yıldız" branşında ödül kazandı.

HULT PRIZE'da Jüri Üyeliği

16 aralık 2017 tarihinde TED Üniversitesi'nde düzenlenen ve 5 takımın katıldığı Hult Prize'ın kampüs finaline GAMA Enerji İş Geliştirme ve Finans Müdürü Taylan Gürler Önerci jüri üyesi olarak katıldı.

Her yıl dünyanın en önemli sorunlarını çözmek için en parlak üniversite öğrencilerini bir araya getiren Hult Prize, insan hayatını iyi yönde değiştirecek hem karlı hem de topluma faydalı girişimler üretmek üzere harekete geçen global bir inisiyatif olarak 1000'den fazla üniversite, 10'den fazla ülke ve yıllık 50.000 üzeri başvuru alan global bir platform olarak çalışmalarına devam ediyor.

Hult Prize, üniversite öğrencilerinin sosyal fayda odaklı girişimcilik fikirlerinin uluslararası arenada yarıştığı bir ödül programı. 2009 yılından bu yana düzenlenen program çerçevesinde her sene, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından belirlenen küresel hedefler gözetilerek bir ana problem alanı seçiliyor ve yayınlanan bir rehber ile öğrencilerden bu alandaki sorunlara çözüm geliştirecek iş fikirleri geliştirmeleri isteniyor. 1M$ ödülü bulunan bu yarışma, öğrenciler için "Nobel Ödülü" olarak da anılıyor.

Bu yıl, TED Üniversitesi öğrencisi Kutlu Acun'un girişimiyle TED Üniversitesi Hult Prize'ın kampüs finali, 4 aydır süren çalışmalar sonucunda 16 Aralık 2017 Cumartesi günü düzenlendi. Finalde üniversite öğrencilerinden oluşan gruplar, birbirinden değerli jüri üyelerine projelerini sundular. Bu dönem jüri üyesi olarak GAMA Enerji İş Geliştirme Müdürü Taylan Gürler Önerci de görev aldı. Günün sonunda, değerlendirme sonucunda 1. 2. ve 3. olan takımlar belirlendi; Mühendislik Fakültesi öğrencilerinden oluşan ve kampüs 1.'si olan "EnergyRot" takımı, doğrudan "Dünya Bölgesel Finalleri"ne gitmeye hak kazandı. 2. takım "Diabetypes" ve 3. takım "Phoenix"in projeleri ise Hult Prize Global çalışanları tarafından incelenecek ve değerlendirme sonuçlarına göre Dünya Bölgesel Finalleri'ne davet edilecekler.

Üniversite akademisyenlerinden oluşan Hult Prize Danışma Kurulu ve Sosyal İnovasyon Merkezi'nin destekleriyle uzun süredir çalışmalarına devam eden takımlar, 2018'in Mart ayında gerçekleşecek olan bölgesel finaller için hazırlanmaya devam ediyorlar. Dünya Bölgesel Finalleri'nde başarılı olmaları durumunda ise dünya genelinden 50 takımın katılımıyla ABD'de gerçekleşek olan 8 haftalık hızlandırıcı programa katılacaklar ve 1M$ ödül için yarışacaklar. Ancak programın takımlar için oluşturduğu ağ, onların zaten yüksek miktarda yatırım almasını sağlıyor ve bu sayede projelerini gerçeğe dönüştürüyor.

http://www.hultprize.org/

Kolejli İşadamları Derneği Zirvesi

21-22-23 Ekim 2017 tarihinde, Kolejli İşadamları Derneği tarafından 4.'sü gerçekleştirilen Kolejli İş Dünyası Zirvesine katıldık.

İş hayatına yön veren kuruluşları buluşturmayı amaçlayan "Kolejli İş Dünyası Zirvesi" 4. kez Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Faruk Özlü'nün katılımı ile TED Ankara Koleji İncek Yerleşkesinde gerçekleşti.

Yüzden fazla firmayı bir araya getiren Kolejli İş Dünyası Zirvesi, Kolejli İş Adamları Derneği'nin ev sahipliğinde 4. kez sektör liderlerini Ankara'da buluşturdu.

GAMA Kütüphanemiz Açılıyor

GAMA KÜTÜPHANESİ

GAMA çalışanlarının faydalanabileceği, süreli yayınları takip edebilecekleri, konuyla ilgili çeşitli etkinliklerin gerçekleştirilebileceği kütüphanemiz 2018 yılı Şubat ayında GAMA Konferans Salonu fuaye alanında kullanıma açılıyor.

GAMA Kütüphanemizde iş yönetimi, genel kültür (bilim, sanat, mimari, müzik tarihi, klasik felsefe, vb.), teknik, özel koleksiyon, kişisel gelişim, edebiyat (ödüllü yazarlar, dünya klasikleri), yabancı literatür (orijinal dilde) konularında kitaplar ve GAMA yayınları yer alıyor olacak. Aynı zamanda sergilere ve sohbetlere ev sahipliği yapması planlanan kütüphanemiz, GAMA çalışanlarının iş dışında da sosyalleşebilecekleri bir alan oluşturacak.

GELECEK.SENSİN.HAYAL ET.

GAMA'da Değişim Süreci ve GAMA 10+ VİZYON

GAMA Holding ortaklık yapısındaki değişiklikler, 'Tek GAMA' anlayışının benimsenmesi ve eş zamanlı yürütülen diğer önemli değişiklikler temelde GAMA'yı geleceğe daha başarılı, daha güçlü, daha sürdürülebilir taşımayı amaçlıyor.

Bu sürecin bir parçası olarak başlatılan çalışmalardan bir tanesi de GAMA'nın 10 yıl sonraki vizyonunun şekillendirilmesi. GAMA Holding bünyesinde her ne kadar farklı şirketleri barındırsa da, tümü ortak çıkarlar, ortak amaçlar doğrultusunda tüm çalışanları ile birlikte bir bütün olarak hareket etmekte. Bu çerçevede yapılan bu vizyon çalışması, tek tek şirketlerin değil, GAMA'nın gelecekteki büyük resmini çıkartmak üzere kurgulandı.

GAMA 10+ Vizyon Çalışmasında ilk adım, GAMA Akademi'nin açtığı online kütüphanedeki kaynaklar, Türkiye ve dünyada geleceğin nasıl olacağına ilişkin düzenlenen seminerler, çalışma arkadaşlarımızın ilham veren sunumları ve uzaktan eğitimlerle geleceğe yönelik farkındalık yaratmaya çalışmak ile atıldı. Sonraki aşamada, 17-22 Kasım tarihlerinde online portal açılarak çalışanlardan GAMA'nın vizyonuna ilişkin fikirler toplandı. 187 kişinin giriş yaptığı portalda ve 240 tane fikir paylaşıldı. Devamında bu görüşler derlenip üzerinde çalışıldıktan sonra bir rapora dönüştürüldü ve yöneticiler ile bir buçuk günlük bir çalıştayda paylaşılarak detaylandırıldı ve günün sonunda konsolide edilerek rapor haline getirildi. Bu rapordan çıkarak çalışma grupları oluşturuldu ve grupların Ocak 2018 itibariyle çalışmaya başlaması planlandı.

Nisan 2018'de çalışma gruplarından çıkan nihai sonuçların tüm çalışanlarımız ile paylaşılması ve beraber GAMA'nın 10 yıl sonraki büyük resminin ortaya konulması hedefleniyor.

GAMA^{10+} VİZYON ÇALIŞMALARI

• GAMA AKADEMİ SEMİNERLERİ

GAMA^{10+} Vizyon kapsamında Ekonomist Dr. Murat Üçer 'Makroekonomik Gündem ve Trendler: Neleri Konuşuyoruz? Neleri İzliyoruz?' sunumuyla, Siyaset Bilimci Soli Özer 'Kabuk Değiştiren Dünya' sunumuyla, Dijital Dönüşüm Direktörü Steven Martin 'Digital Transformation' sunumuyla, Stratejist Ve Finansal Danışman Fatih Keresteci 'Küresel Gelişmeler Işığında Türkiye Ekonomisi ve Mali Piyasalarına Yönelik Stratejik bir Bakış' sunumuyla bizlerleydi. GAMA Akademi'nin sayfasından seminerlerin videolarını izleyebilirsiniz. www.akademi.gama.com.tr

• GENEL MÜDÜRLER İLE SORU CEVAP

GAMA^{10+} Vizyon çalışmaları kapsamında, GAMA Holding Stratejik Planlama, Birleşme ve Satın Alma Koordinatörü İrem Baysal moderatörlüğünde, GAMA Enerji Genel Müdürü Tamer Çalışır, GAMA Ticaret Genel Müdürü Hasan Namal, GAMA Endüstri Genel Müdürü Murat Özkal, GAMA Güç Sistemleri Genel Müdürü Ahmet Ligvani çalışanlar ile biraraya gelerek GAMA^{10+} Vizyon hakkındaki soruları cevaplayarak bir sohbet toplantısı gerçekleştirdiler.

• GAMA 10+ VİZYON PORTAL

Fikir paylaşımı için 17-22 Kasım arası açılan GAMA 10+ Vizyon portalına 187 çalışma arkadaşımız toplamda 240 tane görüş paylaştı.

• GAMA SÖYLEŞİLERİ

GAMA 10+ Vizyon'a destek vermesi için düzenlenen GAMA Söyleşileri kapsamında GAMA Enerji Varlık Performans Müdürü Deniz Parlak 'Dijital Santral' sunumuyla, GAMA Endüstri Proje Müdürü Tolga Hoşafçı 'Geleceğin Şantiyesi' sunumuyla, GAMA Enerji İş Geliştirme Müdürü Taylan Gürler Önerci 'Piyasalar' sunumuyla, GAMA Güç Sistemleri Mühendisi Tonguç Gökçeer 'Enerji Depolama' sunumuyla ve GAMA Enerji İş Geliştirme Uzmanı Merve Özdemir 'Kayıt Zinciri' sunumuyla bizlerle değerli bilgilerini paylaştılar.

Sunumları GAMA Akademi sitesinden izleyebilirsiniz.
www.akademi.gama.com.tr

• GAMA ÜST YÖNETİM ÇALIŞTAYI

GAMA^{10+} Vizyon Üst Yönetim Çalıştayı 15-16 Aralık tarihlerinde Bilkent Otel'de Prof. Dr. Murat Tarımcılar moderatörlüğünde gerçekleşti. Çalışanlarımızdan gelen fikir ve öneriler tartışılırken, üst yöneticilerin gelecek öngörülerinin farklılaşan boyutları üzerinde çalışıldı.

İç Anadolu DGKÇS

GAMA Enerji'nin santral portföyünün en büyük varlığı, 840 MW kurulu güce sahip İç Anadolu Doğalgaz Kombine Çevrim santrali için 2013 yılı Aralık ayında başlatılan yapım çalışmaları, 2016 yılı Temmuz ayında kombine çevrim Bakanlık Kabulü'nün gerçekleştirilmesi ile başarılı bir şekilde tamamlanmış ve santral 2016 yılında yaklaşık 1358 GWh elektrik üretimi gerçekleştirmiş idi.

Santralin operasyon süreçleri için sürekli olarak gerçekleştirilen iyileştirme ve geliştirme faaliyetleri kapsamında hem İç Anadolu DGKÇS'nin performansından en yüksek oranda faydalanılması ile piyasada daha avantajlı bir konum elde edilmesi hem de şebeke arz güvenliğine mümkün olan en büyük katkının sağlanması amacıyla, santral kurulu gücünde artış yapılması projesi değerlendirildi. Santralin teknik özellikleri, bulunduğu bölgenin öznel koşulları, elektrik piyasasında yaratılacak artı değer ve yönetmeliklere uyum pencerelerinden bakılarak yapılan detaylı incelemeler sonucunda yeni santral gücünün optimum değerinin 853 MW olacağı sonucuna ulaşıldı.

Gaz türbinlerinin çalışma prensibi temelde Brayton çevrimi ile açıklanıyor. Teorik olarak, kompresör giriş hava sıcaklığının azalması durumunda, yanma odası sonrası maksimum türbin giriş sıcaklığının aynı kaldığı varsayıldığında, çevrimin iş hesabında artış bekleniyor. Ayrıca, hava giriş sıcaklığındaki düşüş hava yoğunluğunun da artmasına imkan tanıyarak türbin güç miktarına olumlu katkıda bulunacak. İç Anadolu DGKÇS performans test verileri ve farklı sıcaklık noktalarında kaydedilen operasyonel veriler ile santralin sıcaklığa bağlı olarak çıkabileceği gerçek güç değerleri hesaplanarak teorik hesaplar doğrulandı.

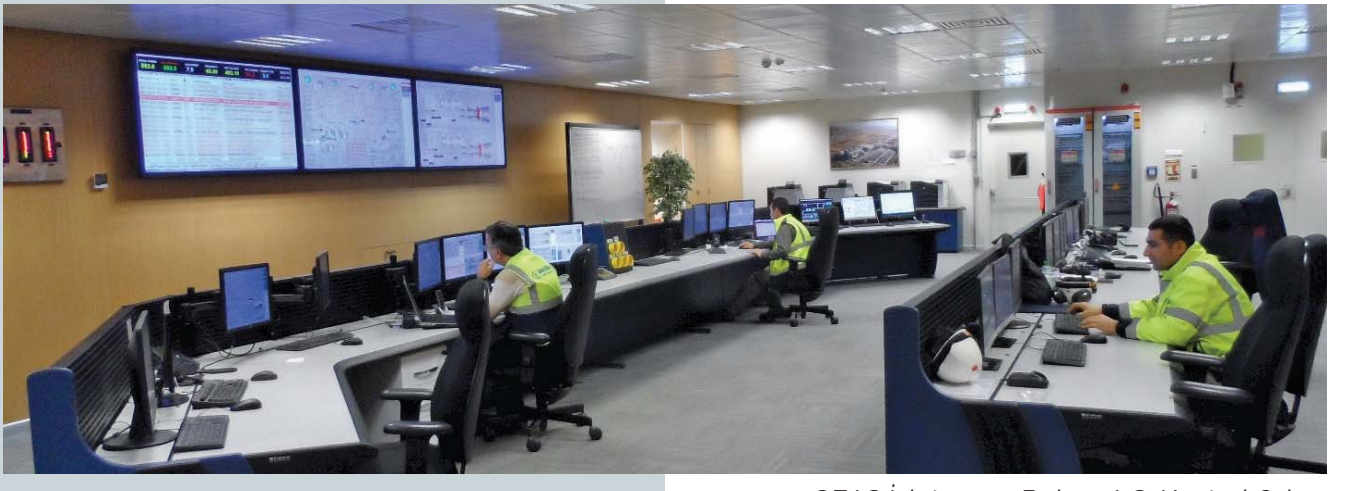
Santralin kurulu olduğu Kırıkkale karasal iklimin yaşandığı; sıcaklıkların yazın 42 derece seviyelerine çıkarken, kışın -23 derece noktalarına kadar düşebildiği gözlemlendi. Bununla birlikte, elektrik piyasası dinamikleri, sıcaklık ve elektrik talebi arasındaki ilişki ışığında ihtiyaç duyulan kurulu güç artışının en uygun değeri 853 MW olarak belirlendi ve süreç başlatıldı.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı heyeti tarafından 2 Kasım 2017 tarihinde gerçekleştirilen kabul testlerinin başarılı geçmesi sonucunda İç Anadolu DGKÇS'nin kurulu gücü 853 MW olarak güncellik kazandı. Böylelikle, büyük çoğunluğu enerji arzına en çok ihtiyaç duyulan kış dönemlerinde olmak üzere santralin yıllık üretiminde 9.000 MWh seviyelerinde bir üretim artışı olacağı öngörülüyor. Bu değer yaklaşık olarak 3.5 MW gücünde bir kurulu rüzgar gücüne denk geliyor.

Bununla birlikte, yüksek riskli olarak tanımlanan operasyon dönemlerinin ilk aşamalarında sektördeki örneklerin aksine, 2017'de ilk ticari yılını geçiren santralde oldukça başarılı bir dönem geride bırakılıyor. Kasım 2017 sonu itibarıyla üretim ve emre amadelik verileri aşağıdaki tabloda gösteriliyor:

İç Anadolu DGKÇS 2017 Kasım itibarı ile operasyonel veriler

Santral toplam net elektrik üretimi	4.769,58 GWh
Eşdeğer emre amadelik faktörü	% 95.99
Eşdeğer plansız devre dışı kalma faktörü	% 0.42
Devreye girme güvenilirliği	% 100



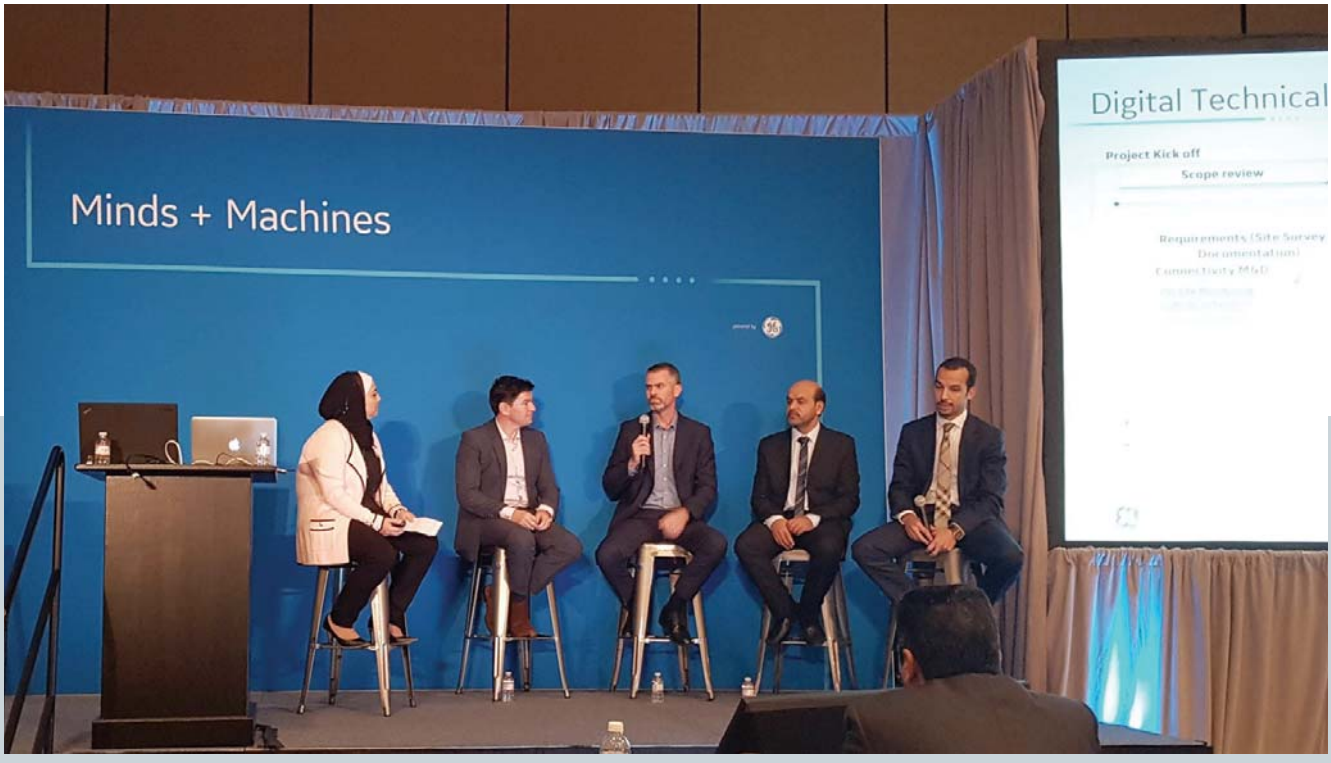
GEAŞ İşletme ve Bakım A.Ş. Kontrol Odası

Minds + Machines: Geleceğin Endüstriyel Çözümleri

ABD San Francisco'da 2017 Ekim ayında düzenlenen Minds + Machines konferansı, digital endüstrinin en yeni gelişmelerinin konuşulduğu, geleceğe dair şirket yöneticilerinin görüşlerinin paylaşıldığı önemli bir platform oldu.

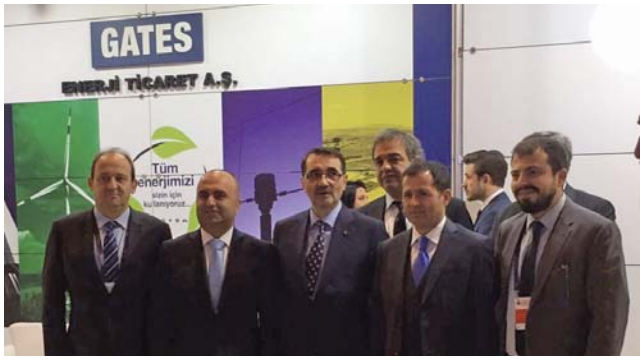
Konferans, 3500 katılımcıya ev sahipliği yaparken, konferans kapsamında 200 oturum düzenlendi.

Son dönemlerde tüm dünyanın üzerinde durduğu dijitalleşme konusunda önemli görüş ve uygulamaların sunulduğu konferansın bir oturumuna GAMA Enerji Genel Müdür Yardımcısı Graham Traynor konuşmacı olarak katıldı.



8. Türkiye Enerji Zirvesi

Ülkemiz enerji piyasasının "En Büyük Aile Buluşması" olarak gelenekselleşen Türkiye Enerji Zirvesi'nin sekizincisi 9 -11 Ekim 2017 tarihlerinde Antalya'da gerçekleşti. GAMA Enerji'nin geçtiğimiz yıl olduğu gibi bu yıl da sponsor olarak destek verdiği zirvede, enerji sektörüne yön verenler bir araya geldi. Zirve, yurtiçi ve yurtdışından 1300'ün üzerinde kayıtlı delegesiyle de katılım rekor seviyeye ulaştı.



Zirve'ye, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Dr. Berat Albayrak, EPDK Başkanı Mustafa Yılmaz, Kamu kurum ve kuruluşlarının yöneticileri ile sektörün önde gelen şirketleri katıldı.

Zirve'de enerji piyasalarında yaşanan dönüşüm sürecinin Türkiye ve global enerji piyasalarına etkileri, gelecek trendleri, Türkiye enerji piyasalarının bu süreçteki beklenti ve gereksinimleri, enerji finansman koşullarındaki değişim, yenilenebilir enerji dönüşümü ile Türkiye'yi yakından ilgilendiren Orta Doğu bölgesinde enerji jeopolitiği tüm boyutları ile tartışıldı. Moderatörlüğünü GAMA Enerji Genel Müdürü Tamer Çalışır'ın yaptığı **"Enerji Sektöründe Dijitalleşme"** panelinde, enerji sektöründeki dijitalleşme sürecinde nerede olduğumuz, bilişim sektörünün desteği ile, bu süreci nasıl yürüteceğimiz, hedeflerimize nasıl ulaşabileceğimiz konuları üzerinde söyleşiler yapıldı. Enerji değer zincirini yeniden sorgulatabilecek nitelikte olan bu dijital dönüşümün her alandaki önemli getirilerinden ve dikkat edilmesi gereken unsurlarından bahsedilen oturum, katılımcıların vizyonlarına katkı sağladı.

Hamitabat 1.200 MW Doğalgaz Kombine Çevrim Santrali

GAMA Güç Sistemleri'nin üstlendiği 1.200 MW Doğal Gaz Kombine Çevrim Enerji Santrali anahtar teslim projesinin iki üniteden oluşması planlanıyor. Her bir ünite tek şaft düzeninde bir gaz türbini, bir buhar türbini, bir jeneratör (SGT5-8000H Gaz Türbini, SST5-5000 Buhar Türbini, SGen5-3000W Jeneratör) ve bir atık ısı kazanından oluşmakta olup, soğutma sistemi mevcut santralin doğal çekişli kuru soğutma kulesi ile sağlanacak.

Yapılacak olan doğalgaz kombine çevrim santrali yine mevcut santralin şalt sahasında yapılacak değişiklikler sonrasında şebekeye elektrik verecek.

Proje kapsamında GAMA, tüm ana ekipmanın yanı sıra diğer yardımcı ekipmanın temini, santralin tüm konsept detay tasarımı ile inşaat işleri, mekanik, elektrik enstrüman ve kontrol sistemlerinin montajı, testleri, devreye alma işleri ve işveren personelinin eğitiminden sorumlu olacak.

15 Ağustos 2014 tarihinde sözleşmesi imzalanan santralin birinci ünitesi 12 Ağustos

2017'de, ikinci ünitesi ise 26 Kasım 2017'de işverene teslim edildi.

Projenin temel ve detaylı mühendislik faaliyetleri Black and Veatch firması tarafından yürütülüyor.

İnşaat, mekanik ve elektrik işleri kapsamındaki tasarımlar tamamlandı. Santral kapsamında ana ekipman satın almaları ve saha teslimleri yapıldı.

Birinci ünitenin 30 gün süren Reliability Run operasyonu 12 Temmuz 2017'de başlayıp 12 Ağustos 2017'de tamamlandı.

Operasyonun başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla birlikte ünitenin İşverene devir teslimi 12 Ağustos 2017 tarihinde yapıldı.

İkinci ünitede performans testleri başarılı bir şekilde yapıldı. İkinci ünitenin 30 gün süren Reliability Run operasyonu 28 Ekim 2017'de başlayıp 26 Kasım 2017'de tamamlandı.

Reliability Run testinin tamamlanmasıyla birlikte ünitenin İşverene devir teslimi 26 Kasım 2017 tarihinde yapıldı.

1.800 MW ALBA Line 6 Expansion, Power Station-5

1 Ağustos 2016 tarihinde başlayan ve 34 aylık süresi olan 1800 MW elektrik üretim kapasitesindeki ALBA Kombine Çevrim Güç Santrali Projesi, GAMA Güç Sistemleri ve GE Energy kapalı konsorsiyumu tarafından yürütülüyor.

Konsorsiyum, projenin tasarım, mühendislik, ekipman satın alma ve saha montaj, yapım işleri, elektro mekanik işler, kurulum, test ve devreye alma işleri ile santralde çalışacak personelin eğitiminden sorumludur.

Aluminium Bahrain B.S.C (ALBA)'nın yatırımı olarak gerçekleştirilen projenin 2019 Mayıs ayında tamamlanması planlanıyor.

Ünite-1 basit çevrim ilk ateşleme 01 Temmuz 2018, Ünite-2 ilk ateşleme 21 Ağustos 2018, Ünite-3 ilk ateşleme 07 Eylül 2018 olarak planlanmakta olup, ticari işletme kabulü tarihleri ise Ünite-1 için 15 Şubat 2019, Ünite-2 için 27 Mart 2019, Ünite-3 için 08 Mayıs 2019 olarak öngörülüyor.

Projede ana ekipman ve malzemelere ait detay tasarım ile satın alma işleri devam ediyor.

Tasarım işleri kapsamında; ana ekipman temelleri, türbin binaları, elektrik kontrol binası ile birçok yardımcı ekipmanın temelleri; boru izometri ve boru mesneti tasarımları ve elektrikli ekipman tasarımlarının büyük çoğunluğu tamamlandı. Kalan temellerin tasarımlarına devam edilmekte olup, ekipman satın alma ve üretim aşamaları takibi yapılıyor.

Proje kapsamında; Eylül-Aralık 2017 döneminde büyük satın alma paketlerinden GSU, ACC, Fin Fan Cooler, alaşımlı borular, yangın algılama ve yangından korunma sistemi, yağlı su hattı boruları, kablo tavaları ve çeşitli vanaların siparişleri verildi.

EDG, LV/LV trafolar, zayıf akım sistemleri ile az miktarda vana ve destek satın alma paketi için çalışmalar devam ediyor.

Mobilizasyon işleri tamamlandı. İnşaat işleri Ünite 1,2 ve 3 ekipman temelleri, Ünite-3 buhar türbini tablası ve ACC temeli hariç tamamlandı. Boru köprüleri temelleri, alt yapı işleri ve GSU temelleri devam ediyor.

Ünite-1'de, Gaz Türbini 06 Kasım tarihinde, Gaz Türbin Jeneratörü ise 13 Kasım tarihinde temel üzerine alındı, borulama, enclosure ve dağıtım panoları montaj işleri devam ediyor. Buhar Türbini montajı 27 Aralık tarihinde başladı, by-pass baca ve boru montaj işleri devam ediyor.

Ünite-2'de Gaz Türbini 31 Aralık tarihinde temel üzerine alındı, Gaz Türbin Jeneratörü ise 02 Ocak tarihinde temel üzerine alınacak.

HRSG-1 ve 2'de modül, casing ve boru montaj işleri, HRSG-3'de modül ve casing işleri devam ediyor.

Bunların yanında modüler boru köprüleri fabrikasyon imalatları devam etmekte olup, ilk modülün 2018 Ocak sonunda temele konulması planlanıyor.

23 Kasım tarihinde milyon kayıpsız adam saate ulaşılmış olup, E sınıfı gaz türbini montajı açısından da Orta Doğu'da bir ilktir.

GAMA merkez ofis toplam tam zamanlı personeli 25 kişi, GAMA merkez ofis toplam yarı zamanlı personeli 3 kişi, GAMA saha ofisi 123 kişi, GE saha ofisi 21 kişi, GAMA taşeronları toplam saha personeli 1.437 kişi olarak kaydedildi.

Aralık 2017 sonu itibarı ile proje fiziksel ilerlemesi:

Genel proje ilerlemesi	%47,70
Mühendislik ilerlemesi	%90,80
Satın alma ilerlemesi	%82,50
Yapım ilerlemesi	%20,30

750 MW Boufarik Basit Çevrim Elektrik Santrali

GAMA Güç Sistemleri, doğal gaz ve sıvı yakıt ile çalışacak toplam kapasitesi 704,129 MW olan, 3 adet GE 9 FA.03 gaz türbiniyle ve 3 adet 324 H model Jeneratörle işletmeye alınacak Cezayir-Boufarik Basit Çevrim Güç Santralinin yapım işlerini, Cezayir Elektrik Üretim Şirketi (Sonelgaz)'ın Ağustos 2013'te fast-track bir proje olacağı ilan edilen ihale sürecinde ve karşılıklı görüşmeleri neticesinde 20 Ekim 2013 tarihinde imzaladı.

GAMA tarafından projenin tasarım, mühendislik, ekipman ve malzeme satın alma, yapım işleri, saha montaj, kurulum, test ve devreye alma işleri ile santralde çalışacak personelin eğitimi işleri yapılıyor.

Santral genelinde binaların ince işleri dahil olmak üzere inşaat işleri tamamlandı. İşverenin belirtmiş olduğu eksik listesindeki inşaat işleri devam ediyor. Sinyalizasyon işlerine başlandı.

Yangın tankı dış boyası hariç diğer tankların boya işleri tamamlandı. Yakıt tankları bölgesinde, yangından korunma ve yakıt sistemi ile ilgili borulama işleri tamamlandı. Binalardaki soğutma havalandırma ekipman montajı tamamlanarak ekipmanlar devreye alındı.

Santral genelinde kablo çekimi, terminasyon ve enstrüman montaj işleri tamamlandı.

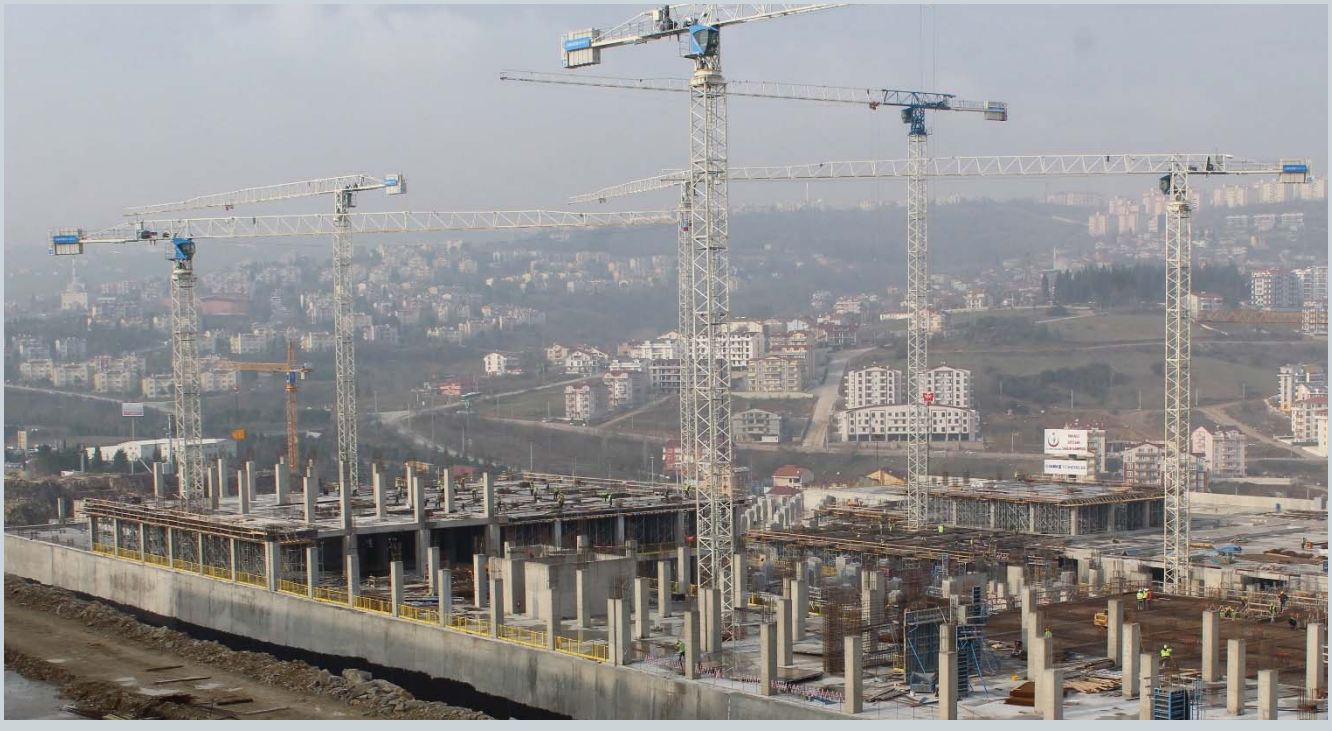
İşveren ile anlaşıldığı üzere 28 Mayıs 2016 tarihi baz alınarak Ünite-2'nin 26 Ekim 2016 tarihinde Ticari İşletme Kabulü İşveren tarafından imzalanarak tarafımıza gönderildi. 24 Mayıs 2016 tarihinde Ünite-3'ün, 28 Ağustos 2016 tarihinde de Ünite 1'in güvenilirlik testleri tamamlandı. Her iki ünitenin de Ticari İşletme Kabulü için başvuruldu ve İşverenden imzalı protokollerin teslim edilmesi bekleniyor.

Santralin Geçici Kabul tarihi 31 Mart 2018 olarak öngörülüyor.

Aralık 2017 sonu itibarı ile proje fiziksel ilerlemesi:

Genel proje ilerlemesi	%99,61
Mühendislik ilerlemesi	%100,0
Satın alma ilerlemesi	%100,0
Yapım işleri ilerlemesi	%99,82
Devreye alma ilerlemesi	%97,00

Kocaeli Entegre Sağlık Kampüsü



GAMA Endüstri'nin ortaklık olarak yürüttüğü Kocaeli Entegre Sağlık Kampüsü Projesi tamamlandığında, günlük olarak yatan hasta, ayakta hasta, refakatçi, ziyaretçi ve medikal personeli dâhil edildiğinde yaklaşık 50.000 kişilik bir insan trafiği öngörülüyor. Bu trafiğin içindeki tıbbi personel sayısı 1.800 kişi (750 doktor, 900 hemşire ve 150 Sağlık Bakanlığı çalışanı) olacak.

Ana Hastane, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Yüksek Güvenlikli Adli Psikiyatri ve Teknik Servis Binalarını içeriyor.

Ana Hastane Binası, 980 yataklı ve tek bloktan oluşuyor. Ortak bir çekirdek yapı üstünde yükselen kuleler içerisinde pek çok birim bulunacak. Kapalı otopark, teşhis ve görüntüleme birimleri, acil, poliklinikler, yoğun bakım ve ameliyathane, morg, tutuklu hasta, laboratuvarlar, destek ve servis hizmetlerini içeren ana blok (core) bütün branşlara hizmet veriyor olacak. İç ticari alanlar, ana sirkülasyon alanlarına yakın planlanıyor. Kule katlarında 4 hastaneye ait yatak katları, iki adet kuleye yerleştirilmiş durumda.

Baza katlarında bağlı oldukları branşlara ait poliklinikler bulunuyor. Kule 1'de 494 yataklı Genel Hastane ve 124 yataklı Kardiyovasküler Cerrahi Hastanesi planlanıyor. Kule 2'de ise 116 yataklı Onkoloji Hastanesi ve 246 yataklı Kadın Doğum Çocuk Hastalıkları Hastanesi bulunacak. Kule katlarıyla baza katları arasında tesisat teknik hacimlerinden oluşan teknik kat bulunuyor olacak.

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi Binası, 100 yataklı planlanıyor ve tek bir bloktan oluşuyor. Kampüs içinde Ana Hastaneden ayrı yer alacak olan FTR binası içinde elektroterapi, hidroterapi, psikoterapi, geriatri, romatoloji, radyoloji, onkoloji, ürodinami-seksüel rehabilitasyon, omurilik, el, konuşma terapisi, kardiyopulmoner, iş-uğraş terapisi, ortopedi, protez-ortez, psikoterapi gibi terapi birimleri bulunuyor. Bununla birlikte, poliklinik ve klinik tedavi birimleri de yer alıyor. Teknik Servis Binasıyla toprak altından bağlantı sağlayan Servis Galerisi içinden akülü araçlarla, yemek, çamaşır, malzeme ve morg hizmetleri yürütülecek. Tesisat bağlantısı da bu galeri içinden yapılacak.

Yüksek Güvenlikli Adli Psikiyatri Binası, 100 yatak kapasiteli ve tek bloktan oluşuyor; zihinsel ve ruhsal rahatsızlıkları sebebiyle kendileri ve çevreleri için tehlike yaratabilecek statüdeki hastaların tedavilerinin gerçekleştirileceği özel birimleri yer alıyor. Tüm güvenlik ve müdahale önlemlerinin alındığı nitelikli bir sağlık yapısı olarak tasarlanıyor.

Binada kapalı otopark, hasta terapi alanları, eğitim alanları, sinema salonları, hobi odaları, yemekhane, açık hobi bahçeleri, poliklinik ve klinik alanları bulunuyor. Bina etrafında güvenlik duvarı bulunuyor.

Teknik Servis Binası, Ana Hastane ve FTR binasına Teknik Servis Galerisiyle bağlanacak. Ayrıca, teknik servis binasına yakın bir konumda Atık Binası yer alacak.

Proje kapsamında Ruhsat projeleri ve Kesin Projeler onaylandı. Uygulama Projeleri çalışmalarına yapım işleriyle birlikte devam ediliyor.

İnşaat öncesi hazırlık döneminde 15 Eylül 2015 tarihinde başlamış olan hafriyat işleri 2017 yılı içinde tamamlandı. Bu kapsamda patlatmalı kazı yöntemiyle yaklaşık 3 milyon m3 hafriyat gerçekleştirildi.

Ana Hastane Betonarme temel tamamlandı, sismik izolatörlerin montajları tamamlandı. Üst yapı betonarme işlerine devam ediliyor.

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi ve Yüksek Güvenlikli Adli Psikiyatri Hastanesi binalarında betonarme işlerine başlanarak temel betonları tamamlandı. Bu binalarda da üst yapı betonarme işlerine devam ediliyor.

Teknik Servis Binası betonarme işlerine başlandı. Mekanik, Elektrik ihalelerinin çalışmalarına geçtiğimiz dönemde başlandı, sırası gelen işlerle ilgili alt yüklenici ihale çalışmalarına devam ediliyor.

İzmir Entegre Sağlık Kampüsü

GAMA Endüstri'nin ortaklık olarak yürüttüğü İzmir Bayraklı Entegre Sağlık Kampüsü Projesi tamamlandığında, günlük insan trafiği sayısının 72.000 olması öngörülüyor. Medikal personel 2.800 kişi (1.000 doktor, 1.500 hemşire ve 300 Sağlık Bakanlığı personeli) olarak planlanıyor.

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi Binası, 300 yataklı ve tek bir bloktan oluşuyor. Kampüs içinde Ana Hastaneden ayrı yer alacak olan FTR binası içinde elektroterapi, hidroterapi, psikoterapi, geriatri, romatoloji, radyoloji, onkoloji, ürodinami-seksüel rehabilitasyon, omurilik, el, konuşma terapisi, kardiyopulmoner, iş-uğraş terapisi, ortopedi, protez-ortez, psikoterapi gibi terapi birimleri bulunuyor. Bununla birlikte, poliklinik ve klinik tedavi birimleri de yer alıyor.

Teknik Servis Binasıyla toprak altından bağlantı sağlayan Servis Galerisi içinden akülü araçlarla, yemek, çamaşır, malzeme ve morg hizmetleri alınacak. Tesisat bağlantısı bu galeri içinden yapılacak.

TSB-1 binası hastanenin güç merkezi ve atık bölümlerini içinde barındırıyor. Zemin katında trafo, soğutma merkezi ve medikal gaz bölümleri bulunuyor. 1.katında ise trafo, jeneratör, trijen ve sıcak su merkezi bulunuyor. TSB-2 binası zemin katında arka tarafından lojistik ve teknik amaçlı kullanılan teknik galeriye açılıyor.

Yüksek Güvenlikli Adli Psikiyatri Binası, 100 yataklı ve tek bloktan oluşuyor. Zihinsel ve ruhsal rahatsızlıkları sebebiyle kendileri ve çevreleri için tehlike yaratabilecek statüdeki hastaların tedavilerinin gerçekleştirileceği özel birimlerden oluşacak. Tesiste kapalı otopark, hasta terapi alanları, eğitim alanları, sinema salonları, hobi odaları, yemekhane, açık hobi bahçeleri, poliklinik ve klinik alanları bulunacak.

Ruhsat projeleri ve Kesin Proje onayları alınmış durumda. Uygulama Projeleri çalışmalarına devam ediliyor.

Proje sahası yer teslimi 31 Mayıs 2017 tarihinde yapılarak bu tarihten itibaren 36 aylık inşaat dönemi resmi olarak başlamış oldu.

Ana Hastane hafriyatı tamamlandı. Diğer kısımlar için de hafriyat çalışmalarına devam ediliyor. Bu kapsamda patlatmalı kazı yöntemiyle bugüne kadar 3 milyon m^3 hafriyat gerçekleştirildi. Ana Hastane Binası betonarme işlerine devam ediliyor. Bununla birlikte Fizik Tedavi Rehabilitasyon Hastanesi Binası betonarme çalışmalarına da başlandı.

Ana Hastane Binası, 1.660 yataklı ve tek bloktan oluşuyor. Ortak bir çekirdek yapı üstünde yükselen kuleler içerisinde aşağıdaki hastaneler bulunuyor. Bina iki ana bölümden meydana geliyor: Baza (core) katları: Kapalı otopark, teşhis ve görüntüleme birimleri, acil, poliklinikler, yoğun bakım ve ameliyathane, morg, tutuklu hasta, laboratuvarlar, destek ve servis hizmetlerini içeren ana blok (core) bütün branşlara hizmet verecek.

Kule katları: 4 hastaneye ait yatak katları, üç adet kuleye yerleştirildi (715 yataklı Genel Hastane, 380 yataklı Kardiyovasküler Cerrahi Hastanesi, 141 yataklı Onkoloji Hastanesi ve 424 yataklı Kadın Doğum Çocuk Hastalıkları Hastanesi). Baza katlarında bağlı oldukları branşlara ait poliklinikler bulunacak.

2 x 150 MWh Khabat Termik Santrali Projesi Ünite 1 & 2

POSCO E&C'nin ana yüklenici, GAMA Güç Sistemleri'nin ana müteahhit olarak yer aldığı projede, 2 adet BHI marka konvansiyonel tip fuel oil kazan ve 2 buhar türbini ve jeneratörü (Siemens SST900) ile soğutma sistemi ıslak tip fanlı soğutma kulesinden oluşan, soğutma suyunun Büyük Zap Nehri'nden temin edileceği termik elektrik santrali anahtar teslimi olarak üstlenmiştir.

Projenin en önemli kilometre taşlarından biri olan Ünite-1 kazanı ilk ateşlemesi 23 Ekim 2017 tarihinde başarıyla gerçekleştirildi. Ardından yine Ünite-1 kazanı buhar blöfü işlemi 10 Aralık 2017'de tamamlandı. Ünite-1 için bir sonraki önemli adım olan, türbine buhar verilmesi aktivitesi için geri sayım başlamış olup, 2018 Ocak ayında gerçekleştirilmesi planlanıyor.

Diğer yandan Ünite-2 kazanı kimyasal yıkama işlemi tamamlandı ve ilk ateşleme için geri sayıma başlandı. Ünite-2 kazanı ilk ateşlemenin 2018 Ocak ayı içerisinde gerçekleşmesi planlanıyor.

Projede, beton yollar dâhil toplam dökülmesi planlanan 79.286 m^3 yapısal betonun 78.100 m^3'lük kısmının dökümü gerçekleşti. Ayrıca, mobilizasyon haricinde toplam 14.500 m^3 grobeton döküldü.

Yıl sonu itibarıyla proje kapsamı olan toplam 8.396 ton yapısal çelik montajı gerçekleştirildi.

Prefabrikasyonu Türkiye'de tamamlanan yaklaşık 83.000 wdi boru imalatının tamamının sahaya nakliyesi tamamlandı. Sahada ise toplam 160.410 wdi kaynak yapıldı. Sadece ünite 2 buhar blöfü için gerekli geçici kaynak işleri devam ediyor.

Orta/alçak gerilim güç kablosu ve enstrüman data iletim kablosu olarak toplam 2.168.570 metre kablonun 2.050.330 metrelik kısmının çekimi tamamlandı.

Santralin işletilmesinde kullanılacak olan deminaralize suyunun üretimine devam ediliyor. Demineralize su ayrıca devreye alma sürecinde ve kazan kimyasal yıkama işlerinde kullanılıyor.

Toplamda 586 adet devreye alma paketinin yaklaşık 386 adedi devreye alma ekiplerine teslim edildi. Ünite 2 Kazana ait ilk ateşlemenin Ocak 2018 içerisinde yapılması planlanıyor.

Khabat Termal Enerji Projesi sürekli olarak istenmeyen elektrik kesintileri yaşayan bölge için önemli bir güç kaynağı olacak.

Aralık 2017 sonu itibarı ile proje fiziksel ilerlemesi:

Genel proje ilerlemesi	% 93,5
Mühendislik ilerlemesi	% 100,0
Satınalma ve Lojistik ilerlemesi	% 100,0
Genel inşaat-montaj ilerlemesi	% 96,7
Devreye alma ilerlemesi	% 52,1

Khurais Satellite GOSP Projesi

Ham petrol üretiminde dünya devi olan Suudi Aramco, işleme ve dağıtım konusunda endüstride öncü olduğu kadar, Petrol ve Gaz sektöründe uluslararası alt kuruluşlar ile faaliyetler yürütüyor. Aramco projeleri, enerji sektörünü dünya çapında ilgilendiriyor.

Riyad'ın doğusunda, karayolu ile yaklaşık 240 km mesafede bulunan Khurais Projesi, 3 bölgenin (Khurais, Mazalij ve Abu Jifan) petrol yataklarını ve petrol işletmelerini adı altında topluyor. Bölgede yüzlerce kuyu ve 4 adet Gaz/Su ve Petrolü birbirinden ayıran ön rafinasyon tesisi (GOSP) mevcut. Ham petrol, ikisi Khurais'te bulunan bu (GOSP) tesislerden geçerek son işlemler için Abqaiq'te bulunan tesislere pompalanacak.

Suudi Aramco'nun Khurais, Mazalij ve Abu Jifan petrol sahalarında üretim kapasitesi mevcut durumda 300.000 varil. üretim kapasitesinin arttırılması amacıyla başlanan Khurais Satellite GOSP projesi ile bu kapasitenin Mazalij'de 90 MBCD (milyon varil ham petrol/gün) ve Abu Jifan'da 110 MBCD olmak üzere toplam 200 MBCD mertebesine çıkarılması hedefleniyor.

Khurais Satellite GOSP Projesi'nin yapım işlerini yürütmek üzere GAMA, 30 Eylül 2015 tarihinde, GAMA Al Moushegah Arabia Ltd. olarak, Snamprogetti Saudi Arabia Ltd. ile sözleşme imzalandı. Proje kapsamında montaj işleri, kısmi malzeme tedarikleri ve kısmi devreye alma işleri bulunuyor.

- İki fazlı yüksek basınçlı ayrıştırıcı (HPPT) ile sıvıların (petrol/su) ve gazların ayrıştırılması sağlanacak.
- Tri-ethylene Glycol (TEG) gaz su giderici ünitesi kurulacak.
- Baca, kapalı tahliye ve yardımcı sistemleri gibi süreç destek üniteleri kurulacak.

- Proses otomasyonu kurulacak.
- Ses ve veri transferi için iletişim sistemleri kurulacak.
- Patlamaya dayanıklı binalar ve diğer gerekli tüm alt yapı işleri yapılacak.

Proje başlangıcından günümüze kadar 140.066 m^3 kazı toprak işi yapılmış olup, 4.503 m^3 prekast olmak üzere 12.110 m^3 beton dökümü gerçekleştirildi. Projedeki 2 ana bina olan Trafo ve Kontrol binalarının üst yapı işleri tamamlandı. İnce işler imalatları devam ediyor. Telekomünikasyon binasının üst yapı işleri tamamlanıyor. Altyapı boru montajı toplam 11.860 m olup, toplam 11.445 m montaj tamamlandı; çelik konstrüksiyon montajı toplam 915 ton olup, %83 oranında tamamlandı. Mesnet imalatlarının 64 ton olan toplam miktarının 54 ton'u tamamlandı. Elektrik ve enstrüman işlerinde ise 31 Aralık 2017 itibarıyla yaklaşık 4.825 m elektrik kablo tavası montajı, 74.866 m elektrik kablo serimi ve 4.818 m enstrüman kablo tavası montajı, 72.102 m enstrüman kablo serimi tamamlandı.

31 Aralık 2017 sonu itibarı ile şantiye mevcudu 899 direk ve 257 indirek olmak üzere toplam 1.156 personel çalıştı.

Aralık 2017 sonu itibarı ile proje fiziksel ilerlemesi:

Saha İnşaat İşleri İlerlemesi	%63
Bina İnşaat İşleri İlerlemesi	%58
Mekanik İşleri İlerlemesi	%55
Elektrik İşleri İlerlemesi	%16
Enstürüman İşleri İlerlemesi	%26
Genel Proje İlerlemesi	%49,80

1.800 MW PP13 Güç Santrali Elektro-Mekanik Montaj Projesi

Saudi Electricity Company (SEC)'in İşveren olduğu. PP13 Proje sahası, Suudi Arabistan'ın başkenti Riyad'ın 145 km kuzeybatısında, Dhurma şehrine 65 km uzaklıkta bulunuyor.

Proje, Suudi Arabistan Devleti'nin 2030 Ulusal Vizyonu doğrultusunda planlanan altyapı ve enerji yatırımları içerisinde yer alıyor. Ülkenin artan enerji tüketim ihtiyacının karşılanması ve mevcut elektrik altyapısının iyileştirilmesi kapsamında geliştirilen SEC Güç Santrali 13'ün, 1800 MW kurulu güç üretim kapasitesi ile çalışması planlanıyor.

Ortadoğu ve Kuzey Afrika bölgesinde GAMA'nın gelişme stratejileri ve yatırımları dikkate alındığında, PP13 projesi, kapasitesi, koşulları ve kazandıracağı tecrübe ile GAMA'nın bölge için önemli bir referansı olacak.

02 Temmuz 2015 tarihinde sözleşmesi imzalanmış olan Projenin Kasım 2019 itibariyle devreye alınması planlanıyor.

PP13 Projesi'nin kapsamında, Güç adası Mekanik, Enstrümantasyon ve Kontrol Sistemleri (I&C) ve Elektrik İşleri ve Pre-Commissioning İşleri ile GIS Ekipmanları Montaj (Tasarım, Yapım ve Devreye Alma) işleri bulunuyor.

İki adet enerji üretim bloğundan (bir blok 3 GTG+1 STG'den oluşmakta) oluşan santralde; 6 adet GE 7FA Gaz Türbini ve Jeneratörü, 6 adet HRSG, 2 adet GE Reheat Double Flow D11 Buhar Türbini, 5 adet GSU Trafo, 3 adet SGT trafo ve 2 adet ACC yer alıyor.

GAMA kapsamı içerisinde, güç adası elektro-mekanik montajı, 10 adet muhtelif hacimlerde depolama tankı yapımı, 17 adet proses binası, boru imalatı ve montajı, üçüncül çelikler de dahil olmak üzere türbin binası ve boru köprüleri birincil ve ikincil çelik yapı montajları, BOP elektro-mekanik ekipman montaj işleri ve çeşitli proje malzemelerinin temini bulunuyor.

Ayrıca, PP13 ile üretilecek enerjinin SEC dağıtım sistemine aktarılmasını sağlamak için 1 adet 380KV ve 1 adet 132KV şalt trafo merkezi yapım işleri GAMA kapsamındadır. 380 kV GIS (10 çap) ve 132 kV GIS (30 bay)'in mühendislik, satın alma, montaj, test ve devreye alma işleri kapsamı içerisinde 380 & 132 kV kablo çekilmesi, kablo başlık ve ekleri, kumanda ve röle panoları, Gas Izoleli Bara (GIB), orta gerilim şalt, yardımcı servis trafosu, otomasyon ve haberleşme sistemleri, AC-DC sistemleri bulunuyor.

Gaz türbini ve jeneratörlerinin mekanik montajı tamamlandı. Elektrik ve I&C ve Ventilation Duct işlerine devam ediliyor.

Gaz türbini binasında ana ve yardımcı çelik yapı elemanları montajı tamamlandı. Buhar türbini binasında ise, türbin montajı için açık kalması gereken bölümler hariç çelik montajı tamamlandı. Tersiyer (üçüncül) çeliklerin imalatı devam ediyor. Türbin binası boru köprüleri çelik yapı montajı tamamlandı.

Ünite 23, 22 ve 21'de nihai yerleşim ayarlamaları, Ünite 23'de ön devreye alma işleri devam etmektedir. Lube Oil Flashing Flushing İşleri Ünite 23, 22, 21, 13, 12'de tamamlandı. Ünite 11'de devam ediyor.

Hava Soğutmalı Yoğuşma (ACC) Üniteleri 28 ve 18'de mekanik montaj işleri tamamlanmak üzere olup eksik tutanağı listeleri kapatılıyor. Elektrik İşleri devam ediyor.

6 adet Atık ısı kazanlarında (HRSG) modül, drum gibi ana ekipman montaj işleri büyük ölçüde tamamlandı ve dahili boru montajı işleri için İşverenin malzeme temini bekleniyor. Ana ve by-pass baca montajları tamamlandı, yalıtım ve aluminyum kaplama çalışmaları devam ediyor.

WetSAC ünitesinde bulunan 12 adet fan bacası ve fan deck montajı tamamlandı.

Ayrıca, WetSAC üzerindeki yürüme yolları ve korkuluk montajı, damla tutucu montajı ve grouting işleri de tamamlandı. Sprey pompası ve sprey boruları montaj işleri tamamlanıyor. BOP borulama prefabrikasyon işleri tamamlandı. Öncelikli olarak Basit Çevrim için gerekli alanlarda montaj işleri devam ediyor.

Proses Binaları için çelik yapı imalat işleri tamamlandı ve montaj işleri devam ediyor. Mimari işlere devam ediliyor. Cephe ve çatı panel malzemelerinin sahaya teslimat süreci devam ediyor.

Kablo tavası montajı, UPS, CCR, SCADA, Mühendislik, CCR odaları dağıtım panel montajları, kablo çekimi, rakor ve terminasyon işleri devam ediyor.

Şalt sahası (GIS) ve santral ekipmanları satın alma işleri büyük ölçüde tamamlandı. GIS koruma panoları, SAS ve telekomünikasyon çalışmalarına başlanıldı. Test ve devreye alma işleri devam ediyor.

10 adet muhtelif hacimlerdeki depolama tankları montaj işleri tamamlandı. Tankların çoğu için yapısal çelik desteklerinin ve yangın koruma sistemlerinin montajı tamamlandı. Hidrostatik test süreci tamamlandı.

Aralık 2017 sonu itibarıyla şantiyede 1.657 direkt ve 679 endirekt olmak üzere toplam 2.336 personel çalıştı. 10,6 milyon adam/saat toplam kazasız çalışma saati değerine ulaşıldı.

Aralık 2017 sonu itibarı ile proje fiziksel ilerlemesi:

Genel proje ilerlemesi	%79,67
Mühendislik ilerlemesi	%99,62
Satın alma ilerlemesi	%96,30
Elektromekanik montaj işleri ilerlemesi	%71,34

450 MW RADES-C Doğal Gaz Kombine Çevrim Santrali

İşvereni La Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz (STEG) olan RADES-C Kombine Çevrim Santrali Projesi anahtar teslimi yapım işleri Sumitomo Corporation (SC) ve Mitsubishi Hitachi Power Systems (MHPS) konsorsiyumu tarafından yürütülüyor.

GAMA Güç Sistemleri, SC'nin alt yüklenicisi olarak BOP ekipmanları dizaynı ve satın alması ile tüm saha yapım/montaj işleri ve kapsamı dahilindeki ekipmanların devreye alması işlerinden sorumludur.

22.08.2017 tarihinde resmi kontrat süresi başlayan Projenin, basit çevrim için ilk ateşleme tarihi 06.04.2019, Ticari İşletmeye Kabul tarihi 22.06.2019; kombine çevrim için ilk ateşleme tarihi 08.01.2020, Ticari İşletmeye Kabul tarihi ise 22.05.2020 olarak planlanıyor.

Projeye ait ekipmanların detay tasarım ve satın alma işleri devam ediyor. Bu kapsamda Eylül 2017-Aralık 2017 döneminde mobilizasyon binaları, bypass bacası ve damperi, türbin binası tavan vinci, gaz kompresörü, su arıtma tesisi, çevrim suyu pompaları, GSU trafoları (GT+ST) ve HV ekipmanları, Electrochlorination Ünitesi, GCB ve Gaz Düşürme ve Ölçme İstasyonu paketlerinin siparişleri verildi.

İnşaat projeler kapsamında başlıca mobilizasyon işleri, geoteknik ve topografik çalışmalar, kazı çizimleri, kazık teknik çizimleri, yönetim ve elektrik binası mimari çizimleri, türbin ve elektrik binası çelik tasarımı, yeraltı projeleri üzerinde çalışıldı.

Mekanik projeler kapsamında başlıca ana ekipman şartnameleri, P&ID ve hesap raporları ile binalara ait HVAC tasarımı ve yangın sistemleri üzerinde çalışıldı. Saha yapımı tankların tasarım işleri için yerel bir firma ile anlaşıldı, başlıca hesap raporları ve montaj çizimleri gelmeye başladı.

Elektrik projeler kapsamında başlıca ana ekipman şartnameleri, trafo hesapları, topraklama işleri, yük listesi üzerinde çalışıldı.

Sahada, mobilizasyon işlerinin Ocak 2018 itibarıyla tamamlanması hedefleniyor. Zemin iyileştirmesi için test kazığı çalışmalarına başlandı. Geoteknik ve topografik çalışmalar tamamlandı. Tüm saha temizlik ve tesviye işleri tamamlandı. Kazık işleri alt yüklenicisi ile anlaşıldı, Teknik İnşaat işleri alt yüklenicisi için teklife çıkıldı. Ağır Kaldırma İşleri, Saha Yapımı Tank Montaj İşleri, Çelik Montaj İşleri ve Teknik Olmayan Binaların İnşaat İşleri sözleşme paketleri üzerinde çalışılmaya başlanmış olup, ihale süreci Ocak 2018'de başlatılacak.

2017 Aralık sonu itibariyle GAMA Merkez ofis istihdam durumu 22 kişi, Saha istihdam durumu 19 kişi, GAMA taşeronları ile birlikte ise toplam saha personeli 110 kişidir.

Aralık 2017 sonu itibarı ile proje fiziksel ilerlemesi:

Genel proje ilerlemesi	%10.5
Mühendislik ilerlemesi	%30.3
Satınalma ilerlemesi	%14.8
Yapım ilerlemesi	%2

Yamal LNG Projesi

CWP3B Paketi Utility ve Offsite için Modül Montaj ve Bağlantı İşleri, Mekanik İşler, Borulama İşleri, Anahtar Teslimi (Mühendislik-Satın Alma-Montaj) Tanklar ve Binalar, Elektrik ve Enstrümantasyon İşleri

GAMA Endüstri A.Ş'nin iş ortaklığı REGA JV tarafından yapımı üstlenilen Yamal LNG Projesi tamamlanmak üzere olup tesis dünyanın en büyük LNG tesislerinden biri olmasının yanı sıra kutup bölgesinde faaliyet gösteren ilk LNG tesisi olma özelliğini de taşıyacak. Bölgenin fiziksel, coğrafi ve hava şartları ile ilgili zorlukları uygulanan modüler sistem vesilesiyle aşıldı.

REGA JV olarak 1 Eylül 2015 tarihinde mobilize olup, 1 Ekim 2015 tarihinde de ilk montaj işlerine başladığımız Yamal LNG Projesi, CWP3B paketi işlerinde Aralık 2017 sonu itibarıyla %91,5 ilerleme seviyesine ulaşıldı.

Yamal LNG Projesinde, başka firma kapsamında olan Train bölgesinin yanı sıra REGA JV kapsamındaki, CWP3B paketindeki işlerin de başarıyla tamamlanarak devreye alınması ile 6 Kasım 2017 tarihi itibarıyla "First LNG Drop" gerçekleşti ve ilk ürün alındı.

08 Aralık 2017 tarihinde Rusya Federasyonu Devlet Başkanı Vladimir Putin'in ve diğer ülke temsilcilerinin katılımıyla tesiste üretilen ilk ürün "Christophe de Margerie" isimli dünyanın ilk buz kırıcılı LNG tankerine yüklendi ve 172.600 m^3 kapasiteli tanker ilk ürünü dağıtım noktasına ulaştırıldı.

Yamal LNG Projesi kapsamımızda yer alan; borulama işleri, mekanik işler, elektrik ve enstrümantasyon işleri ve modüler olarak montajı yapılan ünitelerin içerisindeki tamamlama işleri (PCOW) ve bağlantı işleri, anahtar teslimi tanklar ve binalar, elektrik ve enstrümantasyon işlerinde 1nci Etap kapsamında eksik tamamlama işlerine ve 2nci Etap kapsamında ise ilgili bölgelerdeki yapıların montajına devam ediliyor.

Ana iş kalemleri olarak 197.000 WDI boru imalat, 179.300 WDI boru saha montaj olmak üzere toplam 376.300 WDI boru kaynak, 31.970 ton çelik montaj, 3.480 km kablo çekimi ve 101.900 m^2 izolasyon işi tamamlandı.

2017 Aralık sonu itibarıyla şantiyede 1.590 REGA JV personeli ve 2.040 taşeron personeli olmak üzere toplam 3.630 personel çalıştı..

Son dönem içerisinde Utility, Flare, Refrigerant ve Fractionation bölgelerinde tamamlanan işler devreye alındı ve işletme gruplarının kontrolüne geçmeye başladı.

Bu kapsamda, Utility bölgesinde modüller içerisinde devreye alma start-up işleri malzeme eksikleri haricinde tamamlandı. Baca sisteminde de üretim ile ilgili gaz yakımına devam edildi ve arada duruş yapılarak tespit edilen üretici eksikleri tamamlandı.

EPC olarak yapımı üstlenilen "Merkezi Güvenlik Binası" işverene teslim edildi, diğer binalarda tamamlanma aşamasına geldi. Bu binalardaki eksik mekanik ve elektrik işlerinin tamamlanarak tesliminin 2018 Ocak ayı sonunda yapılması hedefleniyor.

Acil Durum Jeneratörlerinden (EDG) 100 / 200 nolu üniteler ve 300 / 400 nolu üniteler devreye alındı. 31 Aralık itibarıyla 500 /600 nolu üniteler devreye alınmaya hazır hale getirildi.

Proje kapsamımızda bulunan Utility, HP Flare, EDG100-200, 300-400, Refrigeration, Fractionation ünitelerinde mekanik montaj çalışmalarımız tamamlandı. BOG-1, LNG Tank 1-2 bölgelerinde montaj ve devreye alma işleri beraber yürütülmekte olup, ağırlıklı çalışmalar BOG-2 ve LNG Tank-3 ve 4 bölgelerinde devam ediyor.

Yatırım, yapım ve işletme aşamalarında çok uluslu bir ekibe ev sahipliği yapan Yamal LNG Projesinde, önemli kilometre taşları 2017 yılı sonu itibarıyla tamamlandı ve yapılan üretimin dağıtıma geçmesiyle Rusya Federasyonu için önemli bir stratejik gelişme sağlandı.

Tesisin tam kapasite devreye girmesiyle yıllık 16.5 milyon ton LNG, bu proje için tasarlanan kendinden buz kırıcılı 15 tankerle taşınacak ve Kuzey Deniz Yolunun da aktif bir şekilde kullanılmasının önü açılacak.

Hartha Termal Güç Tesisi Yenileme Projesi

Irak Elektrik Bakanlığı tarafından Mitsubishi-Hitachi Power Systems ve GAMA Güç Sistemleri'ne konsorsiyum olarak verilen proje, tesisin 200 MW'lik orijinal çıkış gücüne çıkarılması ve tesis ömrünün 10 yıl uzatılabilmesi amacıyla, dört yakıtlı buhar kazanı, buhar türbinleri, jeneratör (alternator), OG ve AG elektrik dağıtım hücreleri/ekipmanları, tesisin enstrümantasyon/kontrol sistemlerinin, kablo ve kablo tavalarının yenilenmesi ve iyileştirilmesi işlerini kapsıyor.

Projede, sahanın 19 Eylül 2016 tarihinde teslim edilmesinin ardından, 11 ay boyunca devam eden yapım ve devreye alma işleri, buhar türbininin senkronizasyonu 25 Ağustos 2017 tarihinde tamamlandı.

2017 Eylül ayının ilk haftası itibarıyla tesis tam yükte (200 MW) çalışmaya başladı.

Performans ve diğer testler 2017 Aralık ayında tamamlanıp ve İşletme Sertifikası belgesi 23 Aralık 2017 tarihinde imzalandı. Planlanan tarihten önce elektrik üretimine başlanan Santral, Irak'ın mevcut olan elektrik ihtiyacını karşılamada önemli bir rol alıyor.

GATE Projeleri

FGP – Geçici Ofisler Projesi

2014 Kasım ayında sözleşmesi imzalanan Proje kapsamındaki 7.000 m^2 ofis, medikal klinik, ambar, garaj gibi binalar EPC bazında inşaa edildi. İlave 1.000 m^2'lik güvenlik ve tren istasyonu binalarının EPC bazda inşaası devam ediyor. Aralık 2017 sonu ilerleme yüzdesi %95 olan projenin 2018 Haziran ayında tamamlanması planlanıyor.

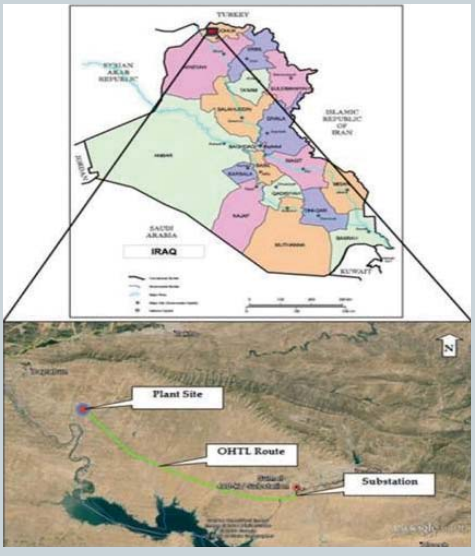
FGP – Ana İşler Projesi

2016 Ağustos ayında sözleşmesi imzalanan Proje kapsamında 100.000 m^3 kazı/dolgu, 27 km altyapı borulaması, 8.000 m^3 beton, 10.000 wdi üst yapı borulaması, 428 km altyapı kablolaması bulunuyor. Aralık 2017 sonu ilerlemesi %41 olan projenin, Kasım 2018'de tamamlanması planlanıyor.

FGP – Geçici İnşaat Tesisleri

2017 Mayıs ayında sözleşmesi imzalanan Proje kapsamında 50.000 m^2 yemekhane, ofis, medical klinik, güvenlik binaları gibi 41 adet bina EPC bazında tüm müştemilatı (jeneratörler, HVAC sistemi, F&G sistemleri, vb.) bulunuyor. Aralık 2017 sonu ilerlemesi %31 olan projenin, Kasım 2018'de tamamlanması planlanıyor.

840 MW Zakho Basit Çevrim Elektrik Santrali



GAMA Güç Sistemleri ve Ansaldo Konsorsiyumu, Kuzey Irak bölgesinde Türkiye sınırına yaklaşık 16km mesafede bulunan Zakho 840 MW Basit Çevrim Elektrik Santrali işinin anahtar teslimi yapımı için ilk olarak 17 Ekim 2014 tarihinde ve daha sonra 06 Ağustos 2015 tarihinde Unit Investment ile sözleşme imzaladı. Proje, GAMA Güç Sistemleri'nin bölgede devam eden Khabat 2x150 MW Termik Elektrik Santrali projesinden sonra ikinci projesidir.

Ansaldo kapsamında; 3 x AE94.3A Gaz Türbini ve yardımcı ekipmanları, statik excitation sistem, Gaz Türbini kontrol ekipmanı, air intake, exhaust duct tedariği, ilgili ekipmanların devreye alınması ve İşveren personeline verilecek eğitimler, GAMA kapsamında ise; yardımcı sistem ve ekipmanlar dahil santralin detay tasarım, inşaat, mekanik, elektrik montaj ve devreye alması, İşveren personeline verilecek eğitimler yer almakta.

Proje sahasında topoğrafik harita, zemin etüdü, yeraltı suyu durumu ve kimyasal analizleri, toprak ve yeraltı suyu kirlilik analizi gibi faaliyetlerin tamamlanması için kısıtlı işe başlama talimatı verildi ve tüm bu çalışmalar tamamlandı. Tamamlanan faaliyetlere ait raporlar Unit Investment'a sunuldu, EPC sözleşme kapsamına dahil olmayan toprak işleri ve saha tesviyesi için belirlenen çalışmalar Unit Investment ile görüşüldü ve görüşmelerin sonucunda, anlaşmaya varılan kapsam ve ek işler 06 Ağustos 2015 tarihinde imzalanan revize EPC sözleşmeye eklendi.

İşin süresi, İşe Başlama Bildirimi'nin yayınlanmasından sonra 27 aydır.

4x350 MW Al-Khalij Enerji Santrali

Şubat 2011'de Libya'da başlayan iç savaş sonrası, Ağustos 2014 sonu itibarıyla Projemiz 3. kez Mücbir Sebep nedeniyle durduruldu. Mücbir Sebep nedeniyle, GAMA gibi diğer tüm ana müteahhitlerin ve İşveren Mühendisinin de tüm personeli şantiyeden tahliye edildi.

Projemizin bulunduğu Sirte bölgesinde süregelen çatışmalar ve Libya genelinde güvenliği sağlayabilecek devlete ait kolluk kuvvetlerinin eksikliği, işbaşı yapmamıza engel teşkil ediyor.

GECOL'den alınan bilgiye göre, İşveren bu şartlara karşın 1. Ünitenin işletmesine %50 kapasite ile devam edebiliyor.

GAMA kapsamı işlerde tahliye öncesi %97 genel ilerlemeye ulaşıldı. Ancak, Mücbir Sebep nedeniyle Projeye ne zaman devam edilebileceğine yönelik sağlıklı bir planlama yapılamamakta.

Libya'daki tüm olumsuz gelişmelere karşın, İşverenimiz GECOL ile iletişimimiz kesilmedi ve sıcak bir şekilde devam ediyor.

GAMA Ticaret ve Turizm'de Veda

GAMA Ticaret ve Turizm Yönetim Kurulu üyesi Ergün Alkan, 1974 yılında genç bir avukat olarak çalışmaya başladığı, 1987 yılından itibaren yönetici olarak devam ettiği GAMA'daki çalışma hayatını 30 Eylül 2017 tarihi itibarıyla tamamladı. 43 yıl boyunca vermiş olduğu tüm emekler, bilgi ve tecrübe paylaşımları için kendisine teşekkür ederiz.

CIFA Akademi Makina Eğitimi

GAMA Ticaret ve Turizm 01 – 06 Ekim 2017 tarihleri arasında İtalya'da CIFA Akademi tarafından düzenlenen makina eğitimine katıldı. Bu kapsamda ürün, mekanik, hidrolik, elektrik-elektronik ve yapısal eğitimleri alındı.

Türkiye'de ve Dünyada Zoomlion Makinaları

Türkiye distribütörlüğü GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş. tarafından yürütülen Zoomlion firmasının ürettiği makinalar Türkiye'de ve dünyada bir çok farklı projede kullanılıyor ve bu projeler bu makinalar kullanılarak tamamlanıyor.

2017 yılı son çeyreğinde K10018R Şehir pompaları, 56X-6RZ kamyona monte beton pompaları ve TC7013-10 Kule Vinçlerin teslimatları gerçekleştirildi.

Group / Dalaman Havaalanı
TC6016A-8 ve TC6517B-10

Fatih Beton / Şanlıurfa
56X-6RZ

YDA Group Ataşehir Finans Merkezi / İstanbul
TC7013-10

2017 yılı son çeyreği içerisinde, Kuveyt Uluslararası Havalimanı inşaatında kullanılmak üzere Zoomlion marka kule vinçleri tercih edildi. Bu proje kapsamında 6 adet 120 ton kapasiteli Zoomlion marka D2500-120 model kule vinçlerin üretimlerine ve sevkiyatlarına Zoomlion tarafından başlandı.

GAMA Akademi Ajandası 277 - Gün

Sürekli öğrenme ve gelişim kültürünü oluşturmak hedefi ile yola çıkan GAMA Akademi; öğrenme ve gelişim faaliyetlerine, 2017 Ekim-Kasım-Aralık döneminde gerçekleşen gelişim ve atölye programları ile devam ediyor. Farklı alan ve şirketlerden katılımcıları bir araya getiren bu programlarda aynı zamanda, değerli bir bilgi paylaşımı ortamı oluşuyor.

Bugüne kadar ağırlıklı olarak "Kendine Liderlik" programlarıyla devam ettiğimiz eğitimlere, son 3 aylık dönemde "Profesyonel Gelişim" ve "Uzmanlık Programları" damgasını vurdu. 10 farklı başlık ve 43 yeni katılımcıyla; GAMA Akademi 277. gününde, toplamda 27 farklı konu başlığı ve 411 katılımcıya ulaştı.

Eğitim değerlendirme modelimizin ilk basamağını oluşturan tepki ölçümlerinde, 4'lü ölçek üzerinden 3.8'lik genel ortalama ile katılımcılarımızdan çok yüksek düzeyde bir memnuniyet oranı elde ettik. Eğitim sonrası devam eden izleme ve takip çalışmalarıyla, eğitimlerin davranışa dönüştürülerek, yapılan eğitim yatırımından yüksek düzeyde fayda sağlanmasını hedefliyoruz.

Çalışanlarımız, GAMA^{10+} Vizyon süreci kapsamında derlenen tüm kaynak ve söyleşilere GAMA e-Akademi ve e-Mobil üzerinden erişim fırsatını buldu. "Gelecek" temalı 13 rapor ve 16 videonun yanı sıra çalışanlarımızdan gelen

kaynak önerileriyle geliştirilen GAMA Akademi sadece sınıf içi eğitimleri değil, bunun yanı sıra e-öğrenme'yi de desteklemeye devam etmektedir.

Çalışanlarımızın önerileri doğrultusunda şekillendirdiğimiz GAMA Akademi Atölye programları; iş dışında da bir araya gelerek, birbirimizden öğrenme ortamını sağlamaya devam ediyor. "Nefes Teknikleri" ile devam ettiğimiz programlara, Ocak ayında başlayacak olan "Doğa Yürüyüşü" atölyesi ile devam edeceğiz.

Uyum Yönetimi

Günümüz iş dünyasında yolsuzluk ve suistimallere sık sık rastlanmakta, bunların önemli olumsuz etkileri olmakta; bu anlamda birçok çalışma yapılmakta ve mücadele yöntemleri geliştirilmektedir.

Aşağıda konu ile ilgili olarak Türkiye Etik ve İtibar Derneği'nin Etikblog.com web sitesinde yer alan bir yazıyı bulacaksınız.

KAYBETTİĞİMİZ DÜRÜSTLÜĞÜN MALİYETİNİ HESAPLARKEN

Sevdiğiniz bir şeyi kaybettiğinizi düşünün. Ne hissederdiniz? Üzülür müsünüz? Canınız mı sıkılır?

Kendinize kızar ve "keşke değerini bilseydim de kaybetmeseydim mi" dersiniz? Ağlar mısınız? Peki kaybettiklerinizin maliyetini hesaplar mısınız?

Aşağıdaki gerçekler kaybolan dürüstlüğün maliyetine ilişkin kısa bir hesaplama:

- ACFE (Association of Certified Fraud Examiners)'nin 2016 çalışan suistimallerine ilişkin raporuna göre, tipik bir kurum her yıl gelirinin %5'ini suistimal nedeniyle kaybediyor.
- Dünya'da 2014 yılı gayri safi hasılanın 74 trilyon dolar olduğu düşünüldüğünde, suistimaller ile oluşan zarar 3,7 trilyon dolar olarak tahmin ediliyor. Hesaplamayı Türkiye için yaparsak, 800 milyar dolar olan hasıladan hareketle zararın 40 milyar dolar olduğunu söyleyebiliriz. Diğer bir deyişle, her Türk vatandaşı suistimalleri fonlamak için cebinden yılda yaklaşık 550 dolar (yaklaşık 2,000 TL) ödüyor.
- Suistimal vakalarının %83'ünden fazlasında varlıkların kötüye kullanımı (ortalama kayıp 125.000 dolar), %35'inde yolsuzluk (ortalama kayıp 200.000 dolar) ve yaklaşık %10'unda mali tablo hileleri (ortalama kayıp 975.000 dolar) ile karşılaşılıyor.
- Kurum sahipleri/üst yöneticilerin işlediği suistimallerde ortalama kayıp 703.000 dolar, yöneticilerin yol açtığı kayıp 173.000 dolar, çalışanların yol açtığı kayıp ise 65.000 dolar olarak hesaplanmış.
- Suistimale karışanların sayısı arttıkça maliyet de artıyor. Tek bir suistimalcinin neden olduğu ortalama kayıp tutarı 85.000 dolar iken, tutar iki suistimalcinin iş birliği yaptığı vakalarda 150.000 dolar,

üç suistimalci iş birliği yaptığında 220.000 dolar, dört suistimalci iş birliği yaptığında 294.000 dolar, beş ya da daha fazla suistimalci iş birliği yaptığında ise 633.000 dolar olarak hesaplanmış.

- Türkiye'nin içinde bulunduğu bölgede en sık karşılaşılan suistimal türü yolsuzluk, ortalama kayıp ise 500.000 dolar.
- Suistimaller en sık bankacılık ve finans hizmetleri, devlet ve kamu yönetimi, imalat, sağlık ve perakende sektöründe olurken, ortalama en yüksek kayıplar madencilik (500.000 dolar), toptan satış ticareti (450.000 dolar), profesyonel hizmet (310.000 dolar), tarım ve orman (300.000 dolar), petrol ve gaz (275.000 dolar) ve inşaat (259.000 dolar) sektörlerinde gerçekleşiyor.
- Dünyada sadece yolsuzluğun maliyeti 2,6 trilyon dolar (WorldEconomic Forum) iken her yıl ödenen rüşvet 1 trilyon dolar olarak tahmin ediliyor (World Bank).

Yukarıda hep parasal maliyetten bahsettik. Suistimal ve yolsuzlukların hesaplanması çok güç sosyal maliyetleri var. Ekonominin büyümesini engelliyor, toplumun temel hizmetleri (eğitim ve sağlık) alamamasına veya daha pahalıya almasına neden oluyor, toplumun değerlerini zehirliyor, adalete olan inancı azalıyor. Daha bir çok faktör sayılabilir.

Hesap az çok ortada. Suistimalin maliyeti yüksek. Peki ne yapacağız?

Gerçekler ile yüzleşerek, cesaretle ve bilgi ile kaybettiğimiz dürüstlüğü arayacağız. Ararken de mücadele edeceğiz. Bulmadan durmak yok.

Fikret Sebilcioğlu, CFE, CPA, TRACE Anti-Bribery Specialist.

Bu yazı, Türkiye Etik ve İtibar Derneği -TEİD'in Etikblog.com web sitesinde 02 Ekim 2017 tarihinde yayımlanmıştır.

2018 Enerji Verimliliği Seferberlik Yılı olacak.

Prof.Dr. Filiz Karaosmanoğlu

İTÜ Öğretim Üyesi ve Sürdürebilir Üretim ve Tüketim Derneği (SÜT-D) Başkanı Filiz Karaosmanoğlu, 1982 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'nden (İTÜ) Kimya Mühendisi unvanı ile mezun oldu. Karaosmanoğlu, İTÜ'den Yüksek Mühendis ve Doktora derecelerini alarak, Doktora Sonrası Araştırma çalışmasını Kanada Nova Scotia Teknik Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölümü'nde yaptı.1993 yılında Kimya Mühendisliği Enerji Teknolojisi Bilim Dalı'nda Doçent unvanı alan Prof.Dr.Filiz Karaosmanoğlu, İTÜ Kimya Mühendisliği Bölümü'nde görev yapmaktadır. Prof. Dr.Karaosmanoğlu 2008-2012 yıllarında Yalova Üniversitesi Kurucu Rektör Yardımcısı ve Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü Kurucu Başkanı görevlerini yürüttü. F. Karaosmanoğlu'nun temel araştırma alanı biyoyakıt teknolojisi olup, temiz üretim teknolojileri üst başlığı ile atıktan enerji, çevre dostu yağlama yağları, yaşam döngüsü değerlendirmesi ve sürdürülebilirlik yönetimi konularında çalışmaktadır. Dünya Gazetesi "Sürdürülebilir Yaşam", Madeni Yağ Dergisi Sürdürülebilirlik, Çevre ve Biyoyağlama Yağları köşelerinde ve Petrotürk-Green Power dergilerinde yazan Dr. Karaosmanoğlu, başta Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Derneği (SÜT-D) olmak üzere çeşitli sivil toplum örgütlerinde etkin görev yaparak sürdürülebilir üretim-tüketim-hizmet, yenilenebilir kaynaklı enerji uygulamaları ve enerji verimliliği konularında uğraş vermektedir.

Enerji verimliliği temiz üretim ile sürdürülebilir üretimin temel öğelerinden biridir. "Verimliliği artırmak, insanlar ve çevre üzerindeki riskleri azaltmak amacı ile bütünsel önleyici bir çevresel stratejinin proses, ürün ve hizmetlere sürekli olarak uygulanması" temiz üretim tanımıdır. Üretimde insana, emeğe odaklanma iş güvenliği ve sağlıklı çalışma ortamını da sağlar. Sürdürülebilir üretim "gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehdit etmemek için, temel insan ihtiyaçlarını karşılayan ve daha iyi bir yaşam kalitesi sağlayan ürün ve hizmetlerin, tüm yaşam döngüsü boyunca doğal kaynakların kullanımını, zehirleyici maddeleri, atık ve kirletici emisyonları en aza indirerek üretimi ve kullanımıdır". Bu bağlamda üretimde verimlilik öne çıkar. Üretimde verimlilik, en az hammadde, enerji ve su kullanımı ile aynı çıktıları elde etme ya da aynı kaynaklardan daha fazla ve kaliteli üretim ile mümkün olur. Böylece en iyi kaynak değerlendirmesine, kaynak verimliliğine ulaşılır. Üretim süreçlerinde verimlilik kavramı girdi-çıktı ilişkisinde en iyi kaynak değerlendirmesi ile belirtilir. Eğer üretim ve tüketimde, kaynakları gelecek nesillerin kullanımını da hesaba katarak, yarın için de daim kılarak ihtiyacımızı karşılarsak, sürdürülebilir üretim ve tüketim gerçekleşir.

Eğer insan ve yerküresi için bedeli tartışılamaz olan çevresel bozulmayı, iklim değişimini, biyoçeşitlilik kaybını ve sürdürülebilir olmayan doğal kaynak kullanımını önleyerek, aynı zamanda ekonomik büyüme ve gelişmenin takibini başarabilirse yeşil büyüme başarılır. Yeşil büyürken mevcut en temiz teknoloji kaynak verimliliğiyle kullanılmalıdır. Endüstrideki verimlilik kavramı ile ekonomideki "Yatırılmış sermayenin, bir kuruluşun veya bir yatırımın gelir sağlayabilme olanağı, rantabilite" olarak tanımlanan verimlilik tanımı arasında tam bir uyum vardır. Yanı sıra güncel Türkçemizdeki verimkârlık, mümbitlik anlamları da üretimdeki verimlilik tanımını çok güzel anlatmaktadır. Enerji verimliliği ile ekonomide verimlilik eşgüdümde ilerler ve böylece enerji, sürdürülebilir kalkınmanın itici gücü olur. Enerjinin ülke ekonomisine bedeli ile iklim değişikliğine etkisini hiç unutmamak gerek. Enerji verimliliği için kuruluşlarda yeni istihdamlar yapılırken yeni istihdam alanları da oluştu. Enerji Verimliliği Danışmanlık (EVD) firmaları ile Enerji Yöneticisi (EY) gibi.

Enerji üretilirken ve tüketilirken çifte kaynak verimliliği potansiyeline, diğer deyişle enerji verimliliği potansiyeline sahiptir. Bu nedenle enerji verimliliği için "En Temiz-Yerli Enerji Kaynağı" demek adına yakışır bir tanımlamadır. Enerjisini verimli kullanan karbon ayak izini de azaltır. Yaşamın her aşamasında kişi ve kuruluşlar iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının oluşmasına neden olurlar. Her yeni bir gün ile üretirken, tüketirken, hizmet alınırken sera gazları salımı gerçekleşir. Adeta yerküreye bir yük bindirilerek bedel ödetilir. Karbon ayak izi kişi, toplum, devlet, kuruluş, etkinlik veya ürünün/hizmetin doğrudan veya dolaylı neden olduğu belli bir zamandaki sera gazı salımlarının (emisyonunun) karbondioksit eşdeğeri ölçüsüdür. Karbon ayak izi ile insan kökenli sera gazı salımlarının çevresel etkisi, küresel karbon dengesine etkisi ortaya konur. Karbon ayak izini bir şirket, toplam sera gazı emisyonunu, ürünlerinin/hizmetlerinin sera gazı emisyonunu bulmak üzere saptar. Karbon ayak izi tedarikçiden tedarikçiye (B2B) veya tedarikçiden son kullanıcıya (B2C) saptanabilir. Şirketler karbon ayak izini hesaplamak üzere yola çıktığında karbonunu yönetmeye başlayarak düşük karbon ekonomisinin bir öğesi olur. Adeta bir karbon check-up başlar. Girdi tedariği, üretim-tüketim-hizmet aşamaları ve atık yönetimi için emisyonlar hesaplanarak, azaltım için yapılabilecekler belirlenir. Maliyet azaltımı fırsatları tanımlanır. Üretim zincirinin yaşam döngüsü boyunca incelenip mevcut görünümün ortaya konulması gerçekleşir. Her bir aşama için doğru karar verme mekanizması kapsamına sera gazı emisyonları etkileri katılarak, çevre yönetiminde süreklilik, azaltım sağlanır. Firmanın çevre için duruşunda, görünürlüğünde, somut verilere dayalı yeşilleşme, şeffaf bir kurumsal sorumluluk görülür.

Ülkemizde toplam sera gazı salımlarının yaklaşık yarısını oluşturan elektrik ve buhar üretimi ile enerji yoğun sektörler olan çimento, demir-çelik, rafineri, seramik, kireç, kâğıt, cam gibi sektörler için "Sera Gazı Emisyonları Takibi" ilgili yönetmelikle yapılmaktadır. Ulusal sera gazı emisyonları T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi

Genel Müdürlüğü İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı Sera Gazlarının İzlenmesi ve Emisyon Ticareti Şube Müdürlüğü'nün görev alanıdır. Diğer sektörler için gönüllülük esastır. Karbon ayak izi belirlemeye karar verme yönetim stratejisidir. Karar verme ardından firma çalışanlarının tümünün, mavi ve beyaz yakalıların konuyu özümsemeleri, sahiplenmeleri gereklidir. Firmada çekirdek bir kadro oluşturmak, bir ekip yaratmak yararlı olur. Ardından ilgili standart çalışmaları kolaylıkla yürütülebilir. Karbon ayak izi belirlemesi ardından asıl olan karbon ayak izini düşürmektir. Karbon ayak izi belirlemesi ve azaltımı çalışmaları firmaların sürdürülebilirlik eylem planlarının itici gücüdür. Bu yolda firma elemanları yeşillenir ve/ veya yeni yeşil istihdamlar da gerçekleşir.

Enerjiyi verimli kılmak, mükemmel enerji yönetimi, sürdürülebilirlik yönetiminin başarılması için şarttır. Sürdürülebilirlik yönetiminin ani-keskin çizgili bir değişim olmadığı, giderek uygulama başarısı artan, ulaşılan her başarı sonrasında da yapacakların olduğu bir süreç olduğunun bilinmesi ve kurum içinde özümsenmesi gerekir. Çalışanlar konunun farkında olmalı, nasıl harika bir ilerleyişin öğesi olduklarını da bilmelidir. Sürdürülebilirlik sadece standartlarla, eylemlerle, teknik emirlerle kesinlikle yönetilemez. Sürdürülebilirlik insan ile, insanın paydaşlığı ile başarılır. Bu nedenle, sosyal değişim yaklaşımı önemli olup, firma içi ve dışı engellere direnç kazanılmalı, kurumda sürdürülebilirlik kültürü oluşturulmalı, şirketin ticari açıdan güçlü noktaları desteklenmelidir. Sürdürülebilirlik yönetimi ile çevresel ve akçeli avantajların bağlantılı hale getirilmesi, yapılabilir-uygulanabilir yol haritasının oluşturulması şarttır. Sürdürülebilirlik yolunda firmaların dışa açıldığı projeler ise ayrı bir öneme sahiptir.

Önce enerji tasarrufu kavramı yaşamımıza girdi. Ardından Enerji Verimliliği Kanunu (2007) uyarınca yapılan kampanyalarla yaygın bilinirlik için yol alındı. Enerji Verimliliği Strateji Belgesi (2011-2023) ile "2023 yılında Türkiye'nin enerji yoğunluğunun (enerji tüketiminin gayri safi yurt içi hâsıla değerine oranının), 2011 yılı değerine göre en az %20 azaltılması" amaçlanmaktadır. Kısa, orta ve uzun vadede uygulanacaklar "I. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (I.UEVEP)" ile hayata geçirilecek. Sanayide enerji verimliliği için büyük bir potansiyel bulunmakta. I.UEVEP ile herbir sanayi alt sektörü için enerji verimliliği potansiyelinin ve uygulanabilecek önlemlerin belirlenmesi, sektörleri temsil edecek en az beş tesiste enerji etüdü yapılması sonucunda Sanayi Enerji Verimliliği Envanteri için mesafe alınması ve Sanayide Enerji Tasarruf Potansiyeli Haritası çıkarılması başarılacak. Sanayicimizin enerji verimliliği yolunda yapacakları çok. "Her bir Verimlilik Arttırıcı Proje" ile Türkiye'mizin sera gazı azaltımına yapılacak katkı önemli olacak. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Müsteşarı Fatih Dönmez' in belirttiği üzere "Faydası yüksek, yapılabilir, uygulanabilir projelerle ilerlenmeli, davranış değişikliği tetiklenmeli ve enerji verimliliği kültüre dönüşmeli". Çünkü enerji verimliliği kültürü sürdürülebilir yaşam kültürünün itici gücüdür.

1935 yılında yılında kurulan "Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE), yeni adıyla Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM), ülkemizde enerji verimliliği ilk çalışmalarının yürütüldüğü resmi erktir. 2018 yılı enerji verimliliği seferberlik yılı olacak. YEGM etkinliklerinde, evde, işte, okulda enerji verimliliğinin önemini daha güçlü göreceğiz ve giderek ülkemizin enerji yoğunluğu azalacak.

Ankara Üniversitesi GAMA Meslek Yüksekokulu

**Ankara Üniversitesi GAMA Meslek Yüksekokulu,
Ziraat Fakültesi Kampüsündeki yeni binasında eğitime devam ediyor.**

2011 yılında, Ankara Üniversitesi, Elektronik ve Otomasyon Bölümü bünyesinde sağlık sektöründeki eğitimli ara eleman konusuna katkıda bulunmak amacıyla GAMA Holding tarafından kurulan A.Ü. GAMA Meslek Yüksekokulu,

2016 yılında Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Programına, enerji santrallerinde istihdam edilmek üzere tekniker eğitimi veren Alternatif Enerji Kaynakları Programı eklenmesiyle iki bölümlü bir meslek yüksekokulu olarak eğitim vermeye devam ediyor.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kampüsü'ne taşınan okulumuzda, her iki programın II. Eğitim (gece) programlarının da açılmasıyla birlikte iki bölümde, 2017-2018 eğitim öğretim döneminde 525 öğrenciye eğitim veriliyor.

GAMA Enerji'den Çocuklara Kitap Hediyesi

GAMA Enerji'ye gönüllü üniversite öğrencileri tarafından ulaşan bir yardım çağrısının sonucunda, Kırşehir'in Kaman ilçesindeki Kurancalı Şehit Ayhan Keleş ilk ve ortaokul çocuklarının eğitim süreçlerine destek olmak için kitap bağışı yapıldı.

GAMA Enerji ve çalışanları tarafından alınan yaklaşık 300 adet yeni kitap, sahiplerine doğru yola çıktı. Çocukların daha güçlü, ne istediğini bilen, sorgulayan, hayallerinden hiç vazgeçmeyen bireyler olması hedefi ile okuma alışkanlığının yaygınlaşmasına destek olan şirket ve çalışanları okulda onların bağışladığı kitaplar için ayrılmış kitaplığı doldurdular.

Toplum Gönüllüleri Vakfı (TOG), gençliğin enerjisini toplumsal faydaya dönüştürmeyi amaçlayan bir değişim ve dönüşüm projesi.

Aralık 2002'de kurulan TOG, gençlerin öncülüğünde ve yetişkinlerin rehberliğinde toplumsal barış, dayanışma ve değişimi amaçlıyor.

Toplum Gönüllüsü gençler, üniversitelerinde kulüp, topluluk veya grup olarak örgütlenmekte, belirledikleri ihtiyaçlara göre sürdürülebilir sosyal sorumluluk projelerini hayata geçiriyorlar.

Bu projeler, sadece topluma katkı sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda gençlerin sorumluluk sahibi aktif bireyler olmalarına yardımcı olmakta ve kişisel gelişimlerini destekliyor.

Toplum Gönüllüleri Vakfı, sürdürülebilirliği sağlamak ve gençlerin birbirinden öğrenebileceği alanlar oluşturmak için belirli temalarda, gençlerin yurt içinde ve yurt dışında hareketliliğini hedefliyor. Bu deneyimler gençlerin gönüllülük bilinci için önemli alanlar sağlamakta.

TOG, bir yıl içerisinde binin üzerinde gencin çeşitli projeler için bulunduğu şehirden başka bir şehre gitmesine aracılık etti.

TOG Toplulukları, üniversite kampüslerinde bir araya gelen ve TOG çatısı altındaki faaliyetleri üstlenen gençlik grupları olarak üniversitelerde aktif çalışan kulüp veya grupları olarak etkinliklerini gerçekleştiriyorlar. Türkiye'nin 80 ilindeki 129 TOG Topluluğu bulunuyor.

TOG Toplulukları tarafından sadece 2016 yılında 242 sürdürülebilir sosyal sorumluluk projesi hayata geçirildi. Bu projeler eğitimden çocuk haklarına, ekolojiden insan haklarına, sağlıktan gençlerin kendileri ile ilgili sorunlara kadar birçok farklı temalarda gerçekleşti. TOG'da hayata geçen proje örnekleri için www.togprojehavuzu.com adresine göz atabilirsiniz.

Toplum Gönüllülerine katılmak, bağışçı olmak, detaylı bilgi için https://www.tog.org.tr/ ziyaret edebilirsiniz.

Erimtan Arkeoloji ve Sanat Müzesi Etkinlikleri

"450km" SERGİSİ

18-25 Kasım 2017- Erimtan Müzesi

Sanat ile tasarım arasındaki geçişkenliği ortaya koymayı amaçlayan Design Bay'ın yeni sergisi "450km", 18-25 Kasım tarihleri arasında Erimtan Müzesi'nde izleyiciyle buluştu.

İstanbul-Ankara arası mesafeye işaret eden "450km", iki ayrı kenti 'sanat ve tasarım' aracılığıyla bir araya getiren sergi olarak bir aradalığa vurgu yaptı.

Türkiye'de tasarım ve koleksiyonluk parça anlayışına yeni bir anlam kazandırmayı hedefleyen Design Bay çatısı altında ülkemizin hem usta hem de genç, yenilikçi sanatçılarının sınırlı sayıda tasarımları bir araya getirilmekte.

Design Bay'ın Erimtan Müzesi'ndeki sergisi "450km"de, Ahmet Müderrisoğlu, Ali Elmacı, Ali Şentürk, Ani Setyan, Aslı Kutluay, Bahar Oganer, Beyza Boynudelik, Burak Dak, Damla Sari, Didem Erbaş, Ekrem Yalçındağ, Erdal Duman, Ferhan Taylan, Fırat Engin, Horasan, İsmet Doğan, Levent Morgök, Melike Kılıç, Mert Öztekin, Merve Üstünalp, Mike Berg, Nur Gürel, Osman Dinç, Özgür Demirci, Sabo, Şevket Arık, Sultan Burcu Demir, TUNCA ve Züleyha Altıntaş'ın edisyonlu tasarımları yer aldı.

Kültür, Sanat Seminerleri

Vitamin Nedir? Ne İşe Yarar?

Vitaminler vücudun metabolik gereksinimleri için vazgeçilmez olan ve vücutta yeterince ya da hiç elde edilemediği için dışarıdan alınması gereken küçük organik molüküllerdir. Klasik olarak yağda ve suda eriyenler olmak üzere iki gruba ayrılırlar:

- **Yağda eriyenler vitaminler, A-D-E-K vitaminleridir.**
- **Suda eriyen vitaminler, B-D vitaminleridir.**

A vitamini (Retinol veya Akseroflol)

Yalnızca hayvansal ürünlerde bulunur. Yağda eriyen doymamış bir alkoldür. Sütte, yumurta sarısı, ton ve morina gibi balıkların yağında (balık yağı) bulunur. Havuç ve havuç benzeri sarı-turuncu renkli sebzelerde A vitamininin ön maddeleri vardır.

Eksikliğinde gözde ve deride keratoz Kseroftalmi (göz akı ve korneanın koruması) ve gece körlüğü oluşur.

Neye yarar? A vitamini görme yeteneğimizi korur ve kateract oluşumunu engeller.

D vitamini

D2 ve D3 olmak üzere iki tip vardır. Molekül yapısı steroidlerle aynıdır. D2 vitaminin kaynağı deridir. Derideki 7-dehidrokolestrol güneşteki mor ötesi ışınların etkisiyle vitamin D2 ye dönüşür.

D3 vitaminin kaynağı besinlerdir; daha çok et, süt ve yumurta sarısında bulunur.

Eksikliğinde çocuklarda raşitizm, büyüklerde osteomolazı (kemik yumuşaması) gelişir.

Neye yarar? Ca ile alındığında kemik yapısını güçlendirir. Yüksek dozlarda kolon, meme, yumurtalık kanserlerini önlemeye yardım eder.

E vitamini

Başta tahıllar olmak üzere ıspanak, kabak, marul gibi yeşil sebzelerde bolca bulunur. İnsanda karaciğer, kalp, kaslarda ve yağlı dokularda depolanır. Antioksidan özellik gösterir.

Eksikliği oldukça nadir olarak izlenir ve kansızlık olarak ortaya çıkar.

Neye yarar? Hücrelere zarar veren molükülleri etkisiz hale getirir. Alzhelmer ve prostat kanserini önler.

K vitamini

Sebzelerin yeşil bölümünde yeşil domateste yeşil biberde bolca vardır. K vitamini insan bağırsağındaki bir grup bakteri tarafından üretilir.

Eksikliği son derece nadirdir. Yalnızca kanamalı hastalarda eksikliği vardır ve giderilmesi için dışarıdan verilir.

B vitaminleri

Suda eriyen bazı enzim sistemlerinin etkinliği arttırıcı ko-enzimler olarak işlev gören 15 kadar değişik maddeden oluşan vitamin grubudur.

B1 vitamini (Tiamin) yeşilde, buğday, kepek, bira mayası, sebzeler başta olmak üzere çok yaygın olarak alınır. Sebzelerin pişirilmesi, sütün kaynatılması veya sterilizasyonu çok miktarda Tiyamin kaybına sebep olur. Tiyamin ince bağırsaktan emilir. Vücutta depolanmaya alınmasından 3 saat sonra böbrekler yoluyla atılır.

Eksikliğinde depresyon, huzursuzluk, bellek zayıflığı, dikkat azalması, iştahsızlık ve kas zayıflaması izlenir.

B2 (Riboflovin) Hayvansal besinler ve bira mayası, buğday başağı, yeşil sebzeler, fındık, yer fıstığı ve mercimek gibi bitkisel besinlerde bol bulunur.

Eksikliğinde protein yapımında azalım, deride ülseriyozlar, sinirsel bozukluklar ortaya çıkar.

B3 vitamini (Nikotinamit) hayvansal besinler ve bitkisel besin kaynaklarında bolca bulunur.

Eksikliğinde deri sinir sistemi ve sindirim sistemini tutan PELLEGRA adlı hastalık ortaya çıkar.

B5 vitamini (Postenik Asit) Doğada çok yaygın olarak bulunur. B5 vitamin eksikliği çok nadirdir.

Eksikliğinde hipoglisemi atakları (düşük kan şekeri), anemi, lökosit miktarında düşme, dermatit kas krampları, uyku bozuklukları oluşur.

B6 vitamini (Piridoxin)

Eksikliği son derece nadir olarak ortaya çıkar. Deri ve sindirim sistemi rahatsızlıkları izlenir.

Neye yarar? Damarlara zarar veren Homocystein isimli kimyasalın seviyesini düşürür.

B8 (Biotin veya H vitamini) Doğada bolca bulunur.

Eksikliği sadece bağırsak florasını ortadan kaldıran uzun süreli antibiyotik alımında izlenebilir. Dermotit, iştah kaybı, zayıflık ve depresyon izlenir.

B9 (Folik Asit) Bitkilerin yeşil bölümlerinde, patates, havuç, süt, yumurta, peynir ve karaciğerde bol miktarda bulunur. Gelişmiş eksikliğine pek rantlanmaz.

Eksikliğinde Megalobastik anemi oluşur. Ancak emiliminde bir problem varsa ortaya çıkar.

Neye yarar? Kolon kanserine ve Alzeimer'a karşı koruyucudur.

B12 vitamini (Kobalamin) Doğada bol bulunur. Et, süt ve yumurtada bol miktarda; sebze ve meyvelerde de az miktarda bulunur.

Eksikliğinde Pernisiniyoz anemi (Alyuvar yapı bozukluğu) ve megalobastik anemi denilen kansızlık oluşur. Bunun yanı sıra hafif sarılık, ishal, prostezi (karıncalanma), uyuşma ve işitme sinir iltihabı görülür.

Neye yarar? Sinir hücrelerini korur. Hafızayı güçlendirir.

C vitamini (Askorbikasit) insanlar tümünü dışarıdan almak zorundadır. Turunçgiller ana kaynaktır ayrıca taze sebzelerde, maydanoz, soğan ve domateste bulunur.

Eksikliğinde Skorbüt hastalığı ortaya çıkar.

Neye yarar? Meme ve mide kanserlerine yakalanma riskini düşürür.

Vücut için gerekli besin maddeleri anıldığında ilk olarak akla vitaminler geliyor. Oysa vitaminler ne kadar gerekliyse mineraller de o kadar vazgeçilmezdir. Hatta mineralleri besinlerin sindirellası olarak tanımlayanlar bile var. Vitaminlerin mineraller olmadan faydalarının minimize olduğunu savunuyorlar.

Vücudun sağlıklı fonksiyonları için vitaminlerle beraber minerallerin de işlev görmesi gerektiğini, ancak bu ikili birlikte olursa bir sinerji yaratılabileceğini savunan görüşten bir sonraki sayımızda bahsedeceğim.

Sağlıklı günler dilerim.

GAMA Holding A.Ş.
Kurum Doktoru Ömür Hiçdönmez

Hep birlikte 2018'in gelişini kutladık.

MUTLU YILLAR GAMA

GAMA nostalji
Ocak-Şubat-Mart 2005 · sayı 43

GAMA bülten

SOSYAL ETKİNLİKLER

22. Ankara Uluslararası Müzik Festivali

GAMA Sevda Cenap And Müzik Vakfı'nın düzenlediği Ankara Uluslararası Müzik Festivali'ne katkısını bu yıl da sürdürerek 6 Nisan 2005 tarihinde Resim Heykel Müzesi'nde düzenlenen "Sizlerle Mozart - Quartet" etkinliğinin sponsorluğunu üstlendi. Müzik ile tiyatroyu buluşturan eseri Olcay Poyraz sahneye koydu. Bu yıl 22.si düzenlenen ve 04-30 Nisan 2005 tarihleri arasında gerçekleştirilen festivalde dünyaca ünlü birçok sanatçı yer alıyor.

Safco Şantiyesi "Team Building" Toplantısı

S.Arabistan SAFCO Gübre Fabrikası Şantiyemizde ana yüklenici UHDE ile işveren idare SAFCO'nun düzenlediği, ekip anlayışı oluşturmaya yönelik kaynaşma toplantısı Şubat 2005 ayında yapıldı. SABIC, SAFCO, UHDE ve GAMA personelinin bir araya geldiği yemekli toplantıda sıcak sohbetler iş yorgunluğundan uzaklaşma için bir fırsat oluşturdu.

Tsunami Felaketzedelerine Yardım

Güneydoğu Asya'da meydana gelen deprem ve tsunami felaketi nedeniyle düzenlenen yardım kampanyalarına Gama Endüstri A.Ş. Merkez Ofis çalışanları da katıldı. Çalışanlar arasında toplanan yardım UNICEF'in bu amaçla açtırdığı yardım hesabına yatırıldı.

S. Arabistan EPCC Çimento Fabrikası Şantiyesi Sosyal Etkinlikler

En yakın yerleşim şehri olan Jubail'e 60 km mesafedeki Şantiyemizde çalışanlarımızın sosyal hayata katılımlarını arttırmak için çeşitli etkinlikler düzenlenmektedir. Birincisini İnşaat Şefi Sn. Hasan Susamaz'ın, ikincisini ise Teknik Emniyet Şefi Sn. Cevat Ersoy'un kazandığı Masa Tenisi Turnuvası'nın üçüncüsü Mart ayında yapılmıştır ve yine Sn. Cevat Ersoy kazanarak rakipsizliğini ilan etmiştir. Birinci Tavla turnuvasını ise Ambar Şefi Sn. Mustafa Eryaşa rakiplerini rahatlıkla eleyerek kazanmıştır. Sırada ise Voleybol Turnuvası vardır. Nepal, Filipin, Hindistan, Suudi Arabistan ve Türkiye vatandaşı çalışanlarımızın oluşturduğu 11 takım organizasyon komitesine kayıt yaptırmışlardır. Çeşitli vesileler ile barbekü partileri yapılmakta, bahar aylarında Tekne ile gezinti düzenlenmektedir. Ayrıca kampımızdaki Fitness Center'da çalışanlarımız günün gerilimini atabilmektedir.

COMPLETED PROJECTS

HAMITABAT 1200 MW NATURAL GAS COMBINED CYCLE POWER PLANT PROJECT KIRKLARELI / TURKEY

GAMA Power System's scope for this project is to build 1200 MW Natural Gas Combined Cycle Power Plant which is comprised two units. Each unit will be based on a single-shaft configuration, comprising of one gas turbine, one steam turbine, one generator (SGT5-8000H Gas Turbine, SST5-5000 Steam Turbine, SGen5-3000W Generator) and one Heat Recovery Steam Generator. The units will be utilizing the existing dry cooling towers as a part of cooling system. Electricity will be transferred to the grid via the existing substation which will be required to be refurbished.

Within the project scope; GAMA Power Systems will be providing all major equipment as well as other auxiliary equipment, and will be managing all the conceptual and detail engineering of the plant, civil and electro mechanical works, instrument and control systems, test and commissioning works and training of the Employer's staff.

The EPC Contract was signed on August 15th, 2014. First unit was completed on August 12th, 2017 and second unit was completed on November 26th, 2017.

Basic and detailed engineering activities are carried out by Black and Veatch Company.

In the scope of civil, mechanical and electrical engineering design works have been completed. Purchase orders and site deliveries of main equipment have been completed in the project.

30-day Reliability Run of the unit was commenced on July 12th, 2017 and completed on August 12th, 2017. Upon successful completion of the operation, Taking-Over of the Unit to the Employer was done on August 12th, 2017.

Highlights in Unit 2:

Performance tests have been successfully utilized. 30-day Reliability Run of the unit was commenced on October 26th, 2017 and completed on November 26th, 2017.

ONGOING PROJECTS

450 MW RADES-C Combined Cycle Power Plant – TUNUSIA

Turnkey construction works for the RADES-C Combined Cycle Power Plant project, which has a notice to proceed date of 22.08.2017, are being carried out by Sumitomo Corporation (SC) and Mitsubishi Hitachi Power Systems (MHPS) Consortium. GAMA Power Systems, as the subcontractor of SC, is responsible from the design and procurement of BOP equipment, all construction/assembly works at the site and commissioning works of equipment in GAMA's scope. MHPS scope comprises the design and procurement of Gas Turbine, Steam Turbine and Generators, HRSG, Steam Cycle Piping and Bypass system, Condenser, DCS systems and including the commissioning of this equipment.

First fire date for Simple Cycle is planned as 06.04.2019, the date of acceptance for commercial operation is 22.06.2019, whereas; first fire date for Combined Cycle is planned to be 08.01.2020, the commercial operation acceptance date for the combined cycle is 22.05.2020.

Detailed design and procurement works of project equipment are ongoing. In this scope, Mobilization buildings, Bypass stack with diverter damper and silencer, Turbine Building Main Crane, Fuel Gas Compressor, Water Treatment Plant, Circulating Water Pumps, GSU Transformers (GT+ST) and HV Equipment, Generator Circuit Breakers and Electro Chlorination Unit packages were ordered during the reporting period of September 2017- December 2017.

Within the scope of civil projects, mainly mobilization works, geotechnical and topographical studies, excavation drawings, piling technical drawings, administration and electrical buildings architectural drawings, turbine and electrical buildings steel design and underground projects were studied.

Within the scope of mechanical projects, technical specifications of main equipment, P&ID and calculation reports and HVAC design and firefighting systems of buildings were studied. For the design

of field erected tanks works, a local firm was subcontracted and main calculation reports and assembly drawings started to be delivered.

Within the scope of electrical projects, technical specifications of main equipment, transformer calculations, grounding works and load lists were studied.

At the site, it is aimed that all mobilization works shall be completed as of January 2018. Test piling works started to improve the soil condition. Geotechnical and Topographical works completed. All site cleaning and levelling works completed. The agreement signed with the subcontractor related to piling works, the tender process for technical buildings civil works started. The studies on contract packages of Heavy lift works, Field Erected Tank Works, Steel Erection Works and Non-Technical Buildings Construction works have started and their tender processes will start in January 2018.

By the end of December 2017, GAMA Central Office employment status is 22 people, field employment status is 19 people and including GAMA subcontractors, total number of field personnel is 110 people.

Project Progress as December 31, 2017 is as follows:

General Project Progress	10.5%
Engineering Progress	30.3%
Procurement Progress	14.8%
Construction Progress	2 %

YAMAL LNG PROJECT
CWP3B Package– Utility and Offsite Area Module Hook-up, Mechanical Works, Piping Works, EPC Tanks and Buildings, Electrical and Instrumentation Works

YAMAL / THE RUSSIAN FEDERATION

GAMA Industry and Renaissance Heavy Industries signed the contract on 20 July 2015 for performing Yamal LNG Project, one of the biggest Industrial Projects in the world and near the North Pole. It is the firts LNG Project, which has been constructed with modular system due to extreme conditions near the North Pole.

The First LNG Drop has been achieved on 06th of November 2017 with the completion of the first phase of the project.

During the official loading ceremoby in Sabetta on 8th of December 2017, Russian President Vladimir Putin gave the formal command to start loading LNG onto the Arc7 ice class tanker "Christophe de Margerie".

Piping works, mechanical works, electrical and instrumentation works and the module hook-up works in Utilitie and offsites areas are in the scope of the works.

In this period, the commissioning works have been completed in Utility, Refrigerant, Flare and Fractionation Areas. And the completed Areas were started to be handed over to Operation Activities. The flare system, which is totally completed, has been fired continusly and during shut down period, the punch works have been completed.

The construction works of Cenral Security Building has been handed over to Client for operational activities. The construction works are on going in other buildings. They are planned to be handed over till end of January 2018.

In EDG 100/200 units and EDG 300/400 units, the commissioning activites have been completed and the generators are ready for start up. The EDG 500/600 units are ready for commissioning activities as of 31 December.

By the end of December, the progress of the project is 91.35 %. 197,036 WDI piping fabrication, 179,302 WDI piping erection (in total 376,338 WDI piping works) works, 31,969 ton steel structure installation, 3,4785 km cable pulling works and 101,930 m2 insulation works have been completed as of 31 December 2017.

By the end of December 2017, there are 3,630 personnel is working at site (1,590 REGA JV, 2,040 Subcontractor).

Yamal LNG is an integrated project encompassing natural gaz production, liquefection and shipping.

When the project has been completed the capacity of the plant is planned to produce 16.5 million ton LNG per year. Specially designed for the project, 15 LNG icebreaker tanker, each of which has a

capacity of 170,000 cubic meters, will ship the LNG to international markets.

KHURAIS GAS AND OIL SEPARATION PLANT
Khurais / Saudi Arabia

The world leader in crude oil production, Saudi Aramco owns and operates an extensive network of refining and distribution facilities and is responsible for gas processing, transportation and installation of that fuel through Saudi Arabia's industrial sector. It is well known that Aramco Projects span the globe and the industry.

The Khurais project covers three oilfields: Khurais, Abu Jifan and Mazalij. Throughout this region, there are numerous gas-oil separation plants (GOSPs), which provide the initial separation of water and gas from the oil prior to shipment to Abqaiq for further processing.

Crude Oil production capacity of Saudi Aramco at above said areas is currently 300,000 bpd. This project has been started to increase the capacities to 90 MBPD (Million Barrel Per Day) at Mazalij and 110 MBPD at Abu Jifan with total amount of 200 MBPD.

This project is divided into three lump sum turn-keys (LSTKs) and Snamprogetti Saudi Arabia Ltd. Co. (Subsidiary of Italian SAIPEM) is one of the main contractor for utilities and oil separation scope.

GAMA Al Moushegah Arabia Ltd. has been awarded the scope of SAT. GOSP Facility by SAIPEM on 30 September Oct 2015 for certain procurement and all civil construction and electromechanical erection services. Except Buildings, all main material supply is in SAIPEM's scope.

System Details:

- Dual Phase High Pressure Production Trap (HPPT) (Oil-Gas-Water separator)
- Tri-ethylene Glycol (TEG) Degassing unit
- Flare, Discharge and Support Units
- Process Automation Units
- Communication systems for Data and VOIP systems
- Blast proof buildings and all underground works to be performed.

Except building and HVAC details, all engineering works is in SAIPEM's scope of supply.

Market researches and material approvals of almost all materials in GAMA scope have been completed and subcontractor mobilizations 95% completed.

As of December 2017, overall progress is approximately 49,80%. 140,066 m3 excavation works and 12,110 m3 (Including 4,503 m^3 Pre-Cast) concrete pouring have been performed. All the Superstructure works other for the main buildings have been completed. Finishing works are ongoing. For underground piping works, 11,445 meters out of 11,860 meters have been completed. The amount of Steel structure erection works is 915 tons and %83 of this work has been completed by Gama. Support manufacturing has been continued and 54 tons out of 64 tons are completed. 4,825 meters of Electrical Cable Trays, 74,866 meters of Electrical Cable and 4,818 meters of Instrument Cable Trays, 72,102 meters of Instrument Cable have been installed as of December 2017.

There are 889 direct and 257 indirect man power at site with total of 1,156 personnel.

Project Progress as December 31, 2017 is as follows:

Civil works progress is	63%
Building works progress is	58%
Mechanical works progress is	55%
Electrical works progress is	16%
Instrumentation works progress is	26%
Overall progress is	49.80%

ELECTRO-MECHANICAL INSTALLATION WORKS OF 1800 MW PP13
RIYADH / SAUDI ARABIA

The Client is Saudi Electricity Company (SEC), a state owned joint stock company. PP13 Project Area is located 145 km northwest of Riyadh, the capital city of the Kingdom, and 65 km away from the nearest residential area of Dhurma town.

Project is developed as part of Infrastructure and Energy Investment Projects in Saudi National Vision 2030 Development Program. SEC Power Plant 13 is planned to produce 1,800 MW power capacity

and purposed to meet future energy demands and upgrading the electrical distribution networks of the country.

Project's scale and challenges, are important to be used as a significant regional experience in terms of GAMA development strategies and investments in MENA region.

The contract was signed on 2nd of July, 2015 and the Plant is expected to be in operation in November 2019.

WorleyParsons is the Client's consultant for Engineering and Contract Management Services at the Project.

Scope of the contract consists of i) Power Island Mechanical, I&C works, Electrical Works and Precommissioning works; ii) GIS Equipment Installation Works (Design Build and T&C) for PP13 Power Plant Project.

Power Plant comprises of 2 no. power generation (3 GTG+1 STG each block) blocks covering 6 no. GE 7FA gas turbines and generators, 6 no. HRSG Units, 2 no. GE Reheat Double Flow D11 stream turbines, 5 no. GSU Transformers, 3 no. SGT Transformers and 2 no. Air Cooled Condensers.

Power Island Electromechanical erection, 10 no. various size storage tank construction, 17 no. process buildings, piping fabrication and erection works, primary and secondary steel structure erections for turbine buildings and pipe racks with all associated tertiary steel structures, BOP electromechanical equipment erection works and supply of various project materials are under GAMA scope.

In addition, 2 no. GIS Substations with capacities of 380 kV and 132 kV respectively will be constructed by GAMA to inject the Power produced by PP13 to the SEC transmission system. Engineering, procurement, installation, test & commissioning of 380 KV GIS (10 Diameters) and 132 kV GIS (30 bays) activities including that installation works of 380 kV & 132 kV cables, cable sealing ends and joints, control and protection panels, gas insulated bus-duct (GIB), MV switchgear, auxiliary service transformer, automation and communication systems' functions, installation and commissioning of AC/DC systems are in GAMA scope.

Erection of gas turbines and generator sets are completed. Electrical works, I&Cworks, and Ventilation Ducts installations are ongoing.

Primary and secondary steel erection have been completed in the Gas Turbine Building. Erection of the structural steel members at steam turbine buildings have been completed excluding turbine erection access points. Fabrication of the tertiary steel is ongoing. Turbine building pipe racks steel erection are completed.

Final alignment works at Units 23, 22 and 21 are in progress. Handover for Pre-commissioning activities are in progress at Unit 23. Lube oil flushing activities are completed at Units 23-22-21-13-12 and ongoing at Unit 11.

Mechanical erection of ACC Unit#28 and Unit#18 is completed. Punch list closure activities are ongoing.

Erection works are mostly completed at all six HRSG units. Interconnecting piping works are pending material supply. Installation of the Main and By-Pass Stacks, Modules and Drums are completed, Insulation and aluminum jacketing works are ongoing.

Erection of 12 fan stacks and fan decks have been completed at WetStack. Erection of walkways on WSACs, grouting activities and drift eliminator installation works have been completed.

Installation of Spray pump and spray piping are nearly completed.

Overhead Crane installation and associated works were suspended due to constraints caused by the Client for awhile. Overhead Crane installations, testing activities and ST Platforms installations are completed respectively, and erection works are commenced at both GT Units 28 and GT Units 18 accordingly.

BOP Piping prefabrication works are completed.

Erection works and piping insulation works are ongoing at the Simple Cycle priority areas.,

Steel structure fabrication works for Process Buildings are completed. Erection are ongoing. Finishing Works are ongoing. Side and roof cladding materials delivery process is ongoing.

Erection of cable trays, UPS, CCR, SCADA, Engineering Switchgear Room Panel installations

and cable pulling, dressing, gladding, termination activities at electrical buildings are ongoing.

Procurement of GIS and Power Plant Equipment packages are almost completed. GIS Protection Panels and relays, Substation Automation Systems and Telecommunication works are ongoing.

Erection of 10 torage tank with various volumes is completed. Hydrotest activities are completed

1,657 direct and 679 indirect, (total 2,336) personnel are currently working at project site. 10,6 million man-hours without Lost Time Incident (LTI) have been achieved during the project.

Project Progress as December 31, 2017 is as follows:

Project overall	79.67%
Design and engineering	99.62%
Procurement	96.30%
ME&I, Equipment Installation	71.34%

REHABILITATION OF HARTHA THERMAL POWER PLANT
HARTHA / IRAQ

The Project, that has been awarded by Ministry of Electricity-Iraq to Mitsubishi-Hitachi Power Systems and GAMA Güç Sistemleri Inc. Consortium, includes rehabilitation of four-fueled steam boiler, steam turbines, generator (alternator), MV & LV distribution boards, instrumentation & control systems, renewal of DCS system, cable & cable trays, in order to achieve 200 MW original output and 10-years extended lifetime of the plant. As of September 19, 2016 on which Site was handed over to Contractor, the construction and commissioning works have been continued for 11 months and in 25th August 2017 synchronization of the turbine has been completed. The power plant has been operating in full load (200 MW) since the first week of September 2017. The performance and other tests have been completed in December 2017 and PAC has been signed on 23 December 2017.

The project has played an important role in meeting Iraq's current electricity needs by commencing the power production ahead of schedule.

1,800 MW ALBA COMBINED CYCLE POWER PLANT PROJECT
BAHRAIN

GAMA Power Systems and GE Energy Close Consortium undertakes 1800 MW ALBA Combined Cycle Power Plant Project, which started on 1 August 2016 and have 34 months project duration.

Consortium is responsible for the basic and detail design, equipment supply, installation at site, civil works, electro-mechanical works, erection, testing, commissioning and training of the personnel to work at Plant. The project, being realize for "Aluminium Bahrain B.S.C (ALBA)." planned to be complete on May 2019.

The First Fire of Unit -1, Unit-2 and Unit-3 will be on 01.07.2018, 21.08.2018 and 07.09.2018 respectively and Commercial Operation Dates for Unit-1, Unit-2 and Unit-3 are 15.02.2018, 27.03.2019 and 08.05.2019 respectively.

Detailed design of project main equipment and material is ongoing. Detail Design works; Foundation design of Main Structures, Turbine Hall Buildings, Electrical Control Building, many of utility equipment; most of the Pipe Isometrics and supports design; most of Electrical equipment design are completed. Remaining foundations and procurement and manufacturing Works process are ongoing.

In between the period of September to December 2017, GAMA has completed the of purchase order placement of GSU, ACC, Fin Fan Cooler, Alloy Pipes, Fire Detection and Fire Protection system, Oily water distribution pipes, Cable Trays and valves. Remaining purchase order placement are LV/LV transformers, LV systems, EDG and Conventional valves.

Mobilization package completed. For Construction; Unit 1&2&3 Equipment foundations except Unit-3 Steam Turbin slab and ACC foundation are completed. Foundation piperacks, Underground Works and GSU foundation Works are on going.

For Unit 1; Gas Turbine was put on the foundation at 06 December. Gas Turbine Generator was erected at 13 December and piping , enclosure and distribution panel works are ongoing. Steam Turbine erection was started at 27 December. By pass Stack and piping works are ongoing.

For Unit 2, Gas Turbine was put on the foundation at 31 December. Gas Turbine Generator will be erected at 02 January.

HRSG-1&2 module, casing and pipings works are ongoing. For HRSG-3, module and casing works are ongoing.

Besides this, Modular piperack fabrication is ongoing and at the end of January, First modular piperack will be erected.

On November 23, 2 millions without LTI man hours were reached and the first time in the Middle East in terms of assembling the E-Class gas turbine.

In the head office, there are 25 personnel working full time, 3 personnel working part time for the project. In the site office, by the end of November, there are 123 GAMA, 21 GE personnel working for the project. Site activities are undertaken by 1437 personnel.

Project Progress as December 31, 2017 is as follows:

General Project Progress	% 47.70
Engineering Progress	% 90.80
Procurement Progress	% 82.50
Construction Progress	% 20.30

BOUFARIK 750 MW SIMPLE CYCLE POWER PLANT BOUFARIK / ALGERIA

GAMA Power Systems signed a Contract on 20.October.2013 with Algerian Company of Electricity Generation (Sonelgaz) for Boufarik Fast Track Simple Cycle Power Plant Project, with a total capacity of approximately 704,129 MW. The power plant is designed to include 3 no's of GE 9 FA.03 gas turbine and 3 no's Generator model 324H running with Natural Gas and Fuel oil. GGS is responsible for the full and complete execution of the works such as; the design, the engineering, the procurement of equipment and materials including long term spare parts, civil works, construction, installation, assembly, testing, training and commissioning of the Power Plant.

Civil works have been completed on site, including finishing works. Civil punch items are ongoing. Signalazation works have been started.

Tanks painting works have been completed except fire tank-1 outside painting. Fire protection system and fuel oil system piping installation works have been completed in fuel oil tanks area. HVAC installation and commissioning works have been completed for all non process buildings.

Cable pulling, termination and instrumentation works have been completed.

Unit 2 Commercial Operation Protocol has been signed on 26.10.2016. Reliability run tests have been completed for Unit-3 on (24.05.2016); Unit- 1 on 28.08.2016.

Both units are now in Commercial Operation, whereas signed COD protocols have been submitted to the Client and waiting for their approval.

Plant's PAC date is expected on 31.03.2018.

Project Progress as December 31, 2017 is as follows:

General Project Progress	99.61 %
Engineering Progress	100.00 %
Procurement Progress	100.00 %
Construction Progress	99.82%
Commissioning Progress	97.00 %

KHABAT THERMAL POWER PLANT UNITS 1 & 2 KHABAT/ IRAQ

KHABAT Project is a turnkey project, which consists of 2 BHI brand conventional fuel oil Boilers, 2 steam turbines and generators (Siemens SST900) and a wet-type cooling tower which consumes cooling water from Great Zap River. POSCO E&C is the Contractor of the Project and GAMA is the Main Subcontractor of POSCO E&C.

Unit #1 boiler initial firing which is one of the major milestones of the Project is achieved in October 23rd, 2017. Later on unit #1 boiler steam blow out activity is completed on December 10th, 2017. Next milestone for unit #1, steam admission to the turbine is planned to be executed in the early days of the new year.

Meanwhile unit #2 boiler chemical cleaning is started and the initial firing is planned to be executed in the month of January.

78,100 m^3 structural concrete is poured while overall planned Project structural concrete is 79,286 m3. Meanwhile 14,500 m^3 lean concrete is poured up to now except mobilization stage.

As of end of December 2017, structural steel erection is completed. Totally 8,396 tons of steel is erected.

Approximately 83.000 WDI pipe prefabrication welding is completed in Turkey and transferred to Site. 160.410 WDI field weld is completed, including small bore piping. Only the temporary piping for Unit #2 steam blow out activity is remaining.

2,050,330 m of cable pulling is completed out of total 2,168,570 m as MV/LV and Instrument cables.

Water Treatment Plant is producing demineralized water for the plant. Demineralized water is being used for the chemical cleaning of the Boiler and the commissioning stage.

Approximately 386 turnover packages out of 586 are handed over to commissioning teams. The initial firing of Unit 2 Boiler is planned to be executed in the month of January 2018.

Khabat Termal Power Project will be a crucial source of power in the region, which has regularly unwelcome power cuts.

The current status of Khabat Power Plant Units 1&2 which is started on September 30th, 2013 is summarized below;

Project Progress as December 31, 2017 is as follows:

Overall Project Progress	93.5 %
Engineering Progress	100.0%
Procurement & Logistics Progress	100.0%
Construction Progress	96.7%
Commissioning Progress	52.1%

FUTURE GROWTH PROJECT / KAZAKHSTAN

Temporary Offices Project:

Ongoing since November 2014. Within the scope of the project, 7000 m^2 offices, medical clinic, warehouse, garage vs. buildings constructed according to EPC basis. Currently, additionally 1000 m^2 security and train station buildings are under construction according to EPC basis. Overall progress of the project is 95% and the project is planning to complete by June 2018.

Construction Compound Main Works Project:

Ongoing since August 2016. The scope of the project consists of 100,000 m^3 excavation/backfilling, 27 km piping for infrastructure, 8,000 m^3 concrete, 10,000 wdi piping for superstructure and 428 km cabling for infrastructure works. Overall progress of the project is 41% and the project is planning to complete by November 2018.

Temporary Construction Facilities Project:

Ongoing since May 2017. Within the scope of the project, 50,000 m^2 dining hall, offi ces, medical clinic, security building vs. in total 41 buildings and their annex buildings will be constructed according to EPC basis. Overall progress of the project is 31% and the project is planning to complete by November 2018.

ZAKHO 840 MW SIMPLE CYCLE ELECTRICAL POWER PLANT PROJECT ZAKHO / IRAQ

GAMA Power Systems and Ansaldo Consortium signed the contract for turnkey Zakho 840MW Simple Cycle Power Plant project, located in North Iraq 16km approximately 16 km away from Turkish border, first on 17 October 2014 and signed the revised Contract on 06 August 2015. It is the second project of GAMA Power Systems in the region after ongoing Khabat 2x150MW Thermal Electrical Power Plant project.

Ansaldo scope comprises 3 x AE94.3A GTs, related auxiliaries, enclosures, static excitation system, tools for assembly, GT control equipment, air intake, exhaust duct, commissioning and training for Employer's personnel for his scope and GAMA scope covers detail design of the plant including balance of plant equipment supply, entire civil, mechanical and electrical installation and commissioning of balance of plant equipment and Employer's personnel training for his scope.

The Limited Notice to Proceed was issued for certain works such as, Soil topographical survey, geotechnical survey, Ground water chemical analyses, Ground

water supply survey and Soil & ground water pollution survey which were already executed at the project site. Related reports for the completed works have been submitted to Unit Investment. Studies for the earthworks and site leveling works have been discussed with Unit Investment. The agreed scope and the additional works has been and included in the revised EPC agreement which was signed on 06 August 2015.

Employer's financing shall be provided by Italian SACE. Lender of the project is IFC (International Finance Corporation). In order to finalize the credit agreement, procedures, documents and plans requested by the Lender has been timely prepared and submitted to the Employer. Upon signing of the credit agreements hence, the financial closure of the contract will be implemented and the Notice to Proceed will be issued.

Expected Notice to Proceed (NTP) date is the end of August 2016. Project duration is 27 months after Notice to Period issuance.

AL-KHALIJ 4X350 MW PP CIVIL WORKS / LIBYA

After the Libyan Revolution dated February 2011, as of end of August 2014 our Project has been suspended for the 3rd time due to the Force Majeure. GAMA, all other Contractors and the Owner's Engineer had evacuated all their personnel from the Site. The clashes around work site and the general lack of law enforcement agencies have been preventing our remobilization. As per the information received from GECOL, despite the mentioned conditions they have been continuing with operation of Unit #1 with 50% capacity.

GAMA's cumulative progress prior to Force Majeure was 97% for his scope of works. However attributable to Force Majeure, it could not be efficiently predictable when the Project would be resumed again.

Against all the adverse developments in Libya, our communication with our Client GECOL is ongoing in a positive manner.

GAMA TİCARET VE TURİZM A.Ş.

A FAREWELL TO GAMA TİCARET VE TURİZM A.Ş.

Mr. Ergün Alkan, who joined GAMA in 1974 when he was a young lawyer, and continued with management positions from 1987, has concluded his active work life as Board member of GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş. on 30th of September, 2017. We cordially express our gratitude for all the hard work, as well as the deep knowledge and experience, sharing during 43 years.

CIFA ACADEMY MACHINERY TRAINING

GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş. team has attended product, mechanical, hydraulic, electrics/electronics and structural trainings that are organized by CIFA Academy in Italy during 1st through 6th of October, 2017.

ZOOMLION

GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş., as ZOOMLION brand's exclusive distributor in Turkish market, continues to contribute to the sales of the ZOOMLION brand machinery. New machines join the effort to complete prestigious project in Turkey as well as the international market. During the last quarter of 2017, K10018R City Pumps, 56X-6RZ truck mounted concrete pumps and TC7013-10 tower cranes joined this effort.

Some of the said machines are still serving the below ongoing projects.

- YDA Group / Dalaman Airport - C6016A-8 and TC6517B-10
- Fatih Beton / Şanlıurfa - 56X-6RZ
- YDA Group Ataşehir Financial Center / İstanbul - TC7013-10

In addition, during the last quarter of the 2017, LIMAK Construction has preferred ZOOMLION brand tower cranes to be used for the construction of Kuwait International Airport. The scope of the project is demanding 6 units of 120 tons of maximum capacity tower cranes, as ZOOMLION started manufacturing and delivery of D2500-120 model tower cranes.

ЗАВЕРШЕННЫЕ ПРОЕКТЫ

ПРОЕКТ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КОМБИНИРОВАННОГО ЦИКЛА НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ «ХАМИТАБАТ» 1200 МВТ

КЫРКЛАРЕЛИ / ТУРЦИЯ

Объем работ компании GAMA Power System по данному проекту - строительство электростанции комбинированного цикла на природном газе мощностью 1200 МВт, которая состоит из двух блоков. Каждый блок представляет собой одновальную конструкцию, состоящую из одной газовой турбины, одной паровой турбины, одного генератора (газовая турбина SGT5-8000H, паровая турбина SST5-5000, генератор SGen5-3000W) и одного котла-утилизатора. Существующие сухие градирни будут использованы на блоках в качестве системы охлаждения. Подача электроэнергии в сеть через существующую подстанцию, которую необходимо отремонтировать.

В объеме проекта компания GAMA Power Systems предоставит все основное и вспомогательное оборудование, будет выполнять все концептуальное и детальное проектирование станции, строительные и электромеханические работы, системы КИПиА, испытания, ввод в эксплуатацию и обучение персонала Заказчика.

EPC-контракт подписан 15 августа 2014 г. Первый блок завершен 12 августа 2017 г., второй блок - 26 ноября 2017 г.

Базовое и детальное проектирование выполняет компания Black and Veatch.

Завершены проектные работы в объеме строительной, механической и электротехнической части. Заказы на покупку и доставка основного оборудования на площадку выполнены в объеме проекта.

30-дневный период восстановления блока начался 12 июля 2017 г. и завершен 12 августа 2017 г. После успешного завершения эксплуатации блок был передан Заказчику 12 августа 2017 г.

Основные моменты по блоку 2:

Успешно проведены эксплуатационные испытания. 30-дневный период восстановления блока начался 26 октября 2017 г. и завершен 26 ноября 2017 г.

ТЕКУЩИЕ ПРОЕКТЫ

450 МВт Электростанция комбинированного цикла РАДЕС-С – ТУНИС

Строительные работы "под ключ" по проекту электростанции комбинированного цикла РАДЕС-С, по которым имеется уведомление о начале работ 22.08.2017, выполняются Корпорацией Sumitomo (SC) и Консорциумом Mitsubishi Hitachi Power Systems (MHPS). Компания GAMA Power Systems, в качестве субподрядчика SC, отвечает за проектирование и поставку общестанционного оборудования, все строительные/монтажные работы на площадке, ввод в эксплуатацию оборудования в объеме работ GAMA. Объем работ MHPS включает проектирование и поставку газовой турбины, паровой турбины и генераторов, КУ, системы трубопроводов парового цикла и байпасной системы, конденсатора, систем РСУ, включая ввод в эксплуатацию данного оборудования.

Дата первого розжига для простого цикла планируется на 06.04.2019, дата приемки для промышленной эксплуатации - 22.06.2019, при этом, дата первого розжига для комбинированного цикла планируется на 08.01.2020, дата приемки комбинированного цикла для промышленной эксплуатации - 22.05.2020.

Работы по детальному проектированию и снабжению проектного оборудования продолжаются. В данном объеме, мобилизационные здания, байпасная дымовая труба с дивертором и глушителем, основной кран здания турбины, компрессор топливного газа, установка для очистки воды, циркуляционные водяные насосы, трансформаторы повышения напряжения генератора (ГТ+ПТ) и оборудование ВН, выключатели генератора и установка электрохлорирования были заказаны в отчетный период с сентября 2017 г. по декабрь 2017 г.

В объеме строительных работ, были изучены, в основном, работы по мобилизации, геотехнические и топографические изыскания, чертежи для земляных работ, технические чертежи свайных фундаментов, архитектурные чертежи административных зданий и щитовых помещений, проектирование стальных конструкций машинных залов и щитовых, проекты подземных сооружений.

В объеме механических проектов, были изучены

технические спецификации основного оборудования, отчеты КИПиА и расчеты, проектирование систем ОВКВ и пожаротушения зданий. Для выполнения работ по проектированию резервуаров, сооруженных в полевых условиях, была привлечена в качестве субподрядчиков местная фирма, которой начали передавать основные отчеты по расчетам и монтажные чертежи.

В объеме электрических проектов, были изучены технические спецификации основного оборудования, расчеты по трансформаторам, работы с заземлением и перечень нагрузок.

Все работы по мобилизации на площадке планируется завершить в январе 2018 г. Начаты пробные свайные работы для улучшения условий грунта. Завершены геотехнические и топографические работы. Выполнены все работы по очистке и выравниванию площадки. Подписано соглашение с субподрядчиком по свайным работам, начался тендер на строительные работы технических зданий. Начался процесс изучения контрактных условий на выполнение работ по подъему тяжеловесных грузов, сооружению резервуаров в полевых условиях, возведению стальных конструкций и строительству нетехнических зданий, тендер по которым начнется в январе 2018 г.

К концу декабря 2017 года количество сотрудников центрального офиса компании GAMA составило 22 человека, на площадке - 19 человек и, включая субподрядчиков GAMA, общее количество рабочего персонала на площадке - 110 человек.

Ход выполнения проекта на 31 декабря 2017 г.:

Общий ход выполнения проекта	10,5%
Ход выполнения инженерных работ	30,3%
Ход выполнения закупок	14,8%
Ход выполнения строительства	2 %

ЯМАЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ПО СПГ

Пакет CWP3B – Подключение модулей внезаводских и инженерных сооружений, механические работы, прокладка трубопроводов, проектирование-закупки-строительство (EPC) резервуаров и зданий, электрические и инструментальные работы

ЯМАЛ / РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Компании GAMA Industry и Renaissance Heavy Industries подписали контракт 20 июля 2015 года на выполнение Ямальского проекта по СПГ, одного из самых крупных промышленных проектов в мире, рядом с Северным полюсом. Это первый проект по СПГ, который построен из модульных систем в связи с экстремальными условиями рядом с Северным полюсом.

"Первая капля" СПГ произведена 6 ноября 2017 года после завершения первого этапа проекта.

Во время официальной церемонии погрузки в порту Сабетта 8 декабря 2017 года российский президент Владимир Путин дал распоряжение начать погрузку СПГ на танкер ледового класса Arc7 “Christophe de Margerie”.

Объем работ включает прокладку трубопроводов, механические работы, электрические и инструментальные работы, подключение модулей внезаводских и инженерных сооружений.

В данный период ввод в эксплуатацию завершен для инженерной сети, факельной площадки, зоны охлаждения и фракционирования. Начался процесс передачи завершенных зон в эксплуатацию. Факельная система, которая полностью завершена, горит постоянно и во время отключения; завершены работы по устранению замечаний.

Строительные работы центрального здания охраны переданы Заказчику в эксплуатацию. В других зданиях строительные работы продолжаются. Их передача планируется на конец января 2018 года.

Завершены работы по вводу в эксплуатацию в блоках АДГ 100/200 и АДГ 300/400, генераторы готовы к запуску. Блоки АДГ 500/600 готовы к вводу в эксплуатацию с 31 декабря.

К концу декабря ход выполнения проекта составил 91,35%. На 31 декабря 2017 года завершены работы в объеме сварных соединений при изготовлении

трубопроводов - 197,036 WDI, монтаже трубопроводов - 179,302 WDI (всего трубопроводных работ - 376,338 WDI), установка стальных конструкций 31,969 тонн, работы по протягиванию кабелей 3,4785 км и изоляционные работы 101,930 м2.

К концу декабря 2017 года на площадке работает всего 3,630 человек персонала (СП РЕГА 1,590, субподрядчик 2,040).

"Ямал СПГ" - комплексный проект, включающий производство природного газа, его сжижение и отправку.

После завершения проекта производительность завода планируется 16,5 млн. тонн СПГ в год. Специально созданные для проекта 15 СПГ танкеров-ледоколов, каждый из которых вмещает 170 000 куб. метров, будут осуществлять доставку СПГ на международные рынки.

ЗАВОД ПО ОТДЕЛЕНИЮ ГАЗА ОТ НЕФТИ "ХУРАИС"
Хураис / Саудовская Аравия

Мировой лидер по производству сырой нефти Saudi Aramco владеет и эксплуатирует обширную сеть нефтеперерабатывающих заводов, и отвечает за переработку газа, транспортировку и доставку данного топлива по промышленным секторам Саудовской Аравии. Хорошо известно, что Aramco осуществляет промышленные проекты по всему миру.

Проект "Хураис" охватывает три месторождения нефти: Хураис, Абу Джифан и Мазалиж. На всем протяжении данного региона стоят многочисленные заводы по отделению газа от нефти (GOSP), которые осуществляют первоначальное отделение воды и газа от нефти перед поставкой в Абкаик для дальнейшей переработки.

Производительность сырой нефти Saudi Aramco в вышеуказанных регионах составляет в настоящее время 300,000 бар./день. Данный проект начинает увеличивать производительность до 90 MBPD (миллион баррелей в день) в Мазалиж и 110 MBPD в Абу Джифан, общим объемом 200 MBPD.

Данный проект разделен на три контракта под ключ с фиксированной ценой, и компания Snamprogetti Saudi Arabia Ltd. Co. (дочернее предприятие итальянской компании SAIPEM) является одним из основных подрядчиков в объеме работ по средствам инженерного обеспечения и отделению нефти.

Компания GAMA Al Moushegah Arabia Ltd. получила объем работ по проведению испытаний на месте установки (SAT). Предприятие GOSP компании SAIPEM на период с 30 сентября октябрь 2015 г. - поставка определенных материалов, обслуживание всех строительных, электромеханических и монтажных работ. За исключением зданий, все основные материалы входят в объем работ SAIPEM.

Детали системы:

- Двухфазный эксплуатационный уловитель высокого давления (HPPT) (Отделитель воды и газа от нефти)
- Триэтиленгликоль (ТЭГ) Установка дегазации
- Факельная, разгрузочная и вспомогательная установки
- Технологические автоматические установки
- Системы связи для систем передачи данных и VOIP
- Взрывоустойчивые здания и все подземные работы, которые необходимо выполнить.

За исключением зданий и деталей ОВКВ, в объем поставки SAIPEM входят все инженерные работы.

Рыночные исследования и согласование практически всех материалов в объеме работ GAMA выполнены и мобилизация субподрядчика завершена на 95%.

По состоянию на декабрь 2017 года общий ход выполнения работ составил примерно 49,80%. Выполнены экскаваторные работы в объеме 140 066 м3 и бетонирование 12 110 м3 (включая сборный бетон 4503 м3). Завершены все надземные работы, отличные от основных зданий. Отделочные работы продолжаются. Работы по укладке трубопроводов завершены на 11 445 метров из 11 860 метров. Объем работ по возведению стальных конструкций - 915 тонн и 83% этих работ выполнены компанией Gama. Производство опор продолжается, завершены 54 тонны из 64 тонн. По состоянию на декабрь 2017 года установлено 4825 метров электрических кабельных лотков и 74 866 метров электрических кабелей, 4818 метров лотков кабелей КИП и 72 102 метра кабелей КИП.

На площадке 889 человек производственного и 257

человек дополнительного персонала; всего - 1156 человек персонала.

Ход выполнения проекта на 31 декабря 2017 г.:

Ход выполнения общестроительных работ	63%
Ход выполнения строительных работ	58%
Ход выполнения механических работ	55%
Ход выполнения электрических работ	16%
Ход выполнения инструментальных работ	26%
Общий ход выполнения работ	49,80%

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ И МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 1800 МВТ PP13 ЭР-РИЯД / САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Заказчик - Саудовская электрическая компания (SEC), государственная акционерная компания. Проект PP13 расположен в 145 км к северо-западу от Эр-Рияд, столицы королевства, и в 65 км от ближайшего населенного пункта - города Дурма.

Проект разработан в составе инфраструктуры энергетических инвестиционных проектов по Программе общенационального развития Саудовской Аравии 2030. Производительность электростанции SEC 13 планируется 1800 МВт для удовлетворения спроса на энергию в будущем и обновления электрических распределительных сетей страны.

Масштаб и трудности проекта важно использовать, как значительный региональный опыт в рамках стратегий развития компании GAMA и инвестиций в регион БВСА.

Контракт подписан 2 июля 2015 г. и в ноябре 2019 г. станцию планируется пустить в эксплуатацию.

WorleyParsons - консультант Заказчика по контролю за проектированием и исполнением контракта по Проекту.

Объем контракта включает: i) механические работы, КИПиА, электрические работы и пусконаладочные работы на энергетическом острове; ii) работы по установке оборудования КРУЭ (проектирование/ строительство, испытание и ввод в эксплуатацию) для проекта электростанции PP13.

Электростанция состоит из 2 электрогенераторных (каждая установка: 3 ГТГ+1 ПТГ) установок, включая 6 газовых турбин GE 7FA и генераторов, 6 установок КУ, 2 паровых турбины GE с двойным промперегревом D11, 5 трансформаторов ступенчатого повышения напряжения генератора, 3 трансформатора ПГТ и 2 компрессора воздушного охлаждения.

Объем работ GAMA включает электромеханические и монтажные работы на энергетическом острове, строительство 10 резервуаров хранения различного размера, 17 технологических зданий, изготовление и монтаж трубопроводов, возведение первичных и вторичных стальных конструкций для машзалов и эстакад для труб со всеми соответствующими третичными стальными конструкциями, монтажные работы электромеханического оборудования БСУ, поставка различных материалов для проекта.

Кроме того, компанией GAMA будет построено 2 подстанции КРУЭ мощностью 380 кВ и 132 кВ соответственно, для подачи энергии, производимой электростанцией PP13, на систему электропередачи SEC. Объем работ GAMA: проектирование, снабжение, установка, испытания и ввод в эксплуатацию 380 кВ КРУЭ (10 диаметров) и 132 кВ КРУЭ (30 площадок), включая работы по установке 380 кВ и 132 кВ кабелей, концевых кабельных муфт и соединений, панели управления и защиты, шинопроводы с элегазовой изоляцией (GIB), РУ среднего напряжения, трансформаторы собственных нужд, функции систем автоматизации и связи, установка и ввод в эксплуатацию систем переменного и постоянного тока.

Возведение газовых турбин и генераторных установок завершено. Продолжается выполнение электрических работ, КИПиА и установки вентиляционных трубопроводов.

Монтаж первичных и вторичных стальных конструкций завершен в здании газовых турбин. Возведение элементов стальных конструкций в зданиях паровых турбин завершено, за исключением точек доступа к ним. Продолжается изготовление третичных стальных конструкций. Завершено возведение стальных конструкций эстакад для труб в машзале.

Продолжаются работы по окончательной центровке блоков 23, 22 и 21. На блоке 23 продолжаются работы по передаче пусконаладочных работ. Завершена промывка системы смазки на блоках 23-22-21-13-12 и продолжается на блоке 11.

Завершен механический монтаж блока ACC #28 и

блока #18. Продолжаются работы согласно перечню недоделок.

Монтажные работы практически завершены завершены на всех шести установках КУ. Работы над соединительными трубопроводами приостановлены в связи с поставкой материалов. Завершена установка основных и байпасных систем, модулей и барабанов, продолжаются работы по их изоляции и покрытию алюминием.

Завершено возведение 12 вытяжных труб и опорных плит вентиляторов для трубы влажного газа. Завершено возведение проходных мостков на вентиляторе WSAC, цементация и установка каплеуловителей.

Практически завершена установка насосов и трубопроводов спринклерной системы.

Установка подъемного крана и сопутствующие работы приостановлены ненадолго в связи с ограничениями по инициативе Заказчика. Завершена установка подъемного крана, проведение испытаний и установка платформ ПТ, начаты монтажные работы на обеих блоках ГТ 28 и ГТ 18, соответственно.

Завершены работы по предварительной сборке трубопроводов БСУ.

Продолжаются монтажные работы и работы по изоляции трубопроводов на приоритетных участках простого цикла.

Завершены работы по изготовлению стальных конструкций для технологических зданий. Выполняется монтаж. Отделочные работы продолжаются. Идет процесс доставки боковых облицовочных и кровельных материалов.

Выполняется монтаж кабельных лотков, ИБП, CCR, SCADA, установка панелей отсека распределительного устройства, протягивание кабелей, укладка, облицовка, концевая заделка в щитовых помещениях.

Практически завершена закупка пакетов оборудования КРУЭ и электростанции. Продолжаются работы по защитным панелям и реле КРУЭ, системам автоматизации подстанции и связи.

Завершено возведение 10 резервуаров хранения различного объема. Завершены гидроиспытания.

В настоящее время на площадке проекта работает 1657 человек производственного и 679 человек дополнительного персонала (всего 2336). На протяжении проекта отработано 10,6 млн. человеко-часов без происшествий с временной потерей трудоспособности.

Ход выполнения проекта на 31 декабря 2017 г.:

Весь проект	79,67%
Инженерно-техническое проектирование	99,62%
Закупки	96,30%
ME&I, Установка оборудования	71,34%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ "ХАРТА"
ХАРТА / ИРАК

Проект, присужденный Министерством электроэнергии Ирака консорциуму Mitsubishi-Hitachi Power Systems и GAMA Güç Sistemleri Inc., включает восстановление парового котла, работающего на четырех видах топлива, паровых турбин, генератора (альтернатор), распределительных щитов СН и НН, систем КИПиА, обновление системы РСУ, кабелей и кабельных лотков, для достижения выходной мощности 200 МВт и повышения срока службы станции на 10 лет. С 19 сентября 2016 года после передачи площадки Подрядчику строительные работы и ввод в эксплуатацию продолжались в течение 11 месяцев, и 25 августа 2017 года была завершена синхронизация турбины. Электростанция эксплуатируется на полную нагрузку (200 МВт) с первой недели сентября 2017 г. В декабре 2017 г. завершены эксплуатационные и другие испытания, акт предварительной приемки подписан 23 декабря 2017 г.

Проект играет важную роль в удовлетворении текущего спроса Ирака на электричество, начав производство энергии с опережением сроков.

ПРОЕКТ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КОМБИНИРОВАННОГО ЦИКЛА "АЛБА" 1800 МВТ
БАХРЕЙН

Консорциум GAMA Power Systems и GE Energy осуществляет проект электростанции комбинированного цикла АЛБА 1800 МВт, начавшийся 1 августа 2016 продолжительностью 34 месяца.

Консорциум отвечает за выполнение базового и детального проектирования, поставку оборудования, установку на площадке, строительные и электромеханические работы, монтаж, испытания, ввод в эксплуатацию и обучение персонала работе на станции. Проект, осуществляемый для “Aluminium Bahrain B.S.C (АЛБА)”, планируется завершить в мае 2019 г.

Первый розжиг блока-1, блока-2 и блока-3 произойдет 01.07.2018, 21.08.2018 и 07.09.2018 соответственно; даты ввода в промышленную эксплуатацию для блока-1, блока-2 и блока-3 – 15.02.2018, 27.03.2019 и 08.05.2019 соответственно.

Продолжается детальное проектирование основного оборудования и материалов проекта. Завершены следующие работы: детальное проектирование, проектирование фундамента основных конструкций, зданий турбинных залов, здания электроуправления, большей части инженерного оборудования, большинство изометрических чертежей трубопроводов, проектирование опор и электрического оборудования. Продолжается выполнение работ по проектированию оставшегося фундамента, закупкам и производству.

В период с сентября по декабрь 2017 г. компания GAMA завершила размещение заказа на СПГ, воздушный конденсатор, аппарат воздушного охлаждения, труб из легированной стали, системы обнаружения и защиты от пожара, распределительные трубы маслянистой воды, кабельные лотки и клапаны. Осталось разместить заказы на трансформаторы НН/НН, системы НН, АДГ и стационарные клапаны.

Завершен пакет мобилизационных работ. Для строительства: выполнены фундаменты для оборудования блоков 1, 2, 3, за исключением плиты паровой турбины блока-3 и фундамента воздушного конденсатора. Эстакады для труб фундамента, подземные работы и работы по фундаменту СПГ.

Блок-1: газовая турбина установлена на фундамент 6 декабря. Генератор газовой турбины установлен 13 декабря, продолжаются работы по монтажу трубопроводов, кожуха и распределительной панели. 27 декабря - начало монтажа паровой турбины. Продолжаются работы по байпасной системе и трубопроводам.

Блок-2: газовая турбина установлена на фундамент 31 декабря. Генератор газовой турбины установлен 2 января.

Продолжаются работы по модулю, корпусу и трубопроводам КУ-1,2. Продолжаются работы по модулю и корпусу КУ-3.

Кроме того, продолжается изготовление модульной эстакады для труб, первая модульная эстакада будет возведена в конце января.

К 23 ноября было достигнуто 2 млн. человеко-часов без происшествий с временной потерей трудоспособности, впервые на Ближнем Востоке - монтаж газовой турбины класса E.

25 человек персонала работает в главном офисе для проекта на условиях полной занятости и 3 человека - на условиях частичной занятости. На конец ноября в конторе стройплощадки по проекту работает 123 чел. GAMA и 21 чел. GE. Деятельность на стройплощадке осуществляют 1437 человек персонала.

Ход выполнения проекта на 31 декабря 2017 г.:

Общий ход выполнения проекта	47,70%
Ход выполнения инженерных работ	90,80%
Ход выполнения закупок	82,50%
Ход выполнения строительных работ	20,30%

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ПРОСТОГО ЦИКЛА БУФАРИК 750 МВТ
БУФАРИК / АЛЖИР

Компания GAMA Power Systems подписала контракт 20 октября 2013 г. с алжирской компанией по производству электроэнергии (Sonelgaz) по проекту электростанции быстрого простого цикла "Буфарик" общей мощностью прибл. 704,129 МВт. Электростанция спроектирована для включения 3 газовых турбин GE 9 FA.03 и 3 генераторов модели 324H, работающих на природном газе и мазуте. GGS отвечает за выполнение в полном объеме таких работ, как проектирование, разработка, закупка оборудования и материалов, включая долгосрочные запасные части, общестроительные работы, строительство, установка, монтаж, испытания, обучение и ввод электростанции в эксплуатацию.

На стройплощадке завершены общестроительные работы, включая отделочные работы. Продолжается

устранение недочетов по общестроительным работам. Начались работы по установке сигнализации.

Завершены работы по покраске резервуаров, за исключением покраски пожарного резервуара-1 с внешней стороны. На участке резервуаров для мазута завершены работы по установке системы защиты от пожара и трубопроводов мазутной системы. Для всех не технологических зданий завершены работы по установке и вводу в эксплуатацию ОВКВ.

Завершены работы по протягиванию кабелей и концевой заделке, инструментальные работы.

Протокол о вводе в промышленную эксплуатацию блока 2 подписан 26.10.2016. Комплексное опробование для блока-3 завершено 24.05.2016; для блока-1 – 28.08.2016.

В настоящее время оба блока находятся в промышленной эксплуатации, и подписанные протоколы о дате промышленной эксплуатации направлены Заказчику для утверждения.

Ожидаемая дата Акта предварительной приемки станции - 31.03.2018.

Ход выполнения проекта на 31 декабря 2017 г.:

Общий ход выполнения проекта
99,61 %

Ход выполнения инженерных работ	100,00 %
Ход выполнения закупок	100,00 %
Ход выполнения строительных работ	99,82%
Ход выполнения ввода в эксплуатацию	97,00 %

БЛОКИ 1 И 2 ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ "ХАБАТ"
ХАБАТ / ИРАК

Проект ХАБАТ представляет собой проект под ключ, который включает 2 котла BHI на обычном топливе, 2 паровых турбины и генераторы (Siemens SST900), градирню затопляемого типа, которая использует охлаждающую воду из реки Грейт Зап. Компания POSCO E&C - подрядчик на проекте, компания GAMA - главный субподрядчик POSCO E&C.

Первоначальный розжиг котла блока 1, который является самым важным этапом Проекта, прошел 23 октября 2017 г. Позднее 10 декабря 2017 г. завершен процесс продувки паром котла блока 1. Следующий важный этап для блока 1 - впуск пара в турбину - планируется провести в ближайшие дни нового года.

Тем временем, началась химическая очистка котла блока 2, первый розжиг планируется провести в январе.

Укладка конструкционного бетона 78 100 м3 из общего планируемого объема конструкционного бетона 79 286 м3. Кроме того, укладка тощего бетона составляет 14 500 м3 до настоящего времени, за исключением этапа мобилизации.

На конец декабря 2017 г. завершено возведение стальных конструкций. Всего возведено 8396 тонн стали.

Приблизительно завершено 83 000 WDI предварительной сварки труб в Турции и передано на стройплощадку. Завершено 160 410 WDI монтажной сварки, включая трубопроводы малого диаметра. Остается только продувка паром временных трубопроводов для блока 2.

Завершено протягивание 2 050 330 м кабелей из общего объема 2 168 570 м кабелей СН/НН и кабелей КИП.

Установка очистки воды производит деминерализованную воду для станции. Деминерализованная вода используется для химической очистки котла и на этапе пусконаладочных работ.

Примерно 386 комплектов документации по сдаче-приемке из 586 передано бригадам для выполнения пусконаладочных работ. Первый розжиг котла блока 2 планируется провести в январе 2018 г.

Проект теплоэлектростанции "Хабат" является важным источником энергии в регионе, где регулярно происходит отключение электроэнергии.

Текущее состояние блоков 1 и 2 электростанции "Хабат", работы по которым начались 30 сентября 2013 г., кратко приведено ниже:

Ход выполнения проекта на 31 декабря 2017 г.:

Общий ход выполнения проекта	93,5 %
Ход выполнения инженерных работ	100,0%
Ход выполнения закупок и логистики	100,0%
Ход выполнения строительных работ	96,7%
Ход выполнения ввода в эксплуатацию	52,1%

ПРОЕКТ БУДУЩЕГО РОСТА / КАЗАХСТАН

Проект временных офисов:

Продолжается с ноября 2014 г. Объем проекта включает 7000 м² офисов, медицинскую клинику, склад, гараж и пр. здания, построенные на основании EPC (проектирование-закупки-строительство) В настоящее время идет строительство дополнительных 1000 м² зданий охраны и ж/д станции на основании EPC. Общий ход выполнения проекта составляет 95%, проект планируется завершить к июню 2018 г.

Проект основных работ на участке управления строительством:

Продолжается с августа 2016 г. Объем проекта включает 100 000 м³ выемки грунта/обратной засыпки, 27 км трубопроводов для инфраструктуры, 8000 м³ бетона, 10 000 WDI трубопроводов для надземных сооружений и 428 км укладки кабеля для инфраструктуры. Общий ход выполнения проекта составляет 41%, проект планируется завершить к ноябрю 2018 г.

Проект строительства временных сооружений:

Продолжается с мая 2017 г. Объем проекта включает 50 000 м² (обеденный зал, офисы, медицинская клиника, здание охраны и пр.), общее количество - 41 здание и их пристройки, которые будут построены на основании EPC. Общий ход выполнения проекта составляет 31%, проект планируется завершить к ноябрю 2018 г.

ПРОЕКТ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ПРОСТОГО ЦИКЛА "ЗАХО" 840 МВТ ЗАХО / ИРАК

17 октября 2014 г. консорциумом GAMA Power Systems и Ansaldo подписан контракт на выполнение под ключ проекта электростанции простого цикла "Захо" 840 МВт, расположенной на севере Ирака, приблизительно в 16 км от турецкой границы, затем контракт был пересмотрен и снова подписан 6 августа 2015 г. Это второй проект компании GAMA Power Systems в регионе после текущего проекта теплоэлектростанции "Хабат" 2x150 МВт.

Объем Ansaldo включает 3 газовые турбины AE94.3A, соответствующее вспомогательное оборудование, кожухи, систему статического возбуждения, инструменты для монтажа, оборудование для управления ГТ, систему забора и выпуска воздуха, ввод в эксплуатацию и обучение персонала Заказчика по данному объему; объем работ GAMA включает детальное проектирование станции, включая поставку оборудования баланса силовой установки, все строительные работы, механическую и электрическую установку, ввод в эксплуатацию оборудования баланса силовой установки и обучение персонала Заказчика по данному объему.

Неполное уведомление о начале работ выпущено для определенных видов работ, таких как топографическая съемка, инженерно-геологические изыскания, химический анализ грунтовых вод, исследование питания грунтовыми водами и загрязнения грунтовых вод и почты, которые уже проводились на площадке проекта. Соответствующие отчеты по выполненным работам направлены в паевой инвестиционный фонд. На встрече с паевым инвестиционным фондом проведено обсуждение работ по исследованиям для проведения земляных работ и выравниванию площадки. Согласованный объем и дополнительные работы включены в пересмотренное соглашение EPC, которое было подписано 6 августа 2015 г.

Финансирование Заказчику предоставлено итальянской компанией SACE. Кредитор проекта - МФК (Международная финансовая корпорация). Для окончательного оформления кредитного соглашения процедуры, документы и планы, запрашиваемые Кредитором, подготовлены и направлены Заказчику. После подписания кредитных соглашений будет завершено оформление финансовых аспектов и выпущено Уведомление о начале работ.

Ожидаемая дата Уведомления о начале работ (NTP) - конец августа 2016 г. Продолжительность проекта - 27 месяцев после выпуска Уведомления.

СТРОИТЕЛЬСТВО ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ "АЛЬ-ХАЛИЖ" 4X350 МВТ / ЛИВИЯ

После Ливийской революции в феврале 2011 г. и до конца августа 2014 г. Проект приостановлен в 3-й раз по причине форс-мажора. GAMA, все другие подрядчики и инженер Заказчика эвакуировали весь свой персонал со стройплощадки. Конфликты вокруг рабочей площадки и общее отсутствие органов правопорядка препятствовали повторной мобилизации. Согласно информации, полученной от GECOL, несмотря на указанные условия, они

продолжили эксплуатацию Блока 1 на 50% мощности.

Общий ход выполнения работ GAMA до возникновения форс-мажора составил 97% от объема работ компании. В связи с форс-мажором невозможно было точно предсказать, когда будут возобновлены работы по Проекту.

Несмотря на отрицательное развитие ситуации в Ливии, связь с нашим заказчиком GECOL продолжается в положительном ключе.

КОМПАНИЯ "GAMA TİCARET VE TURİZM A.Ş."

ПРОЩАНИЕ С КОМПАНИЕЙ "GAMA TİCARET VE TURİZM A.Ş."

Г-н Эргюн Алкан, который пришел в компанию GAMA в 1974 г., когда он был молодым юристом, и занимал руководящие должности с 1987 г., завершил свою активную трудовую деятельность в качестве члена Совета директоров компании "GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş." 30 сентября 2017 г. Мы выражаем сердечную благодарность за всю его трудную работу, глубокие знания и опыт, которыми он делился с нами на протяжении 43 лет.

ОБУЧЕНИЕ ПО МАШИНАМ И ОБОРУДОВАНИЮ АКАДЕМИИ CIFA

Команда от компании "GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş." принимала участие в тренингах по производственному, механическому, гидравлическому, электрическому/электронному оборудованию Академии CIFA в Италии с 1 по 6 октября 2017 г.

МАШИНЫ ZOOMLION В ТУРЦИИ И В МИРЕ

Компания "GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş.", являясь эксклюзивным дистрибьютором бренда ZOOMLION на турецком рынке, продолжает реализовывать машины и оборудование марки ZOOMLION. Новые машины способствуют объединению усилий по завершению престижных проектов как в Турции, так и на международном рынке. За последний квартал 2017 г. это были насосы K10018R City Pumps, автобетононасосы 56X-6RZ и башенные краны TC7013-10.

Некоторые виды данного оборудования все еще работают на указанных ниже проектах.

- Группа YDA / Аэропорт Даламан - C6016A-8 и TC6517B-10
- "Фатих Бетон" / Шанлыурфа - 56X-6RZ
- Группа YDA, Финансовый центр Аташехир / Стамбул - TC7013-10

Кроме того, за последний квартал 2017 года, строительная компания LIMAK отдала предпочтение башенным кранам марки ZOOMLION для использования в строительстве Международного аэропорта в Кувейте. В объеме проекта необходимы 6 единиц башенных кранов грузоподъемностью макс. 120 тонн, для чего компания ZOOMLION начала производство и поставку башенных кранов модели D2500-120.

GAMA

www.gama.com.tr

GAMA Binası:
Nergis Sokak No: 9 06520 Söğütözü - ANKARA
Tel: (0312) 248 42 00 Faks: (0312) 248 42 01