

02.06.2021

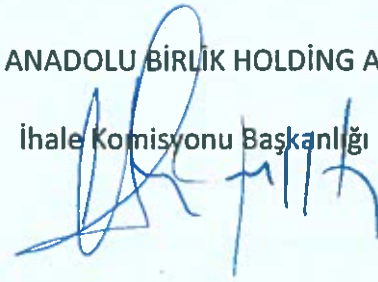
Konu:Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. Konveyör Bant Sarım ve Satışı Hk.

İştiraklerimizden Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. tesislerinde bulunan ekte şartnamesi ve analiz raporu mevcut 070217 Konveyör bantlar satılacaktır. Teklifler toplandıktan sonra gerekli görülürse açık ihale yapılacaktır. İlgililerin tekliflerini aşağıda istenen belgelerle birlikte kapalı zarf içinde en geç 14.06.2021 Pazartesi saat 17:30'a kadar ABH Holding haberleşme servisine teslim edeceklerdir.

Bilgilerinize rica ederim.

ANADOLU BİRLİK HOLDİNG A.Ş.

İhale Komisyonu Başkanlığı



İSTENEN BELGELER:

- Vergi Levhası
- İmza Sirküleri
- Fiyat teklif formu
- Çevre Bakanlığı Lisansı
- Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. A.Ş. adına alınmış 50.000 TL geçici banka teminat mektubu(3 ay süreli)

Ek:4 Sayfa Teknik Şartname
:14 Tübitak Analiz Raporu

ANADOLU BİRLİK HOLDİNG A.Ş.

Melikşah Mah. Beyşehir Caddesi No:9 Meram/KONYA Tel: 0 332 324 03 53 Fax: 0 332 324 03 45 - 46

Meram V.D. 5770494796 Ticaret Sicil No: 35065 Ticaret Oda Sicil No: 47747

E.mail: info@abholding.com.tr

Web: www.abholding.com.tr



**SOMA TERMİK SANTRAL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
HURDA KONVEYÖR BANT SARIMI VE SATIŞ İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1- İŞİN TANIMI:

Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. hurda konveyör bant sahasında ve sahanın muhtelif bölümlerinde bulunan hurda konveyör bant malzemelerin sarılması ve satış işi.

2-TARAFLAR

STS: Soma Termik Santral EÜAŞ.

ALICI: Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş, teklif verecek firmalar olarak adlandırılacaktır.

3- HURDA İÇERİĞİ ve MİKTARI

STS hurda sahasında bulunan hurda konveyör bantlar özellik ve miktar olarak aşağıdaki gibidir.

Hurda Konveyör Bant (Çelik kortu %40, Tekstil kortlu %60): ~ 700 Ton ± % 30

4-GENEL HÜKÜMLER

Alıcı firmalar tekliflerini vermeden önce sahada bulunan hurda konveyör bantları yerinde görecektir ve yer görme tutanağını doldurarak teslim edilecektir. Yer görme tutanağı olmayan firmalar değerlendirme dışı kabul edileceklerdir.

• STS'ye ait hurda konveyör bantlar ALICI tarafından kendi imkânları ile sarılacak ve yükleyecektir. Sarım esnasında kullanılacak olan her türlü iş makinası ve ekipman ALICI firmaya aittir. Nakliye, Alıcı firma tarafından karşılanacaktır.

Alıcı firma hurda malzemenin nakliyesini 1 yıl içerisinde tamamlayacaktır.

İşletme sahasında elektrik imkanı olan yerlerde STS tarafından enerji verilecek, elektrik beslemesi olmadığı yerlerde ALICI firma kendi imkanları ile enerjiyi sağlayacaktır.

Alıcı firma yüklenen araçların her sefer için santral bünyesindeki kantar da boş ve dolu tartımını yaptıracak, kantar fişlerinin bir nüshasını STS'ın yetkili personeline teslim edecektir.

Alıcı firma hurda sahasındaki malzemelerin sarımını ve nakliyesini hafta içi ve mesai saatleri içerisinde yapılacaktır. Aksi halde araçların santralden çıkışına izin verilmeyecektir.

Alıcı firma sarım işlemi sırasında hurda bantları eğer makaraya saracak ise, makarasını kendisi temin edecektir. Makara ağırlığı bant ağırlığından düşülecek olup, 1 adet makara ağırlığı $\approx$ 400 kg olarak hesaplanacaktır. İşletme sahasında hazır sarılı olan makaralarda kantarda düşüm yapılmayacaktır.

Hurda konveyör bant satışı için yapılacak ihaleye katılacak olan firmalar TÜBİTAK-MAM EK-3 analiz raporuna göre (analiz raporları ektedir) 07 02 17 atık kodlu taşıma, geri dönüşüm/bertaraf veya ara depolama lisansına sahip olacaktır. Ayrıca ihaleye katılırken taşıma ve Çevre Lisansını ihale komisyonuna teslim edecektir.

Alıcı firma STS sahasından çıkaracağı 07 02 17 kodlular içinde her kamyon için tutanak ile sevk irsaliyesi düzenlenecektir. Atık Taşıma Talebi düzenlenmeyen araçların çıkışına müsaade edilmeyecektir.

Satış işlemi sonucu oluşturulacak bedelde STS'ın kantar fişleri esas alınacaktır.

$\pm$ % toleransı sadece STS onayı sonrası uygulanabilecektir.

Alıcı yukarıda belirtilen hurda konveyör bant miktarlarının daha fazla veya daha az çıkması durumunda herhangi bir hak talebinde bulunmayacaktır. Nakliyesini gerçekleştirdiği miktar kadar ödeme yapacaktır.

Alıcı firma hurda konveyör bantların yükleme ve taşıma işleri esnasında her türlü güvenlik önlemini alacaktır. Olası iş kazası riskini minimuma indirecek şekilde sahada

bulunan tüm personeline her türlü iş güvenliği malzemesi kullanılacaktır. Bu doğrultuda oluşabilecek her türlü iş kazasından Alıcı firma sorumludur.

STS sahasında çalışacak olan personel ve ekipman evrakları işletmemizin bünyesinde bulunan İSG servisi tarafından kontrol edilecek ve İSG servisi uygunluk verildikten sonra sahada çalışmaya başlayacaktır. İSG servisi tarafından talep edilen belgeler aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1/ İşe Giriş ve Periyodik Sağlık Muayene formu EK -2 Formatında işyeri hekimi tarafından verilmiş sağlık raporu,

2/ SGK İşe giriş bildirgesi,

3/ Personelin yapacağı işle ilgili mesleki yeterlilik belgesi(MYK) Yada İlhili Endüstri Meslek lise diploması, Yüksekokul diploması

4/ Adli Sicil Raporu (Adli sicil kaydı olan personelin işe girişi kabul edilmeyecektir.

5/ Kimlik fotokopisi

6/ Personel geçici görevlendirme belgesi,(Soma termik santralde hangi tarihler arası çalışacağı belirtilecektir.

7/ Tehlike Sınıfına uygun (Az tehlikeli sınıf 8 saat, Tehlikeli sınıf 12 saat Çok tehlikeli sınıf 16 saat, Eğitim katılım Sertifikası, (Eğitim 12.06.2018 tarihi sonrasında ise yeni yönetmelik güncel konular sertifikada olacaktır.

8/ Yüksekte çalışma eğitim sertifikası (İsg eğitim sertifikasından Ayrı bir eğitim sertifikası olacak ve Yüksekte Çalışma Sertifikasında verilen eğitimler yazılacak.

9/ İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyulması gereken talimatlar.

- Yüksekte Çalışma İsg talimatları

- Kaynak İşlerinde Çalışma İsg talimatları

- Kişisel koruyucu Donanım Kullanma isg talimatı

- Yapılacak işe özgü diğer isg talimatları (İskele kurma-sökme İsg talimatı, kapalı alanda isg çalışma talimatı, operatörlük isg talimatı.ve benzeri isg talimatları

10/ Personellerin yapacakları iş ile alakalı görev tanımları (Görevin açık tanımları personelin yapacağı iş ile ilgili yapacağı işlerin tanımı

11/ Kişisel koruyucu donanım Zimmet ve taahhüt formu,(Baret, Yelek, İş gözlüğü, Eldiven İş ayakkabısı, Toz Maskesi, Paraşüt tipi Emniyet kemeri,

12 / Personel operatörlük(Vinç, mobil vinç vb. makine ekipman) yapacaksa operatörlük belgesi,

13/ 1 adet vesikalık fotoğraf

14/ Hizmet alınan ilgili OSGB' den veya iş güvenliği uzmanı, İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin İSG-katip ataması,

15/ Yapılacak işle alakalı risk Analizi, Risk Analizi ekibi atama yazısı, Risk Analizi ekibi Eğitimi kayıtları.

16/ İş ekipmanlarının periyodik muayene raporu; Örnek Kompresör, vinç, forklift vb.

Soma Termik santralde çalışacak olan her bir personel için yukarıda ki evraklar soma termik

santrali İSG Birimine Teslim edilmesi gereklidir. Aksi takdirde ilgili firmanın personelleri

sahada çalışma yapmasına müsaade edilmeyecektir.

İşin süresi yer teslimi ile başlayacaktır.

6-TEKLİF ve ÖDEME

Alıcı firmalar hurda konveyör bantların satışı için yapılacak olan ihaleye TL/ Ton üzerinden teklif vereceklerdir.



**TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

SOMA TERMİK SANTRAL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
(İstasyon Mah. Yavuz Selim Cad. No: 23 Soma/MANİSA)

**ÇELİK KORTLU KONVEYÖR BANT ÖRNEĞİ
“ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ”
EK-3/B TEST VE ANALİZ RAPORU**

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727	53218
53271	53131
	51903



**T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**

Y-41/05/2021

MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ

P.K. 21 41470 Gebze Kocaeli T 0 262 677 20 00 F 0 262 641 23 09 mam.tubitak.gov.tr

Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş.

Çelik Kortlu Konveyör Bant Örneği

“Atık Yönetimi Yönetmeliği”

EK-3/B Test ve Analiz Raporu

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727	53218
53271	53131
	51903

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor No: 45924173-125.05-599/3425

4 MAYIS 2021

DAĞITIM

Bu rapor 2 (iki) adet olarak hazırlanmıştır.

Dağıtım: MAM (1 adet), Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. (1 adet).

NOT / AÇIKLAMA

Bu rapor 18.03.2021 tarihli ve 1499 MAM genel evrak numaralı başvuru üzerine hazırlanmıştır.

İmzasız analiz raporları geçersizdir.

Bu rapor ve sonuçları talepte bulunan kuruluş ve müşterilerince ticaret ve reklam amaçları ile kullanılamaz. Rapor tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayınlanamaz.

Kalan numune, rapor çıkış tarihinden 2 ay sonra imha edilir.

SORUMLU



53218

SORUMLU



53727

ONAYLAYAN



Doç. Dr. Faruk DİNÇER

Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü
Endüstriyel Hizmet Sorumlusu



TÜBİTAK MAM ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor No: 45924173-125.05-599/3425

Tarih: 04.05.2021

Sayfa No: 3/6

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	3
1. GİRİŞ	4
2. FİZİKOKİMYASAL ANALİZLER	5
3. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (<i>Vibrio fischeri</i>)	5
4. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Balıklarda)	5
5. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME	6

1. GİRİŞ

Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılan başvuru, 18.03.2021 tarihinde 1499 MAM Genel Evrak Kayıt Numarası ile kayıt altına alınmıştır. **Gemar Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı personeli tarafından tutanaklı (EK-1) ve mühürlü olarak alınan 1 adet "Çelik Kortlu Konveyör Bant" örneği için 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği (AYY)" EK-3/B kapsamında "tehlikeli atık olup olmadığı yönünde" inceleme ve değerlendirme talebinde bulunulmuştur. Bu amaçla Kömür Park Sahasından alınan "Çelik Kortlu Konveyör Bant" örneğinde gerekli içerik belirleme çalışmaları laboratuvarlarımızda gerçekleştirilmiş olup elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.**

AYY EK-4'te (M) işaretli atıklar, EK-3/A'da listelenen tehlikelilik özelliklerinin belirlenebilmesi için EK-3/B'de verilen eşik konsantrasyon değerlerine bakılarak tehlikeli atık olup olmadığına karar verilmesi gereken atıklar olarak tanımlanmıştır. Atık listesinde (A) işaretli atıklar "Tehlikeli Atık", (M) veya (A) işareti bulunmayan atıklar ise "Tehlikesiz Atık" sınıfına girmektedir. Atığın TÜBİTAK MAM örnek numarası Tablo 1'de, görünümü ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1 "Çelik Kortlu Konveyör Bant" örneği MAM kayıt numarası

Örnek Adı	Tutanak Tarihi - Mühür No	TÜBİTAK MAM Örnek Kayıt No
Çelik Kortlu Konveyör Bant	17.03.2021 – GEMAR-11868	218/186-1



Şekil 1 218/186-1 no'lu "Çelik Kortlu Konveyör Bant"



TÜBİTAK MAM ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor No: 45924173-125.05-599/3425

Tarih: 04.05.2021

Sayfa No: 5/6

2. FİZİKOKİMYASAL ANALİZLER

Örnekte yapılan fizikokimyasal analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 218/186-1 no'lu örneğin fiziksel-kimyasal analiz sonuçları

Parametre	Sonuç	Analiz Metodu
Görünüm/Koku	Siyah/Kötü Kokulu	-
pH (sulu çözelti)	5,53	TS EN 15933
Nem (% ağırlık)	<0,1	TS 9546 EN 12880
Katı Madde (% ağırlık)	>99,9	TS 9546 EN 12880
Organik Madde (% ağırlık)	59,1	TS EN 12879
İnorganik Madde (% ağırlık)	40,9	TS EN 12879

Tablo 2'deki sonuçlara göre, örneğin hafif asidik, kuru, organik ve inorganik madde içerikli olduğu tespit edilmiştir.

3. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (*Vibrio fischeri*)

Söz konusu "Çelik Kortlu Konveyör Bant" örneğinde, DIN EN ISO 11348-3 metoduna uygun olarak microtox cihazı kullanarak biyoluminesans bakteri ile toksisite testi yapılmıştır. Test için seyreltmeler, numune derişimi %45, %22,5, %11,25 ve %5,63 olacak şekilde hazırlanmıştır. Renkli numunelerde ön seyreltme yapılmış ve renk etkisi bertaraf edilmiştir. Bu seyreltmeler, hesaplamada göz önüne alınmıştır. Testin temas süresi 15 dakika olup her bir örnekten iki ölçüm yapılmıştır. Test sonunda her bir seyreltmeye karşılık bulunan % inhibisyon değeri ile numunelerin EC50 değerleri hesaplanmıştır. Test sonucu Tablo 3'te EC50 ve toksisite derecesi cinsinden verilmiştir.

Tablo 3 218/186-1 no'lu örneğin *Vibrio fischeri* akut toksisite sonucu

EC50 (%)*	Toksiste Sınıfı**	Sonuç / Açıklama
64,40	2	Toksik

* EC50: bakterinin %50'sini inhibe eden konsantrasyon oranı

**Toksiste derecesi (sınıf): toksik değil (0); az toksik (1); toksik (2); çok toksik (3); oldukça çok toksik (4)

Yukarıdaki bulgulara göre örneğin, denizel ortam bakterisi *Vibrio fischeri* üzerine toksik etki gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuca göre örneğin su ile karışımı sonucu sulu ortamda olumsuz ekotoksik etkilere sebep olma riski vardır.

4. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Balıklarda)

218/186-1 no'lu numune, 100 g/l'lik (1'e 10 seyreltme) sulu çözeltisi hazırlanarak Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği şartlarına göre "Balıklarda Akut Toksisite-Zehirlilik Seyreltme Faktörü" testine tabi tutulmuştur. Akut toksisite, su içindeki maddeye maruz kalan organizmanın kısa zamanda (günler içinde) geri çevrilemez etkisidir. Bu test için akut toksisite, test balıklarının %50'sinin öldüğü ortalama ölümcül konsantrasyon (LC50) olarak ifade edilmektedir. Bu test metodu en az 96 saat boyunca devam ettirilir ve 24 saatlik aralıklar ile balık ölümleri kaydedilir. Balıkların %50'sinin öldüğü konsantrasyon olan LC50 değeri de kaydedilir.



TÜBİTAK MAM ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor No: 45924173-125.05-599/3425

Tarih: 04.05.2021

Sayfa No: 6/6

Çevre ve Orman Bakanlığının 10 Ekim 2009 tarihli "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği" Ek-1 Tablo 1'de zehirlilik seyreltme faktörü (ZSF) aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

Toksik etki, atıksuyun seyreltme suyu ile seyreltildiği hacimle orantılı olarak da saptanabilir. Buna göre tüm balıkların yaşatılabildiği en küçük seyrelme değeri esas alınarak atık suyun balıklara toksik etkisi seyreltme faktörü (ZSF) ile ifade edilir. Seyreltme faktörü, kullanılan birim atıksu hacmine bağlı birim seyreltme suyu hacmi ile birim atıksu hacminin toplamıdır. Seyreltme faktörü; kaç hacim atıksuyun kaç hacim seyreltme suyu ile seyreltildiğini ifade eder. Örneğin, 1 hacim atıksu + 4 hacim seyreltme suyu = seyreltme faktörü (ZSF)=5'tir.

Balık biyodeneyi için SKKY Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği'nde verilen şartlara uygun olarak yapılan testlerde ZSF=3 sonucu bulunmuştur.

5. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

218/186-1 no'lu "Çelik Kortlu Konveyör Bant" örneğinin:

- Hafif asidik, kuru, organik ve inorganik madde içerikli olduğu tespit edilmiştir.
- *Vibrio fischeri* testi sonuçlarına göre akut açıdan toksik etki gösterdiği (Sınıf=2) tespit edilmiştir.
- Balık biyodeneyi sonuçlarına göre ZSF=3 tespit edilmiştir.

Tüm bu bulgular sonucunda, 218/186-1 no'lu "Çelik Kortlu Konveyör Bant" örneğinin Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre "tehlikesiz atık" olduğu sonucuna varılmıştır. AYY'de üretilen atığın mümkünse önce oluşumunun azaltımı, daha sonra geri kazanımı benimsenmektedir. Atığın, AYY EK-2/B'de yer alan "R3: Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm prosesleri dahil)" ve "R4: Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü" işlemi gereği teknik şartları sağlaması durumunda çelik kortlu konveyör bantın kullanılabileceği alanlarda değerlendirilmesi tavsiye edilir. Atık, EK-2/A'da verilen "D5: Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)" metodu gereği sulu eluatında gerekli analizler yapılarak ilgili sınıf düzenli depolama alanında düzenli depolanarak bertaraf edilebilir. Ancak, ekotoksik özellikleri nedeniyle atık, açıkta geçici olarak depolanmamalı ve atığın, alıcı ortamlara (yerüstü ve yeraltı suları vb.) karışmasını engelleyici tedbirler alınmalıdır. Atık için AYY kodu olarak (07 02 17) "07 02 16 dışında silikon içeren atıklar" tavsiye edilmektedir. Atık kodu hakkında ve atık işleme yönetimine ilişkin verilen bilgiler tavsiye niteliğinde olup nihai karar mercii T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.

EK-1 NUMUNE ALMA TUTANAĞI

		GEMAR ÇEVRE VE ANALİZ LABORATUVARI NUMUNE ALMA TUTANAĞI		Tarih: 19.03.2011 Seri No: 006818
Numune Alan Kurum: <u>Gemac Genel</u> Numuncye esas Resmi Talep Yazısının Sayısı: <u>10</u> Tarih: <u>19.03.2011</u>		Tesisin Adı: <u>Sarı Teneke Sarıhal</u> Tesisin Adresi: <u>Sarı Teneke Sarıhal</u> Tel: <u></u> Fax: <u></u> Veri Dairesi: <u></u> Vergi No: <u></u>		Cinsi: <u>Alk</u> Alınış Tarihi: <u>19.03.2011</u> Saati: <u>12.53</u> Alınış Noktası: <u>Körner Park Sahası</u> Alınış Amacı: <u>İstatistiksel Analiz</u> Şahit Numune Teslimi: <u>İstenmiştir</u> <u>1</u> adet numune alınmış olup, <u>1</u> adet şahit numune teslim edilmiştir.
Hava Durumu: <u>Parçalı Bulutlu</u> Hava Sıcaklığı: <u>10</u> °C Koordinatlar: <u></u>		Alınış Şekli: <u>1</u> Adetlik <u>1</u> Kompozit 2 saatlik <u>1</u> Kompozit 24 saatlik		
SKKY Sektör Tablo No: <u></u> Tuzluluk: % <u></u> Numune Sıcaklığı: <u></u> °C pH: <u></u> Elektriksel İletkenlik: <u></u> µS/cm <u></u> Derinlik: <u></u> m Obajen Dayınlılığı (°a): <u></u> Çözünmüş Oksijen: <u></u> mg/L		Numunenin temsil ettiği tarih veya arazi büyüklüğü: <u></u>		
Toprak Numunesi: <u></u> Yüzey Numunesi: <u></u> Yatırı Numunesi: <u></u>		Cinsi: <u>Evsel</u> <u>Endüstriyel</u> <u>Evsel ve Endüstriyel</u>		
Kop No: <u>1</u> Numune Kabı Çeşidi: <u>PC</u>		Bakılacak Parametre(ler): <u>GEMAR (SARIR) Sarıhal Sarıhal</u>		
Numune Kapsamı: <u></u>		Özel Notlar: <u>GEMAR 1868</u>		

Bu tutanak taraflarımızca imza altına alınmış olup, yukarıda nitelikleri belirtilen numune testi sahibi veya vekil güzetiminde yerinde alınarak ambalajlanmış ve mühürlenmiştir.

Tutanakın ek sayısı: 1 vardır (... sayfa) 1 Şekir

Yetkili İmzalar

Numune Alınan Yerin Sahibi veya Yetkilisi: Özkan Öztürk



**TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

SOMA TERMİK SANTRALİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
(İstasyon Mah. Yavuz Selim Cad. No:23 Soma/MANİSA)

**TEKSTİL KORTLU KONVEYÖR BANTI ÖRNEĞİ
“ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ”
EK-3/B TEST VE ANALİZ RAPORU**

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727

53201

53365

53131

51903

53271



**T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**

Y-41/005/2016

MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ

P.K.21, 41470 Gebze Kocaeli T 0 262 677 20 00 F 0 262 641 23 09 mam.tubitak.gov.tr

Soma Termik Santrali Elektrik Üretim A.Ş.

Tekstil Kortlu Konveyör Bantı Örneği

“Atık Yönetimi Yönetmeliği”

EK-3/B Test ve Analiz Raporu

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727	53131
53201	51903
53365	53271

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor no: 45924173-125.05-175/973

08 ŞUBAT 2021

DAĞITIM

Bu rapor 2 (iki) adet olarak hazırlanmıştır.

Dağıtım; MAM (1 Adet), Soma Termik Santrali Elektrik Üretim A.Ş. (1 Adet).

NOT / AÇIKLAMA

Bu rapor yapılan 21/12/2020 tarihinde yapılan başvuru ve 5911 MAM genel evrak numaralı kayıt üzerine hazırlanmıştır.

İmzasız analiz raporları geçersizdir.

Bu rapor ve sonuçları talepte bulunan kuruluş ve müşterilerince ticaret ve reklam amaçları ile kullanılamaz. Rapor tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayınlanamaz. Kalan numune, rapor çıkış tarihinden 2 ay sonra imha edilir.

SORUMLU

53727

SORUMLU

53201

ONAYLAYAN

Doç. Dr. Faruk DİNÇER

Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü
Endüstriyel Hizmet Sorumlusu



TÜBİTAK MAM ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor No: 45924173-125.05-175/973

Tarih:08.02.2021

Sayfa No: 3/6

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

1. GİRİŞ.....	4
2. FİZİKO-KİMYASAL ANALİZLER	5
3. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Vibrio Fischeri)	5
4. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Balıklarda)	5
5. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME.....	6

1. GİRİŞ

Soma Termik Santrali Elektrik Üretim A.Ş. tarafından 21/12/2020 tarihinde yapılan başvuru 5911 MAM genel evrak numarası ile kayıt altına alınmıştır. GEMAR Çevre ve Analiz Laboratuvarı personeli tarafından tutanaklı (Ek-1) ve mühürlü olarak alınan 1 adet "Tekstil Kortlu Konveyör Bantı" örneğinde, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği (AYY)" EK-3/B kapsamında "tehlikeli atık olup olmadığı yönünde" inceleme ve değerlendirme talebinde bulunulmuştur. Bu amaçla, "Tekstil Kortlu Konveyör Bantı" örneğinde gerekli içerik belirleme çalışmaları laboratuvarlarımızda gerçekleştirilmiş olup, elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

AYY EK-IV'te (M) işareti ile gösterilen atıklar, EK-3/A'da yer alan tehlikeli özelliklerinin belirlenmesi için aynı yönetmeliğin EK-3/B bölümünde verilen eşik konsantrasyon değerlerine bakılarak tehlikeli atık olup olmadığına karar verilmesi gereken atıklar olarak tanımlanmıştır. AYY'de (A) kodu ile tanımlanmış atıklar "Tehlikeli Atık" olarak; (M) veya (A) kodu ile tanımlanmayan atıklar ise "Tehlikesiz Atık" olarak nitelendirilmektedir. Atığın TUBITAK-MAM örnek numarası Tablo 1'de, görünümü ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1. "Tekstil Kortlu Konveyör Bantı" örneği MAM kayıt numarası

Örnek Adı	Tutanak Tarihi-Mühür No	TUBITAK-MAM Örnek Kayıt No
Tekstil Kortlu Konveyör Bantı	04/12/2020- GEMAR-15183	208/958



Şekil 1. 208/958 no'lu "Tekstil Kortlu Konveyör Bantı"



TÜBİTAK MAM ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor No: 45924173-125.05-175/973

Tarih:08.02.2021

Sayfa No: 5/6

2. FİZİKO-KİMYASAL ANALİZLER

Örnekte yapılan fiziksel ve kimyasal testler ve sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 208/958 no'lu örneğin fiziksel-kimyasal analiz sonuçları

Parametre	Sonuç	Analiz Metodu
Görünüm/Koku	Siyah/Kokusuz	-
pH değeri (Sulu çözelti)	8,60	TS EN15933
Nem Miktarı (% ağırlık)	<0,1	TS 9546 EN 12880
Katı Madde içeriği (% ağırlık)	99,0<	TS 9546 EN 12880
Organik madde miktarı (% ağırlık)	92,07	TS EN 12879
İnorganik madde miktarı (% ağırlık)	7,93	TS EN 12879

Tablo 2'deki sonuçlara göre, örneğin hafif bazik ve ağırlıklı olarak organik içerikli olduğu tespit edilmiştir.

3. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Vibrio Fischeri)

DIN EN ISO 11348-3 metoduna uygun olarak Microtox cihazı kullanarak biyoluminesans bakteri ile toksisite analizi yapılmıştır. Test için seyreltmeler, numune derişimi %45, %22,5, %11,25 ve %5,63 olacak şekilde hazırlanmıştır. Renkli numunelerde ön seyreltme yapılmış ve renk etkisi bertaraf edilmiştir. Bu seyreltmeler hesaplamada göz önüne alınmıştır. Testin temas süresi 15 dakika olup, her bir örnekten iki ölçüm yapılmıştır. Test sonunda her bir seyrelmeye karşılık bulunan % inhibisyon değeri ile numunelerin EC50 değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonucu Tablo 3'te EC50 ve toksisite derecesi cinsinden verilmiştir.

Tablo 3. 208/958 no'lu "Tekstil Kortlu Konveyör Bantı" örneğinde toksisite analiz sonucu

EC 50 (%)*	Toksiste Sınıfı**	Sonuç / Açıklama
Bulunamadı	0	Toksik Değil

* EC50: bakterinin % 50'sini inhibe eden konsantrasyon oranı

**Toksiste derecesi(sınıf): toksik değil(0); az toksik(1); toksik(2); çok toksik(3); oldukça çok toksik(4)

Yukarıdaki bulgulara göre, örneğin denizel ortam bakterisi *vibrio fischeri* üzerine toksik etki göstermediği tespit edilmiştir. Bu sonuca göre örneğin su ile karışımı sonucu sulu ortamda olumsuz toksik etkilere sebep olma riski düşüktür.

4. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Balıklarda)

208/958 no'lu numune, 100 g/l'lik (1'e 10 seyreltme) sulu çözeltisi hazırlanarak Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği şartlarına göre "Balıklarda Akut Toksikite-Zehirlilik Seyreltme Faktörü" testine tabi tutulmuştur. Akut toksisite, su içindeki maddeye maruz kalan organizmanın kısa zamanda (günler içinde) geri çevrilemez etkisidir. Bu test için akut toksisite, test balıklarının %50'sinin öldüğü ortalama ölümcül konsantrasyon (LC₅₀) olarak ifade edilmektedir. Bu analiz metodu en az 96 saat boyunca devam ettirilir ve 24 saatlik aralıklar ile balık ölümleri kayıt edilir. Balıkların %50'sinin öldüğü konsantrasyon olan LC₅₀ değeri de kayıt edilir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 10 Ekim 2009 tarihli "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği" Ek-1 Tablo 1'de zehirlilik seyreltme faktörü (ZSF) aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

Toksik etki, atıksuyun seyreltme suyu ile seyreltildiği hacimle orantılı olarak da saptanabilir. Buna göre, tüm balıkların yaşatılabildiği en küçük seyrelme değeri esas alınarak, atık suyun balıklara toksik etkisi seyrelme



TÜBİTAK MAM ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor No. 45924173-125.05-175/973

Tarih.08.02.2021

Sayfa No: 6/6

faktörü (ZSF) ile ifade edilir. Seyrelme faktörü, kullanılan birim atıksu hacmine bağlı birim seyreltme suyu hacmi ile birim atıksu hacminin toplamıdır. Seyrelme faktörü; kaç hacim atıksuyun kaç hacim seyreltme suyu ile seyreltildiğini ifade eder. Örneğin, 1 hacim atıksu + 4 hacim seyreltme suyu = seyrelme faktörü (ZSF)=5 tir.

Balık biyodeneyi için, SKKY Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği'nde verilen şartlara uygun olarak yapılan testlerde ZSF=1 sonucu bulunmuştur.

5. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

208/958 no'lu "Tekstil Kortlu Konveyör Bantı" örneğinin:

- Hafif bazık ve ağırlıklı olarak organik içerikli olduğu tespit edilmiştir.
- *Vibrio Fischeri* bakterilerinde yapılan testte akut açıdan toksik olmadığı (sınıf=0) tespit edilmiştir.
- Balık biyodeney sonuçlarına göre ZSF=1 sonucu elde edilmiştir.

Tüm bu bulgular sonucunda, 208/958 no'lu "Tekstil Kortlu Konveyör Bantı" örneğinin Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre "tehlikesiz atık" olarak değerlendirilmektedir. AYY EK-2B'de yer alan (R1-Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma) işlemi gereği lisanslı atık yakma tesislerinde yakılarak enerji kazanımı tavsiye edilir. Ayrıca bu işlem mümkün değilse, EK-2A'da verilen "D5-Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)" metodu gereği sulu eluatında gerekli analizler yapılarak ilgili sınıf düzenli depolama alanında düzenli depolanarak bertarafı yapılabilir. Atık kodları (07 02 17) "07 02 16 dışında silikon içeren atıklar" veya (16 03 06) "16 03 05 dışındaki organik atıklar" şeklinde değerlendirilebilir. Atık kodu hakkında ve atık işleme yönetimine ilişkin verilen bilgiler tavsiye niteliğinde olup, nihai karar mercii T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.

