TASNİF DIŞI

TÜBİTAK BİLGEM
KAMU SERTİFİKASYON MERKEZİ

ZAMAN DAMGASI İLKELERİ

Doküman Kodu
POL.01.02

Revizyon No
02

Revizyon Tarihi
21.06.2018

TASNİF DIŞI

ZAMAN DAMGASI İLKELERİ

REVİZYON GEÇMİŞİ		
Revizyon No	**Revizyon Nedeni**	**Revizyon Tarihi**
00	İlk Çıkış.	12.08.2005
01	Tanımlar kısmında ve doküman genelinde gramer düzenlemeleri yapıldı.	20.10.2015
02	Genel kontrol yapıldı. Doküman kodu ve şablonu değiştirildi. Dokümanın eski revizyonları Doküman Yönetim Sistemi'nde POLT-001-014 kodu ile yer almaktadır.	21.06.2018

İÇİNDEKİLER

1. Giriş

Bu doküman, TÜRKİYE BİLİMSEL ve TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMUNA'na (TÜBİTAK) bağlı BİLİŞİM ve BİLGİ GÜVENLİĞİ İLERİ TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ (BİLGEM) Başkanlığı bünyesinde yer alan Kamu Sertifikasyon Merkezi'nin (KAMU SM) zaman damgası hizmetinin işleyişi sırasında uyulması gereken kuralları ve çalışma ilkelerini tanımlayan Zaman Damgası İlkeleri (ZDİ) dokümanıdır.

KAMU SM, 15 Ocak 2004 tarih ve 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu, 2004/21 sayılı Başbakanlık Genelgesi, Telekomünikasyon Kurumu'nun yayımladığı Elektronik İmza Kanunu'nun Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Elektronik İmza ile İlgili Süreçlere ve Teknik Kriterlere İlişkin Tebliğ'de tanımlandığı şekliyle Elektronik Sertifika Hizmet Sağlayıcısı (ESHS) işlevlerini yerine getirir. KAMU SM yapısı içinde kullanıcılara güvenilir zaman kaynağı olarak hizmet veren Zaman Damgası Hizmeti (ZDH) mevcuttur.

Bu doküman 15 Ocak 2004 tarih ve 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu, Telekomünikasyon Kurumu'nun yayımladığı Elektronik İmza Kanunu'nun Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Elektronik İmza ile İlgili Süreçlere ve Teknik Kriterlere İlişkin Tebliğ esas alınarak hazırlanmıştır.

1.1. Genel Bakış

Elektronik imzalı veriye eklenen zaman damgası elektronik imzanın belirli bir tarihten önce oluşturulduğunu ispatlayarak *inkar edilmezlik* özelliğini güçlendirir.

Zaman damgası, ZDH'nin imzasını içerir ve böylece zaman bilgisinin bütünlüğü korunur. Zaman damgası, tarih ve zaman bilgisi, damgalanacak verinin özeti ve bunların ZDH tarafından oluşturulmuş imzasını içerir.

KAMU SM bünyesindeki zaman damgası hizmetleri bu dokümanda tanımlanan ilkeler uyarınca çalışır. Bu doküman ZDH'nin ve sistem bileşenlerinin tanımlı çalışma ilkeleri doğrultusunda işleyişlerini nasıl yürüttüklerini anlatır.

Zaman damgası hizmeti verilirken, ZDİ dokümanı "ne" yapılacağını tanımlarken, ZDUE dokümanı bunun "nasıl" yapılacağını tanımlar.

Bu ZDİ dokümanı, "Zaman Damgası Otoriteleri İçin Politika Gerekleri" [RFC 3628], "Uzun Süreli Elektronik İmzalar için İmza Biçimi" [RFC 5126], "X.509 Açık Anahtar Altyapısı Zaman Damgası Protokolü" [RFC 3161], "Elektronik İmzalar ve Elektronik İmza Altyapıları: Zaman Damgası Otoriteleri için Politika Gerekleri" [ETSI TS 102 023], Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri ve Nitelikli Elektronik Sertifika Uygulama Esasları dokümanları referans alınarak hazırlanmıştır.

1.2. Doküman Tanımı

Doküman Adı: Zaman Damgası İlkeleri

Doküman Sürüm Numarası: 2

Yayın Tarihi: 21.06.2018

1.3. Sistem Bileşenleri

1.3.1. Zaman Damgası Hizmeti

Zaman damgası üreten, kullanıcılar tarafından zaman bilgisi kaynağı olarak güvenilen sistem bileşeni *zaman damgası hizmeti* olarak isimlendirilir.

Zaman damgası hizmeti tekil bir şekilde isimlendirilmelidir.

KAMU SM zaman damgası oluşturma sorumluluklarını taşır ve yükümlülüklerini yerine getirir.

Bu dokümanda anlatılan zaman damgası hizmeti *Kamu Sertifikasyon Merkezi Zaman Damgası Hizmeti* olarak isimlendirilmiştir.

1.3.2. Son Kullanıcılar

Zaman Damgası İstemcisi

ZDH'ye bağlanarak herhangi bir veri için zaman damgası isteminde bulunan sistem bileşenidir. Zaman damgası istemcisi gerçek bir kişi olabileceği gibi tüzel kişi de olabilir.

Üçüncü Kişiler

ZDH tarafından yaratılmış bir zaman damgasının doğruluğuna güvenerek işlem yapan gerçek veya tüzel kişilerdir.

1.4. İlkelerin Yönetimi

1.4.1. Doküman Değişim Yönetimi

ZDİ dokümanı KAMU SM tarafından yazılmıştır. KAMU SM gerekli gördüğü durumlarda ZDİ dokümanında değişiklik yapabilir.

1.4.2. İletişim Bilgileri

Bu ZDİ dokümanı ve ilgili yönetim politikaları hakkındaki sorular TÜBİTAK BİLGEM KAMU SM'nin aşağıdaki erişim noktalarına yönlendirilebilir:

Adres: Kamu Sertifikasyon Merkezi TÜBİTAK Yerleşkesi P.K. 74, 41470 Gebze-KOCAELİ

Tel: (262) 648 18 18

Çağrı Merkezi: 444 5 576

Faks: (262) 648 18 00

E Posta: bilgi@kamusm.gov.tr

URL: http://www.kamusm.gov.tr

1.4.3. Yayın ve Duyuru Politikaları

KAMU SM, ZDİ dokümanını herkesin erişimine açık bulunan aşağıdaki internet adreslerinden yayımlar:

- http://www.kamusm.gov.tr/BilgiDeposu/KSM_ZDI
- http://depo.kamusm.gov.tr/ilke/KSM_ZDI

1.4.4. Zaman Damgası Uygulama Esasları Onay Prosedürleri

ZDUE dokümanının bu ZDİ dokümanına uygunluğu, KAMU SM tarafından onaylanır.

1.5. Tanımlar ve Kısaltmalar

1.5.1. Tanımlar

Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri dokümanında bulunan tanımlara ek olarak,

Koordine edilmiş evrensel zaman (Coordinated Universal Time (UTC)): ITU-R Recommendation TF.460-5'ye göre tanımlanmış saniye düzeyinde belirlilik sağlayan zaman birimi.

Zaman damgası: Bir elektronik verinin, üretildiği, değiştirildiği, gönderildiği, alındığı ve/veya kaydedildiği zamanın tespit edilmesi amacıyla, ESHS tarafından elektronik imzayla doğrulanan kayıt.

Zaman damgası hizmeti: Zaman damgası oluşturan hizmet servisi.

Zaman damgası ilkeleri: Zaman damgası hizmetinin oluşturduğu zaman damgasının kullanılabilirliğini tanımlayan, zaman damgası isteğinde bulunma, zaman damgası oluşturma ve zaman damgası doğrulama işlemleri sırasında uyulması gereken çalışma ilkelerini anlatan doküman.

Zaman damgası uygulama esasları: Zaman damgası hizmetinin zaman damgası oluştururken uyguladığı çalışma yöntemlerini anlatan doküman.

1.5.2. Kısaltmalar

Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri dokümanında bulunan kısaltmalara ek olarak,

UTC: Koordine edilmiş evrensel zaman (Coordinated Universal Time)

ZDH: Zaman damgası hizmeti

ZDİ: Zaman Damgası İlkeleri

ZDUE: Zaman Damgası Uygulama Esasları

2. Genel Hükümler

2.1. Yükümlülükler

2.1.1. KAMU SM'nin Yükümlülükleri

KAMU SM,

- Güvenilir zaman kaynağı kullanmakla yükümlüdür.
- Zaman damgası ilke ve esaslarına tam olarak uygunluğu sağlamak, bu dokümanlara göre zaman damgası üretmek, bunların taklit ve tahrif edilmesini önlemekle ilgili her türlü tedbiri almakla yükümlüdür.
- Zaman damgası üretme işlemlerini zaman damgası uygulama esasları dokümanı doğrultusunda yapmakla yükümlüdür.

2.1.2. Zaman Damgası İstemcisi Yükümlülükleri

Zaman damgası istemcisi,

1. ZDH'ye, uygun formatta zaman damgası isteği göndermekle yükümlüdür.
2. Zaman damgası hizmeti aldığında, üretilen zaman damgasının doğruluğunu, ZDH'nin imza oluşturma verisinin geçerliliğini doğrulamakla yükümlüdür.
3. Aldığı zaman damgalarının ZDH'nin imzalama verisinin kullanım süresinden bağımsız olarak uzun vadeli geçerliliğini sağlamakla yükümlüdür.

Zaman damgasının doğruluğunu denetlerken Zaman Damgası İstemcisinin yapması gereken işlemlerle ilgili yükümlülüğü ZDUE dokümanında anlatılmaktadır.

2.1.3. Üçüncü Kişi Yükümlülükleri

Üçüncü kişiler, zaman damgasının geçerliliğini doğrularken aşağıdaki denetimleri yapmakla yükümlüdür:

1. ZDH'nin zaman damgası üzerindeki imzasının geçerli olduğunun denetimi,
2. ZDH'nin imza oluşturma verisinin geçerliliğinin denetimi,
3. Kullanıcı sözleşmesi, ilkeler ve uygulama esasları dokümanlarında tanımlı zaman damgası kullanımı üzerindeki kısıtlamaların denetimi.

2.2. Sorumluluklar

2.2.1. KAMU SM'nin Sorumlulukları

KAMU SM zaman damgası hizmetiyle ilgili olarak, 15 Ocak 2004 tarih ve 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu, Telekomünikasyon Kurumu'nun yayımladığı Elektronik İmza Kanunu'nun Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Elektronik İmza ile İlgili Süreçlere ve Teknik Kriterlere İlişkin Tebliğ'de belirtilen şartları yerine getirmekten sorumludur.

2.2.2. Zaman Damgası İstemcisi Sorumlulukları

Zaman damgası istemcisi zaman damgalarını uygun geçerlilik denetimlerini yapmadan kullandığı takdirde doğabilecek zararlardan sorumludur.

2.2.3. Üçüncü Kişi Sorumlulukları

Üçüncü kişiler zaman damgalarını uygun geçerlilik denetimlerini yapmadan kullandığı takdirde doğabilecek zararlardan sorumludur.

3. İşlemsel Gerekler

Zaman damgası yönetimi aşağıdaki süreçlerden oluşmaktadır:

- Zaman damgası anlaşmasının yapılması
- Zaman damgası isteme
- Zaman damgası isteğinin işlenmesi
- Zaman damgasının gönderilmesi

3.1. Zaman Damgası

ZDH RFC 3161'de tanımlı zaman damgası protokolünü destekler.

KAMU SM zaman damgası güvenli şekilde oluşturulmasını ve doğru zamanı içermesini sağlayacak tedbirleri alır.

Zaman damgası Kamu Sertifikasyon Merkezi Zaman Damgası İlkeleri tanımlayıcı numarasını içerir.

Zaman damgası içindeki zaman bilgisi UTC ile uyumludur.

ZDH'nin kullandığı zaman değerleri UTC zamanına bu ZDUE dokümanında tanımlanan kesinlik derecesinde uyumludur.

3.1.1. UTC ile Zaman Birliği Sağlanması

Kamu SM ZDH'nin zamanı ile UTC arasında zaman birliği sağlanır. Kamu SM, ZDH saatinin izinsiz değiştirilmesini engellemek için her türlü tedbiri alır.

3.2. Zaman Damgası Başvurusu

KAMU SM, zaman damgası hizmetinden faydalanmak isteyen başvuru sahiplerinin başvurularını alır. Zaman damgası hizmetinin başvuru sahiplerine nasıl verileceği ile ilgili ayrıntılar ZDUE dokümanında yer alır.

3.3. Zaman Damgası İsteme

ZDH, zaman damgası isteklerini RFC 3161'de tanımlı zaman damgası protokolü yoluyla alır. İstemci, zaman damgası isteğini ZDH tarafından kendisine ulaştırılan yazılımı kullanarak yapar.

3.4. Zaman Damgası İsteğinin İşlenmesi

ZDH tarafından, istemciden gelen zaman damgası isteğinin uygunluk denetimleri yapılır. Bu denetimlerin neler olduğu ZDUE dokümanında anlatılır.

3.5. Zaman Damgasının Gönderilmesi

ZDH, istemciden gelen zaman damgası isteklerini işledikten sonra, oluşturulan zaman damgasını RFC 3161'de tanımlı zaman damgası protokolü yoluyla istemciye gönderir.

İstemci, ZDH tarafından kendisine ulaştırılan yazılımı kullanarak zaman damgasını alır.

Gönderilen her zaman damgası ücretlendirilir. Ücretlendirmenin nasıl yapılacağı ZDUE dokümanında anlatılır.

3.6. Zaman Damgasının Uzun Süreli Geçerliliği

Zaman damgalarının, ZDH'nin zaman damgası imzalamak için kullandığı imzalama anahtar çiftinin kullanım süresinin dolmasından sonra da geçerliliğini koruyabilmesi gerekmektedir.

4. Yönetim, İşlemsel ve Fiziksel Kontroller

KAMU SM zaman damgası hizmetinin verildiği servisler, Nitelikli Elektronik Sertifika Uygulama Esasları'nda belirtilen güvenlik, yönetimsel, işlemsel ve fiziksel şartları sağlar. Fiziksel güvenlik kontrolleri, prosedürsel kontroller, personel güvenlik kontrolleri Nitelikli Elektronik Sertifika Uygulama Esasları'nda belirtilen ile aynıdır.

4.1. Denetim Kayıtları

KAMU SM, zaman damgası hizmetinin işleyişi sırasında gerçekleştirilen ve denetimi yapılmak istenen işlerin kayıtlarını tutar.

4.1.1. Kaydedilen İşlemler

Zaman ayarlamaları, ZDH sertifikalarının ve imza oluşturma verilerinin yaşam döngüsüyle ilgili işlemler, güvenlikle ilgili işlemler, oluşturulan ve gönderilen zaman damgaları isteklerinin kayıtları tutulur.

4.1.2. Kayıtların İncelenme Sıklığı

Tutulan kayıtlar güvenlik açıklarını uygun sürede yakalayabilecek sıklıkta ve hukuksal anlaşmazlıklara çözüm oluşturmak amacıyla gerekli görüldüğünde yetkili makamlarca incelenir.

4.1.3. Kayıtların Saklanma Süresi

Kayıtlar hukuksal anlaşmazlıklara çözüm oluşturmak amacıyla, ZDH'nin anahtar çiftinin kullanım süresinin dolmasından sonra da saklanır. Kayıtların saklanma süresi ZDUE dokümanında belirtilir.

4.1.4. Kayıtların Korunması

Kayıtlar izinsiz izlenmeyi, değiştirmeyi ve silinmeyi engelleyecek şekilde elektronik ve fiziksel olarak güvenli tutulur. KAMU SM zaman damgası hizmeti ile ilgili işlemlerin kayıtlarının bütünlüğünü ve gizliliğini korur. Zaman damgası kullanıcıları hakkındaki özel bilgiler gizliliği sağlanarak korunur.

4.1.5. Kayıtların Yedeklenmesi

Sistemin işleyişi ile ilgili elektronik kayıtlar en azından her gün, sistemin yoğun olarak kullanılmadığı bir saatte yedeklenir. Herhangi bir arıza durumunda sistemin son durumuna dönebilmek için alınan en son kayıt yedekleri sisteme yüklenir.

4.1.6. Kayıtların Toplanması

Kayıtlar elektronik olarak veya kağıt ortamda toplanır.

4.2. Kayıt Arşivleme

Tutulan kayıtlar Nitelikli Elektronik Sertifika Uygulama Esasları'nda belirtilen şekilde arşivlenir.

5. Teknik Güvenlik Kontrolleri

Zaman damgası hizmeti veren sisteme uygulanan teknik güvenlik kontrolleri, Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri dokümanında belirtilen güvenlik şartlarını sağlar ve Nitelikli Elektronik Sertifika Uygulama Esasları dokümanı temel alınarak oluşturulmuştur.

5.1. ZDH Anahtar Çifti Üretimi ve Kurulumu

ZDH'ye ait imzalama anahtar çifti Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri dokümanında belirtilen güvenlik şartlarını sağlayacak şekilde ve Nitelikli Elektronik Sertifika Uygulama Esasları dokümanı temel alınarak oluşturulur.

5.1.1. ZDH Anahtar Çifti Üretimi

ZDH'ye ait anahtar çiftleri (imza oluşturma ve doğrulama verileri) yetkisi olmayan personelin giremeyeceği gizli odada, yazılım veya donanım aracı içinde güvenli yöntemler kullanılarak üretilir.

5.1.2. ZDH Sertifikalarına Erişim Sağlanması

ZDH'ye ait sertifikalar internet ortamında ilgili tarafların erişimine hazır bulundurulur. Ayrıca, sertifikaların özet değeri ve özet algoritması internet üzerinden yayımlanır. Üçüncü kişiler sertifika özet değerini yayımlanan özet değeriyle kıyaslayarak sertifikanın güvenilirliğine karar verir.

5.1.3. ZDH Anahtar Uzunlukları

Belirlenen anahtar uzunluğu Elektronik İmza ile İlgili Süreçlere ve Teknik Kriterlere İlişkin Tebliğ'de belirtilen şartları sağlar.

5.1.4. ZDH Anahtar Kullanım Amaçları

ZDH imza oluşturma verisi zaman damgası oluşturmak amacıyla, ilgili imza doğrulama verisi ise zaman damgasının doğruluğunu denetleme amacıyla kullanılır.

5.2. ZDH İmza Oluşturma Verisinin Korunması

5.2.1. Kriptografik Modül Standartları

ZDH'ye ait imza oluşturma verisinin üretildiği veya saklandığı kriptografik modül Elektronik İmza ile İlgili Süreçlere ve Teknik Kriterlere İlişkin Tebliğ'de belirtilen güvenlik standartlarını sağlar.

5.2.2. ZDH İmza Oluşturma Verisine Erişim Denetimi

ZDH'nin imza oluşturma verisine erişim birden fazla yetkili çalışanın ortak denetimi altındadır. İmza oluşturma verisi işlemleri için yeterli sayıda yetkili personelin hazır bulunması ve elektronik olarak kimliklerinin ve yetkilerinin doğrulanması gerekir.

5.2.3. ZDH İmza Oluşturma Verisinin Saklanması

ZDH'ye ait imza oluşturma verileri yetkisiz kişilerin erişimine kapalı, fiziksel ve elektronik olarak güvenli kriptografik modül içinde şifreli olarak tutulur. İmza oluşturma verisinin kriptografik modül dışına çıkması engellenir.

5.2.4. ZDH İmza Oluşturma Verisinin Yedeklenmesi

ZDH'ye ait imza oluşturma verileri yetkisiz kişilerin erişimine kapalı, fiziksel ve elektronik olarak güvenli kriptografik donanım cihazı içinde yedeklenir. İmza oluşturma verisinin yedeklenmesi işlemi birden fazla yetkili çalışanın ortak denetimi altındadır.

5.2.5. ZDH İmza Oluşturma Verisinin Arşivlenmesi

ZDH'ye ait imza oluşturma verileri arşivlenmez. Kullanım süreleri sonunda geri dönüşsüz şekilde silinir.

5.2.6. ZDH İmza Oluşturma Verisinin Kriptografik Modüle Yüklenmesi

İmza oluşturma verisi güvenlik gereklerine uygun biçimde kriptografik modül dışında üretilebilir. Ancak imza oluşturma verisinin kriptografik modül içinde saklanması zorunludur. Kriptografik modül dışında üretilen imza oluşturma verisi yetkili birden fazla personelin denetiminde modüle yüklenir.

5.2.7. ZDH İmza Oluşturma Verisine Erişim

ZDH'ye ait imza oluşturma verisi güvenli algoritma ve yöntemlerle şifreli olarak güvenli kriptografik modül içinde saklanır. İmza oluşturma verisinin erişime açılması ve kullanılır duruma getirilmesi yetkili birden fazla çalışanın ortak denetimi altındadır.

5.2.8. ZDH İmza Oluşturma Verisine Erişimin Kesilmesi

ZDH'ye ait imza oluşturma verisi imzalama için kullanıldıktan sonra erişime yeniden açılıncaya kadar erişime kapalı tutulur.

5.2.9. ZDH İmza Oluşturma Verisinin Yok Edilmesi

ZDH'ya ait imza oluşturma verisi kullanım süresinin dolmasının ardından, bulunduğu sistemden uygun yöntemlerle geri dönüşsüz şekilde silinir. İmza oluşturma verisinin silinmesi birden fazla yetkili çalışanın ortak denetimi altındadır.

5.3. ZDH Anahtar Çifti Yönetimiyle İlgili Diğer Konular

5.3.1. ZDH İmza Doğrulama Verisinin Arşivlenmesi

ZDH'ye ait imza doğrulama verilerinin içinde bulunduğu sertifikalar yasa ve ilgili yönetmelikte belirtilen süre boyunca arşivlenir. Arşivde bulunduğu süre boyunca sertifikaların bütünlüğünün sağlanması için gereken her türlü önlem alınır.

5.3.2. ZDH İmza Oluşturma ve Doğrulama Verilerinin Kullanım Süreleri

ZDH'ye ait imza oluşturma ve doğrulama anahtar çiftinin kullanım süresi ilgili yönetmelikte belirtilen sürelere uyar ve KAMU SM tarafından gerekli güvenliği sağlayacak şekilde seçilir.

5.3.3. ZDH İmza Oluşturma ve Doğrulama Verilerinin Yenilenmesi

ZDH'nin sertifikasının kullanım süresi anahtar çiftinin güvenli kullanım süresinden uzun olamaz.

ZDH zaman damgası imzalama anahtar çiftini kullanım süresi dolmadan yenileriyle değiştirecek önlemleri alır.

ZDH kullanım süresi dolduğunda zaman damgası imzalamak için kullanılan imza oluşturma verilerinin geri dönüşsüz şekilde silindiğinden emin olur.

5.4. Erişim Denetim Verileri

Zaman damgası hizmeti ile ilgili erişim denetim verileri Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri dokümanında tanımlanan erişim denetim verileri güvenlik şartlarını sağlar.

5.5. Bilgisayar Güvenliği Denetimleri

Zaman damgası hizmetine ait bilgisayar sistemlerine Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri ve Uygulama Esasları dokümanlarında belirtilen güvenlik denetimleri uygulanır.

5.6. Yaşam Döngüsü Güvenlik Denetimleri

Zaman damgası hizmeti ile ilgili sistemlere, yaşam döngüsü boyunca, Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri ve Uygulama Esasları dokümanlarında belirtilen güvenlik denetimleri uygulanır.

5.7. Ağ Güvenliği Denetimleri

Zaman damgası hizmeti sistemine Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri ve Uygulama Esasları dokümanlarında belirtilen ağ güvenliği denetimleri uygulanır.

6. Uygunluk Denetimleri

Zaman damgası hizmeti sistemine Elektronik İmza ile İlgili Süreçlere ve Teknik Kriterlere İlişkin Tebliğ'de ve Nitelikli Elektronik Sertifika İlkeleri dokümanında belirtilen uygunluk denetimleri uygulanır.

7. Diğer İşler ve Hukuksal Meseleler

Nitelikli Elektronik Sertifika Uygulama Esasları'nda belirtildiği gibidir.

7.1. Ücretlendirme

KAMU SM ürettiği her zaman damgası için zaman damgası istemcisinden ücret talep eder. Ücret bilgisi ve ücretin ödenme şekli ZDUE dokümanında belirtilir.

8. Referanslar

[RFC 5126] Electronic Signature Formats for Long Term Electronic Signatures, "Uzun Süreli Elektronik İmzalar için İmza Biçimi"

[RFC 3161] Internet X.509 Public Key Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP), "X.509 Açık Anahtar Altyapısı Zaman Damgası Protokolü"

[RFC 3628] Policy Requirements for Time-Stamping Authorities (TSAs), "Zaman Damgası Otoriteleri İçin Politika Gerekleri"

[ETSI TS 102 023] Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Policy Requirements for Time-Stamping Authorities, "Zaman Damgası Otoriteleri İçin Politika Gerekleri".

[ETSI TS 101 861] Time Stamping Profile, "Zaman Damgası Profili".