

## Taşınabilir 5G Özel Ağ Sisteminin (VELOX) TÜRKSAT 5B Uydusu Üzerinden İnternet Şebekesine Erişiminin Sağlanmasına İlişkin Test Raporu

### 1. Genel Bilgiler

Bu rapor, TTG Int. Ltd. tarafından geliştirilen VELOX Taşınabilir 5G Özel Ağı (MPN) ile TÜRKSAT 5B Ka Bandı Sabit Link Ekipmanı ve MANPACK Askeri Uydu Link Ekipmanı üzerinden gerçekleştirilen bağlantı testlerinin sonuçlarını ve saha gözlemlerini içermektedir.

Testler, açık alan koşullarında, biri taşınabilir olmak üzere iki farklı uydu terminali aracılığıyla yapılmıştır. Özellikle **sesli ve görüntülü iletişim** performansları değerlendirilmiş ve sistemlerin kurulum hızları, bağlantı kalitesi ve uygulama başarıları kayıt altına alınmıştır.

### 2. Test Senaryosu, Kullanılan Ekipman, Sonuçlar

#### 2.1 VELOX 5G MPN – TÜRKSAT 5B Ka Bandı Sabit Link Ekipmanı Bağlantısı

- **Bağlantı Tipi:** TURKSAT 5B Ka band üzerinden paylaşımlı kanal bağlantısı
- **Bağlantı Süresi:** Maksimum 2 dakika

#### 2.2 VELOX 5G MPN – MANPACK Taşınabilir Askeri Uydu Terminali Bağlantısı

- **Bağlantı Tipi:** Yüksek kapasiteli taşınabilir askeri uydu linki
- **Link Kurulum ve Bağlantı Süresi:** Maksimum 10 dakika

#### 2.3 Uydu Linki Max. Bağlantı Kapasitesi

- **Download Hızı:** 100 Mbps
- **Upload Hızı:** 8.5 Mbps

#### 2.4 Uygulanan Testler

- **VoIP (Voice over IP)** araması sorunsuz gerçekleştirilmiştir. Herhangi bir kesinti ya da kalite problemi yaşanmamıştır.
- **Görüntülü Görüşme:** Açık alanda, 350 metre mesafeden yüksek kaliteli video araması başarıyla tamamlanmıştır. Görüntü ve ses netliği yeterli seviyededir.
- **Data Bağlantısında Ölçülen Değerler**
  - **Upload Hızı:** 6.4 Mbps
  - **Download Hızı:** 28 Mbps
  - **Gecikme (Latency):** 603 ms

#### TTG Uluslararası Ltd.

### 3. Testlere Katılan Ekipler

#### TÜRKSAT Uydu Veri Hizmetleri Direktörlüğü Ekibi

- **Burak Önür** – Uydu Kurumsal Çözümler ve Bilişim Müdürü
- **Erdi Dışbudak**
- **Hamdi Demir**
- **Furkan Yüksel**

#### TTG Int. LTD Ekibi

- **Dr. Mehmet Beyaz** – CTO
- **Halil Kural** – Teknoloji Direktörü
- **Erol Şen, MSc** – Proje Müdürü

### 4. Sonuç ve Değerlendirme

Gerçekleştirilen saha testleri, **TTG Int. VELOX taşınabilir 5G Özel Ağ Sisteminin**, hem **TÜRKSAT 5B Ka Bandı Sabit Link Ekipmanı** üzerinden hem de **MANPACK Uydu Link Ekipmanı** üzerinden, sesli ve görüntülü iletişim ihtiyaçlarını başarıyla karşılayabildiğini göstermiştir.

Öne çıkan bulgular:

- **Hızlı kurulum süresi** (maksimum 10 dakika)
- **VoIP ve görüntülü görüşmelerde yüksek başarı oranı**
- **Paylaşımlı kanalda dahi kabul edilebilir gecikme ve bant genişliği**

Bu özellikler, **askeri operasyonlar, afet müdahale senaryoları, mobil saha görevleri** gibi kritik uygulamalarda sistemin güvenilirliğini ve uygulanabilirliğini doğrulamaktadır.

#### **TTG Uluslararası Ltd.**