RegPEX KATILIM SÖZLEŞMESİ — EK-1..EK-4: TEKNİK EKLER

Sürüm: v3.3 · **Sürüm tarihi:** 20.10.2026 · **Yürürlük:** Katılım Sözleşmesi'nin imza tarihi

İşbu ekler RegPEX Katılım Sözleşmesi'nin ayrılmaz parçasıdır ve Sözleşme ile birlikte yorumlanır.

EK-1 — HİZMET TANIMI

1.1 Hizmetin kapsamı

RegPEX, KATILIMCI'ların kendi bağımsız otonom sistemleri arasında internet trafiğini doğrudan değişebilmelerine olanak tanıyan, İŞLETMECİ tarafından kurulan ve işletilen bir **Katman-2 anahtarlama platformudur**.

İŞLETMECİ'nin sunduğu hizmet, platform üzerinde bir **port tahsisi ve peering LAN erişimi** ile sınırlıdır. İŞLETMECİ:

- KATILIMCI'lar arasındaki trafiği taşımaz, yönlendirmez, dönüştürmez veya denetlemez
- KATILIMCI'lara internet erişimi veya IP transit hizmeti sunmaz
- KATILIMCI'lar arasında peering ilişkisi kurulmasını taahhüt veya garanti etmez
- KATILIMCI'ların birbirleriyle akdedeceği ikili peering anlaşmalarına taraf değildir

1.2 Port tipleri

Tip	Port hızı	Arayüz
Standart	1 Gbit/s	1000BASE-LX / -SX
Yüksek	10 Gbit/s	10GBASE-LR / -SR
Genişletilmiş	100 Gbit/s	100GBASE-LR4 / -SR4

Port, KATILIMCI ekipmanına doğrudan fiziksel arayüz olarak veya bir taşıyıcı ya da İŞLETMECİ ile arasındaki ayrı bir arabağlantı üzerinden **VLAN alt-arayüzü (mantıksal port)** olarak teslim edilebilir; mantıksal portun tanımlı hızı (Ek-5 madde 3.1) teknik kayıtta veya sipariş belgesinde gösterilir.

Ücretlendirme esasları **Ek-5**'te düzenlenir: her port için port ücreti ve portta tanımlanan hıza (tanımlı hız) göre kapasite ücreti alınır (Ek-5 madde 2 ve 3). Bir KATILIMCI birden fazla port alabilir; her port ayrı bir hizmet kaydı oluşturur.

1.3 POP listesi

Güncel POP listesi `regpex.tr` üzerinde yayımlanır. POP eklenmesi veya kaldırılması İŞLETMECİ'nin takdirindedir; kaldırma halinde etkilenen KATILIMCI'lara **asgari doksan (90) gün** önceden yazılı bildirim yapılır.

Yurtdışı POP'larda sunulan hizmet, ilgili ülke mevzuatı saklı kalmak kaydıyla bu Sözleşme hükümlerine tabidir.

1.4 Aktivasyon anının tanımı

> **Aktivasyon anı**, KATILIMCI'nın alt-arayüzünün, İŞLETMECİ tarafından tanımlanan **peering yayın alanına (bridge-domain)** eklendiği andır.

Bu ifade bilinçli olarak geneldir; belirli bir VLAN veya bridge-domain adı sözleşmeye yazılmaz.

Bu tanım bağlayıcıdır ve şu sonuçları doğurur:

- Ücrete tabi bir bağlantıda (Ek-5) **ücretlendirme** bu andan itibaren başlar
- **Hizmet seviyesi taahhüdü** (Ek-4) bu andan itibaren işler
- Mevzuat gereği bildirim yapılması gereken hallerde **hizmet başlangıç tarihi** bu tarihtir

BGP oturumunun kurulması aktivasyon ölçütü değildir. BGP oturumu KATILIMCI'nın kendi yapılandırmasına bağlıdır; kurulmamış olması hizmetin sunulmadığı anlamına gelmez.

İŞLETMECİ aktivasyon anını sistemsel olarak kaydeder ve cihaz üzerinden doğrular. Kayıt, taraflar arasında esas alınır.

1.5 Karantina dönemi

Yeni tahsis edilen portlar, üretim peering LAN'ına alınmadan önce **ayrılmış bir test VLAN'ında** tutulur. Karantina döneminde:

- KATILIMCI'nın yapılandırması Ek-2'deki teknik kurallara uygunluk açısından gözlenir
- Yasaklı protokol trafiği, adres çakışması ve döngü kontrolü yapılır
- KATILIMCI diğer KATILIMCI'larla trafik değişemez

Karantina normal şartlarda **beş (5) iş gününü** aşmaz. Kurallara aykırılık giderilmedikçe port üretime alınmaz. Karantina dönemi ücretlendirmeye tabi değildir ve aktivasyon anı sayılmaz.

1.6 Çapraz bağlantı

KATILIMCI ekipmanı ile RegPEX anahtarı arasındaki fiziksel çapraz bağlantı (cross-connect) bu Sözleşme kapsamı dışındadır ve KATILIMCI ile ilgili veri merkezi arasındaki ayrı bir ilişkiye tabidir. İŞLETMECİ çapraz bağlantının teminini, süresini veya sürekliliğini taahhüt etmez. Çapraz bağlantının veri merkezi işletmecisine ödenecek bedelini çapraz bağlantıyı talep eden Taraf öder (Ek-5 madde 8).

EK-2 — TEKNİK KURALLAR VE KABUL EDİLEBİLİR KULLANIM

Bu ek, platformun bütünlüğünü ve tüm KATILIMCI'ların hizmet kalitesini korumak amacıyla düzenlenmiştir. Kurallara aykırılık, Ek-2.6'da tanımlı müdahale kademelerini tetikler.

2.1 Katılım ön koşulları

KATILIMCI:

- Kendisine bir bölgesel internet kayıt kuruluşu (RIPE NCC veya muadili) tarafından tahsis edilmiş **kamuya açık bir otonom sistem numarasına (ASN)** sahip olmalıdır
- Güncel ve doğru bir **PeeringDB kaydı** bulundurmalı ve bunu güncel tutmalıdır
- Anons edeceği IP bloklarını **IRR** üzerinde kayıtlı tutmalı, mümkün olan hallerde **RPKI ROA** yayımlamalıdır

- **Mesai saatlerinde ulaşılabilir bir NOC iletişim noktası ve mesai dışında nöbetçi mühendis** iletişim bilgisi bildirmeli ve güncel tutmalıdır

2.2 Adresleme

- KATILIMCI, peering LAN üzerinde **yalnızca İŞLETMECİ tarafından kendisine tahsis edilen** IPv4 ve IPv6 adreslerini kullanır
- Tahsis edilmemiş adres kullanımı, adres çakışması yaratacak yapılandırma ve statik ARP/ND manipülasyonu yasaktır
- KATILIMCI, **peering LAN prefixini kendi şebekesinden anons edemez** ve bu prefixi transit olarak taşıyamaz
- Adresler porta değil KATILIMCI'ya tahsis edilir; hizmet sona erdiğinde geri alınır

2.3 Katman-2 kuralları

- Port başına **tek bir MAC adresi** görünür olmalıdır. Birden fazla MAC gerektiren senaryolar İŞLETMECİ onayına tabidir
- KATILIMCI arayüzü **tek yönlü (unicast)** çerçeveleri yalnızca hedef KATILIMCI'nın MAC adresine gönderir
- Peering LAN üzerinde yalnızca şu ethertype'lar iletilebilir: **IPv4 (0x0800)**, **ARP (0x0806)**, **IPv6 (0x86DD)**
- Arayüz üzerinde **proxy ARP** çalıştırılamaz

2.4 Yasaklı protokoller

Aşağıdaki protokollerin peering LAN'a yayılması yasaktır:

Kategori	Protokoller
Keşif	CDP, LLDP, EDP, FDP
Anahtarlama	STP / RSTP / MSTP (BPDU), VTP, PVST, DTP
Adresleme	DHCP, DHCPv6, BOOTP, RARP
Yönlendirme (BGP dışı)	OSPF, IS-IS, EIGRP, RIP, IGRP
Yedeklilik	HSRP, VRRP, GLBP, CARP
Diğer	ICMP redirect, IRDP, IPv6 Router Advertisement (yetkisiz), L2 keepalive

KATILIMCI, kendi arayüzünde bu protokolleri devre dışı bırakmakla veya filtrelemekle yükümlüdür.

2.5 Yönlendirme kuralları

- KATILIMCI, yalnızca **sahibi olduğu veya anons etmeye yetkili olduğu** IP bloklarını anons eder
- KATILIMCI, platform üzerinden başka bir KATILIMCI'ya **varsayılan rota (default route) veya tam yönlendirme tablosu yöneltemez ve ondan alamaz**; o KATILIMCI üzerinden üçüncü şebekelere erişmeye çalışamaz (Ek-2.7)
- KATILIMCI, kendisine anons edilmemiş hedeflere platform üzerinden trafik gönderemez
- Her BGP oturumunda **azami prefix (max-prefix) limiti** tanımlanmalıdır
- Kaynak adresi sahteleme (IP spoofing) önleyici filtreleme KATILIMCI şebekesinde uygulanır

Transit hakkında: Bu ek, KATILIMCI'nın RegPEX dışında kendi müşterilerine transit hizmeti sunmasını ve kendi müşterilerinin prefixlerini peering kapsamında anons etmesini kısıtlamaz. Kısıtlanan husus, **RegPEX platformunun** transit trafik için kullanılmasıdır (Ek-2.7).

2.6 Kurallara aykırılık halinde müdahale

Kademe	Durum	Müdahale	Bildirim
1	Platform bütünlüğüne aktif tehdit (döngü, broadcast fırtınası, DDoS kaynaklı taşma)	Portun **derhal** askıya alınması	Eş zamanlı veya hemen sonra
2	Teknik kural ihlali, tehdit oluşturmayan	Yazılı uyarı, **beş (5) iş günü** düzeltme süresi	Önceden
3	Düzeltilmeyen ihlal	Portun askıya alınması	Önceden
4	Tekrarlayan veya ağır ihlal	Sözleşmenin feshi	Ana sözleşme hükümlerine göre

Kademe 1 müdahalesi platform bütünlüğünün korunması amacıyla önceden ihbarsız uygulanabilir. İŞLETMECİ müdahalenin gerekçesini ve teknik dayanağını **yirmi dört (24) saat** içinde KATILIMCI'ya yazılı olarak bildirir.

2.7 Transit ve özel taşıma yasağı

RegPEX yalnız KATILIMCI'lar ve Ek-5 madde 2.6'daki hobi üyeleri arasında peering amacıyla trafik değişimi için kullanılabilir (Ana Sözleşme Madde 3.5). Aşağıdakiler yasaktır:

- **Transit:** RegPEX üzerinden başka bir KATILIMCI'ya transit (üçüncü şebekelere erişim) sağlanması veya ondan transit alınması; bu amaçla varsayılan rota, tam yönlendirme tablosu veya KATILIMCI'nın kendi ve müşterilerinin prefixleri dışındaki rotaların verilmesi ya da alınması (Ek-2.5). KATILIMCI'nın kendi müşterilerinin prefixlerini anons etmesi, ikili BGP oturumları ve route server üzerinden peering bu yasak kapsamında değildir
- **Özel trafik taşıma:** RegPEX altyapısının ortak peering yayın alanı dışında, iki nokta (POP'lar dâhil) veya belirli KATILIMCI'lar arasına ayrılmış bir Katman-2 bağlantısı (noktadan noktaya taşıma, özel VLAN, kapalı devre) olarak kullanılması. Ortak peering yayın alanı üzerinden

ikili peering özel taşıma sayılmaz; ancak KATILIMCI'nın kendi bağlantı noktaları (farklı POP'lardaki portları dâhil) arasında kendi trafiğini ortak yayın alanı üzerinden taşıması da özel taşıma sayılır

Peering yayın alanının POP'lar arasında ortak yayın alanı olarak işletilmesi bu yasak kapsamında değildir. İŞLETMECİ, RegPEX üzerinde özel VLAN veya noktadan noktaya taşıma hizmeti sunmaz.

Tespit: İhlal, İŞLETMECİ'nin izleme sistemi kayıtları ve route server verileriyle, aşağıdaki yöntemle incelenir:

- (a) **Göstergelerin niteliği.** Aşağıdaki (b) ve (c) bentlerindeki göstergeler yalnız **inceleme ve uyarı** başlatır; kendiliğinden ihlal sayılmaz ve otomatik yaptırım doğurmaz. Bir gösterge oluştuğunda İŞLETMECİ incelemeyi başlatır ve KATILIMCI'ya göstergeyi ve dayanağını belirterek yazılı uyarıda bulunur; KATILIMCI'nın açıklaması incelemede dikkate alınır. Bu uyarı Ek-2.6'daki müdahale kademelerinden biri değildir.
- (b) **Transit göstergesi.** Ana Sözleşme Madde 3.5(a) ve bu maddedeki "KATILIMCI'nın kendi ve müşterilerinin prefixleri", inceleme bakımından KATILIMCI'nın IRR'de kayıtlı AS-SET'inin açılımıyla belirlenen **müşteri konisi**ne giren önekler olarak ele alınır. Gösterge, bir takvim ayında KATILIMCI'nın RegPEX birimi üzerinden geçen trafikte, KATILIMCI'dan RegPEX'e gelen yönde kaynağı, RegPEX'ten KATILIMCI'ya giden yönde hedefi bu koninin dışındaki öneklerde bulunan trafiğin **bayt payıdır**. Koni dışı pay tek başına transit kanıtı değildir; örneğin IRR'ye henüz kaydedilmemiş bir müşteri ağı bu payı oluşturabilir. İnceleme, route server'a verilen ve route server'dan alınan rotalarla (Ek-3.3) birlikte yapılır.
- (c) **Özel taşıma göstergeleri.** Peering yayın alanında yalnız kayıtlı MAC adresleri arasında IPv4, IPv6 ve ARP trafiğine izin verilir (Ek-2.3). Özel taşıma göstergeleri şunlardır:
    1. kayıtlı olmayan bir MAC adresi;
    2. IPv4, IPv6 ve ARP dışında bir ethertype;
    3. kaynağı da hedefi de trafiği değişen tarafların müşteri konilerinin (bent (b)) dışında kalan IP trafiği;
    4. aynı MAC adresinin birden fazla RegPEX biriminde görünmesi.

İki taraf arasında yoğun veya sürekli trafik akışı tek başına özel taşıma göstergesi değildir. İki ucu da tarafların müşteri konileri içinde kalan sürekli bir akış (örneğin iki KATILIMCI arasındaki bir IPsec tüneli) meşru ikili peering kapsamındadır. KATILIMCI MAC adreslerinin İŞLETMECİ'nin RegPEX dışındaki ayrı hizmetlerine ait VLAN'larda görünmesi de gösterge sayılmaz.

- (d) **Veri ve amaç sınırı.** İnceleme, route server verileri ile örneklenmiş akış verisinin (sFlow) yalnız başlık alanlarına (MAC adresleri, ethertype, IP adresleri ve önekleri, bayt sayıları) dayanır; trafik içeriği incelenmez (Ana Sözleşme Madde 3.4(d)). Örneklenmiş akış verisi yalnız işbu maddedeki inceleme ve platform güvenliği (Ana Sözleşme Madde 3.4(a)) için kullanılır; ücretlendirmede kullanılmaz (Ek-5 madde 1.2). Ham örnekler on dört (14) gün, MAC çifti başına dakikalık özetler doksan (90) gün saklanır; başlatılmış bir incelemeye dayanak olan kayıtlar inceleme sonuçlanana kadar saklanır.

Yaptırım: Göstergeler kendiliğinden yaptırım doğurmaz. İnceleme sonucunda ihlal kanıtlanırsa Ek-2.6'daki kademeler uygulanır: kural olarak kademe 2 (yazılı uyarı, beş iş günü düzeltme süresi) ile başlar; düzeltilmezse kademe 3 (askı), tekrarlanırsa veya ağır ise kademe 4 (fesih — Ana Sözleşme Madde 10.3) uygulanır. İhlal platform bütünlüğüne aktif tehdit oluşturuyorsa kademe 1 ve Ana Sözleşme Madde 7A uygulanır.

EK-3 — ROUTE SERVER POLİTİKASI

3.1 Niteliği

İŞLETMECİ, KATILIMCI'ların ikili oturum sayısını azaltmak amacıyla **route server** hizmeti sunar. Bu hizmet:

- **İsteğe bağlıdır** — katılım zorunlu değildir
- **Ücretsizdir**
- Ek-4 kapsamındaki hizmet seviyesi taahhüdünün **dışındadır**
- İŞLETMECİ'yi KATILIMCI'lar arası trafiğin içeriği veya sürekliliği bakımından sorumlu kılmaz

Teşvikten yararlanan KATILIMCI için route server oturumu, Ek-5 madde 4.5'teki açık peering koşulunun seçeneklerinden biridir; bu, route server katılımını genel bir yükümlülük hâline getirmez.

3.2 Mimari

Route server hizmeti **birbirinden bağımsız iki sunucu** ile sağlanır. KATILIMCI'ların ikisine birden oturum kurması önerilir. Route server'lar **yol üzerinde değildir** (not in the forwarding path); yalnızca yönlendirme bilgisi dağıtır.

Route server'lar kendi AS numaralarını AS_PATH'e **eklemez** (transparent AS_PATH).

3.3 Filtreleme

Route server'a gelen duyurular şu sırayla değerlendirilir:

1. **RPKI doğrulaması** — `invalid` durumundaki duyurular reddedilir
2. **IRR doğrulaması** — KATILIMCI'nın AS-SET veya AS numarası altında kayıtlı olmayan prefixler reddedilir
3. **Bogon filtresi** — özel kullanım, ayrılmış ve tahsis edilmemiş bloklar reddedilir
4. **Prefix uzunluğu** — IPv4'te /8–/24, IPv6'da /16–/48 aralığı dışındakiler reddedilir
5. **AS_PATH kontrolü** — ilk AS numarası KATILIMCI'nın ASN'si olmalıdır; özel AS numaraları içeren yollar reddedilir
6. **Azami prefix limiti** — aşıldığında oturum düşürülür

3.4 Denetim community'leri

KATILIMCI, duyurularının hangi KATILIMCI'lara dağıtılacağını BGP community'leri ile denetleyebilir. Community şeması `regpex.tr` üzerinde yayımlanır ve teknik gereklilik halinde güncellenebilir; güncelleme **otuz (30) gün** önceden duyurulur.

Asgari desteklenecek denetimler: tüm KATILIMCI'lara duyurma, belirli bir KATILIMCI'ya duyurmama, yalnızca belirli KATILIMCI'lara duyurma, tüm dağıtımı durdurma.

3.5 Sorumluluk sınırı

İŞLETMECİ, route server üzerinden dağıtılan yönlendirme bilgisinin doğruluğunu, eksiksizliğini veya güncelliğini taahhüt etmez. Filtreleme mekanizmaları **azami özen** esasına göre işletilir; hatalı veya kötü niyetli duyuruların tamamının engelleneceği garanti edilmez.

KATILIMCI, kendi şebekesinde bağımsız yönlendirme doğrulaması uygulamakla yükümlüdür.

EK-4 — HİZMET SEVİYESİ TAAHHÜDÜ

4.1 Kapsam

Taahhüt, **RegPEX anahtarlama platformunun** erişilebilirliğini kapsar. Kapsam dışındakiler:

- KATILIMCI'nın kendi ekipmanı, yapılandırması ve şebekesi
- Çapraz bağlantı ve veri merkezi altyapısı (Ek-1.6)
- Route server hizmeti (Ek-3.1)
- KATILIMCI'lar arası peering ilişkileri ve trafiği
- Ek-2 kapsamında uygulanan askıya alma tedbirleri
- Planlı bakım pencereleri (madde 4.3)
- Mücbir sebep halleri

4.2 Erişilebilirlik hedefi

İŞLETMECİ, platformun aylık bazda **%99,5** oranında erişilebilir olmasını hedefler.

Ölçüm yöntemi: Erişilebilirlik, KATILIMCI portunun bağlı olduğu anahtarın peering bridge-domain'e hizmet verebilir durumda olduğu sürenin, ilgili aydaki toplam süreye oranıdır. Ölçüm İŞLETMECİ'nin izleme sistemi kayıtlarına dayanır. Kesinti süresi, izleme sisteminde arızanın tespit edildiği an ile hizmetin geri geldiği an arasındaki süredir.

Asgari kesinti birimi: Beş (5) dakikanın altındaki kesintiler hesaplamaya dahil edilmez.

4.3 Planlı bakım

- Planlı bakım kural olarak **02:00–06:00** (yerel saat) aralığında yapılır
- **Asgari beş (5) iş günü** önceden KATILIMCI'nın bildirdiği teknik iletişim noktasına yazılı bildirim yapılır
- Acil bakım halinde bildirim süresi **dört (4) saate** indirilebilir; gerekçe bildirimde belirtilir
- Planlı bakım erişilebilirlik hesabına dahil edilmez

4.4 Arıza bildirimi ve müdahale

Seviye	Tanım	İlk müdahale	Durum bildirimi
Kritik	Platform veya POP genelinde hizmet kaybı	30 dakika	2 saatte bir
Yüksek	Tek KATILIMCI portunda tam kesinti	1 saat	4 saatte bir
Normal	Kısmi bozulma, performans düşüşü	4 saat (iş saati)	Günlük
Düşük	Bilgi talebi, yapılandırma değişikliği	1 iş günü	—

Süreler **ilk müdahale** süreleridir; çözüm süresi taahhüdü değildir. Mesai dışında bildirimler İŞLETMECİ'nin nöbetçi mühendisi üzerinden alınır; süreler ve bildirim sıklıkları yukarıdaki tabloya göre aynen uygulanır.

4.5 Hizmet kredisi

Aylık erişilebilirlik hedefin altında kalırsa KATILIMCI, kesintinin olduğu ayda ödediği **port ücreti ile kapasite ücretinin toplamı** (kredi tabanı) üzerinden hizmet kredisi talep edebilir. Kredi tabanı, Ek-5 uyarınca peşin faturalanan çeyreklik tutarın ilgili aya düşen payıdır ve yalnız KATILIMCI'nın o dönem için **fiilen ödediği** ücretleri kapsar:

Gerçekleşen erişilebilirlik	Kredi
%99,0 – %99,5	Kredi tabanının %10'u
%98,0 – %99,0	Kredi tabanının %25'i
%98,0 altı	Kredi tabanının %50'si

- Talep, ilgili ayı takip eden **otuz (30) gün** içinde yazılı olarak yapılır
- Kredi, sonraki dönem faturasından mahsup edilir; nakden ödenmez
- Bir takvim yılında toplam kredi, o yılın toplam kredi tabanının (ödenen port ücreti ve kapasite ücreti toplamının) **%50'sini** aşamaz
- Hizmet kredisi, KATILIMCI'nın erişilebilirlik ihlali nedeniyle talep edebileceği **tek ve münhasır giderim** yoludur
- Tanımlı hızı aşan trafiğin İŞLETMECİ ekipmanınca sınırlanması kesinti sayılmaz ve erişilebilirlik hesabına girmez (Ek-5 madde 3.1)
- Teşvik (ücretsiz) döneminde (Ek-5 madde 4) KATILIMCI ücret ödemediğinden o dönem için kredi doğmaz (Ek-5 madde 4.6); teşvikin yalnız bir kısmının ücretsiz olduğu hâllerde (ör. Telepoint Sofya'da 10 Gbit/s üzeri kapasite farkı) kredi yalnız fiilen ödenen kalemler üzerinden hesaplanır; erişilebilirlik hedefi (madde 4.2), arıza müdahale süreleri (madde 4.4) ve Ana Sözleşme Madde 15.3'teki kast ve ağır kusur istisnası bu bağlantılar için de aynen uygulanır

4.6 Trafik ölçümü ve bağlantı kaydı

Ücretler ölçülen trafiğe dayanmaz (Ek-5 madde 1.2). İŞLETMECİ trafiği Ana Sözleşme Madde 3.4(a)–(b) amaçlarıyla ve tanımlı hızın uygulanmasının ve bağlantı kaydının doğrulanması amacıyla (Ana Sözleşme Madde 3.4(c)) ölçer. Ölçüm, toplam port düzeyindeki trafik verisine ve İŞLETMECİ'nin izleme sistemi kayıtlarına dayanır; trafik içeriği incelenmez.

Ölçüm yöntemi ve kayıtlar:

- (a) **Ölçüm birimi ve kaynak.** Ölçüm, KATILIMCI'nın RegPEX VLAN biriminin (KATILIMCI portunun İŞLETMECİ ekipmanında sonlandığı alt-arayüz) SNMP trafik sayacına dayanır. Sayaç beş (5) dakikada bir okunur. Yön birime göre belirlenir: giriş (in) KATILIMCI'dan RegPEX'e, çıkış (out) RegPEX'ten KATILIMCI'ya giden trafiktir. Uzaktan bağlantıda (mantıksal port — Ek-1.2, Ek-5 madde 2.3) yalnız KATILIMCI'nın kendi biriminin sayacı esas alınır;

arabağlantı veya taşıyıcı portunun fiziksel toplamı kullanılmaz. Örneklenmiş akış verisi (sFlow) bu maddedeki ölçümde kullanılmaz.

- (b) **Beş dakikalık değer.** Her aralığın değeri, iki okuma arasındaki oktet farkının sekizle çarpılıp iki okuma arasında ölçülen süreye (saniye) bölünmesiyle bulunan ortalama hızdır (bit/s).
- (c) **Geçersiz ve eksik aralık.** Birimin bağlı olduğu fiziksel port veya LAG'in toplam kapasitesini aşan bir değer veren aralık geçersizdir ve hesaba katılmaz. Okuması bulunmayan veya geçersiz aralık doldurulmaz ve tahminle tamamlanmaz.
- (d) **İŞLETMECİ kaynaklı trafik ve alt müşteriler.** Sayaç olduğu gibi kullanılır; trafik kaynağına veya hedefine göre ayrıştırılmaz. İŞLETMECİ'nin kendi şebekesinden (AS6823) KATILIMCI'ya gelen ve KATILIMCI'dan İŞLETMECİ'ye giden trafik de KATILIMCI biriminin trafiğine dâhildir. Bir KATILIMCI'nın portu veya toplu (aggregate) portu üzerinden, o KATILIMCI'nın birimi arkasından RegPEX'e gelen ayrı ASN'ler ayrı KATILIMCI sayılmaz; Ana Sözleşme Madde 5.6 ve Ek-5 madde 7 anlamında o KATILIMCI'nın alt müşterisidir ve trafikleri o KATILIMCI'nın biriminin trafiğine ve tanımlı hızına dâhildir (Ek-5 madde 7.2).
- (e) **POP aidiyeti.** Bir birim, ölçüldüğü noktaya göre değil, KATILIMCI'nın RegPEX'e **fiziksel olarak bağlandığı POP'a** aittir; Ek-5 madde 3.3'teki POP ayrımında da bu bent uygulanır. Uzaktan bağlantıda fiziksel POP, KATILIMCI'nın VLAN'ını taşıyan arabağlantı veya taşıyıcı portunun fiziksel olarak bağlandığı POP'tur. Fiziksel POP ile ölçüm noktası farklı olabilir; İŞLETMECİ her birimin fiziksel POP'u ile ölçüm noktası arasındaki eşlemeyi kayıt altında tutar.
- (f) **Bağlantı kaydı (Ek-5 madde 2).** KATILIMCI'nın portları, her portun POP'u, port hızı ve tanımlı hızı İŞLETMECİ'nin IXP kaydında tutulur; esas kayıt budur ve SNMP birim listesi ile route server oturumlarıyla doğrulanır. Alt müşterilere (bent (d)) tahsis edilen adresler ve route server oturumları KATILIMCI'nın port sayısına eklenmez.
- (g) **Kayıtların saklanması ve KATILIMCI'ya sunulması.** Beş dakikalık sayaç okumaları dört yüz (400) gün, saatlik özetler üç (3) yıl saklanır. İŞLETMECİ, talep hâlinde KATILIMCI'ya kendi birimine ait ölçüm kayıtlarını ve biriminin fiziksel POP–ölçüm noktası eşlemesini sunar. Başka KATILIMCI'lara ait birim bazındaki veriler sunulmaz.
- (h) **Tanımlı hız.** Tanımlı hız İŞLETMECİ ekipmanında port veya birim başına uygulanır ve teknik kayıtta tutulur; KATILIMCI kendi biriminin tanımlı hızını talep hâlinde üye portalında görür.

İMZA

	İŞLETMECİ (3C1B)	**KATILIMCI**
Unvan	3C1B Telekomünikasyon ve İnternet Hizmetleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	.....
Yetkili ad, soyad	Cenk Hasan Keylan	.....

Yetkili sıfatı	Genel Müdür	.....
Tarih	.....	.....
İmza / kaşe		