



**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**AĞRI İLİ SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ**  
**ELEŞKİRT İLÇE DEVLET HASTANESİ**  
**OTONOM HİBRİT İP SAYISAL TELEFON SANTRALI**  
**TEKNİK ŞARTNAM**



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**AĞRI**  
**İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ**  
Eleşkirt İlçe Devlet Hastanesi

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

### 1. KONU

Bu döküman ile telefon santralında bulunması gerekli asgari teknik özellikler, kalite standartları, garanti ve servis koşulları, sistem montajı, operatör ve teknik personel eğitimleri tarif edilmiştir.

#### İstenilen ürünlerin sayı ve kapasiteleri:

Caller ID destekli dahili hat sayısı	:	64
Caller ID destekli harici hat sayısı	:	4
Sayısal abone sayısı	:	8
IP Trank sayısı	:	2
VoIP kanal sayısı	:	2
Renkli LCD li sayısal set sayısı (TIP1)	:	1
Softphone abone sayısı	:	1
PC Konsol yazılımı sayısı (CTI Lisansı, PC hariç)	:	1
IP Abone (SIP) sayısı	:	100
Sesli Yanıt Sistemi (Robot Operatör) kanal sayısı	:	8
Sesli Yanıt Sistemi mesaj kayıt süresi (Dakika)	:	12000
Çağrı Kayıt ve Ücretlendirme va raporlama yazılımı	:	1

### 2. TELEFON SANTRALI GENEL ÖZELLİKLER

**2.1** Santral üreticisi ISO-9001 Kalite Belgesi, TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi, CE Belgelerine sahip olmalıdır.

**2.2** Ürünler, yeni ve kullanılmamış olmalıdır. Üzerinde şekil bozukluğu, çizik, çatlak, kırık, pas olmamalıdır. Sistemde tüm metal aksam paslanmaya ve korozyona karşı korunmuş olmalıdır.

### 3. SİSTEM ÖZELLİKLERİ

#### 3.1 Teknoloji:

Santral devre ve paket anahtarlama (circuit ve packet switching) teknolojilerini entegre sunan yapıda olmalıdır. Santral, üretici firmanın ürettiği en son model ve versiyonda olmalıdır. Santrala;

- Devre anahtarlama terminal ekipmanları (Sayısal, analog telefon v.b.)
- Devre anahtarlama dış hatlar (E1, analog dış hat v.b.)
- Paket anahtarlama terminal ekipmanları (IP telefon, IP softphone v.b.)
- Paket anahtarlama dış hatlar (IP trank v.b.)

bağlanabilmelidir.

Santralda modern, az güç harcayan yarı iletken elemanlar kullanılmış olmalıdır.

Santral, oluşturulmuş veya oluşturulabilecek şebekelerde çalışabilmesi için, PRI, SS7, Q sig, DSS-1 (Euro ISDN CCS), 2 ve 4 tel E&M, RDTT, DTMF, Dekadik sinyalleşmeleri desteklemelidir.

Santrali oluşturan üniteler bir arada ya da dağınık mimaride çalışabilmelidir. Dağınık yapı üniteleri coğrafi olarak farklı lokasyonlarda kurulabilmelidir. Santralin birbirinden bağımsız çalışabilen dağınık üniteleri LAN ya da WAN ile uzak lokasyonlarda yer alabilmelidir. WAN bağlantı için VLAN ve benzeri yapıların oluşturulmasına ihtiyaç olmamalıdır.

**Sistem dağınık mimaride de kurulsa hiçbir şekilde merkezi işlemci CPU, server, rak yada kabin geçiş kartı, ilave kontrol kartı v.b. ünitelere ihtiyaç duymadan dağıtılmış üniteler mimarisinde çalışmalı, dağıtılmış ünite kontrol kartı, güç ünitesi ve arayüz kartları dışında hiçbir karta ihtiyaç duymamalıdır. Bu sayede sistemde hangi kart, güç ünitesi, kablo v.b. arızalansa dahi diğer tüm birimler hiç etkilenmeden ve bütünlükleri bozulmadan çalışmaya devam etmelidir. Yani sistemin tamamını aynı anda susturacak hiçbir kritik malzeme olmamalıdır.**

Dağınık üniteler en az 100 adede kadar çıkabilmelidir. Her bir dağınık ünite, tüm sistemi yönetecek ve

gözlemleyecek yetenekte olmalıdır. Herhangi bir dağınık üniteye bağlanarak tüm sistemdeki trank (Analog, sayısal, ip) ve aboneler (Analog, sayısal, ip) programlanabilmelidir.

Dağınık Üniteler arası bağlantılar VoIP trank bağlantı türünden bir bağlantı olmayacaktır. **Ve herhangi bir kanal sınırlaması olmayacaktır.**

Tüm üniteler de ki aboneler, analog, sayısal yada IP olarak ayırmaksızın ister LAN da ister WAN da olsalar dahi birbirlerinin meşguliyetini görebilecekler, geri arama, çağrı çekme, arayan/aranan abonelerin numara ve isimlerini izleme, çağrı yönlendirme, çağrı transferi, çağrı kayıtların toplanması v.b. tüm abone özelliklerini eksiksiz kullanabileceklerdir.

Dağıntık üniteler arası iletişimde, herhangi bir harici cihaza ya da IPsec, VPN benzeri protokole gerek kalmadan, sesin güvenli şekilde iletilmesi amacı ile AES256 standardında kriptoloji teknikleri uygulanmalıdır. AES256 ile Dağıntık Üniteler arasında medya blokları 256 bitlik anahtarlar kullanılarak şifrelenmelidir. Her bir oturum için rastgele, önceden bilinmeyen yarım anahtarlar Dağıntık Ünitelerce üretilmeli ve bu yarım anahtarlar algoritmaları ile değiş tokuş edilerek tam anahtar oluşturulmalıdır. Oluşturulan tam anahtarlar AES256 kriptolamada kullanılmalıdır. Üniteler arası iletişim (ses ve diğer tüm paketler) için gerekli veriler AES256 ile kriptolanmalıdır. Üniteler arası Diffie Hellman Anahtar değişimi kullanılmalıdır.

Bir arada çalışan ya da dağıntık ünitelerden herhangi birisi devre dışı kaldığında, santralin bütünlüğü bozulmamalıdır. Devrede olan üniteler tek bir sistem gibi çalışmalarına devam etmelidir. Santralin ortak veritabanı, her bir dağıntık üniteye ayrı ayrı yedeklenmelidir. Dolayısıyla herhangi bir dağıntık ünite devre dışı olsa dahi, ortak veritabanına erişebilmek mümkün olmalıdır. Ayrıca herhangi bir arıza durumunda değişecek anahtarlar kartının tüm verileri eksiksiz ve otomatik olarak yeni üniteye aktarılıp sisteme dahil olması sağlanmalıdır.

Bir arada çalışan ya da dağıntık yapıdaki santralin kullanıcı kapasitesi modül, rak ya da ilave dağıntık üniteler ile artırılabilir. Kapasite artırımı yapılırken var olan sistem kontrol, işlemci ve güç kaynaklarında değişiklik yapılmayacaktır. Santral kapasitesi arttıkça, santralin işlemci, anahtarlar v.b. kapasitesi / kabiliyeti orantısız olarak artmalıdır. Teklifte santralin kullanıcı, işlemci, hafıza, anahtarlar kapasite/kabiliyet artırımı detaylı olarak açıklanacaktır.

### 3.2 Santral Yazılımı:

Santralin yazılımı yüksek seviyeli (C vb.) bir dille yazılmış olmalıdır.

### 3.3 Santral Yazılımını Güncelleme:

Güncellenen santral yazılımları, santralin işleminde kesintiye sebep olmadan sisteme yüklenebilmelidir. Santral yazılımının güncellenmesi sırasında santralin hiçbir ünitesinin enerjisinin kesilmesine ihtiyaç olmamalı ve donanımsal değişiklikler (eprom değiştirme v.b.) yapılmamalıdır. Santral güncelleme öncesi yazılımı da hafızasında tutabilmeli ve istenildiğinde bir daha yükleme yapılmadan eski yazılıma dönebilmelidir.

### 3.4 Santralin Programlanması ve Kullanıcılar:

Santralin programlanması internet protokolü üzerinden herhangi bir web browser (internet gezgini) kullanılarak kolaylıkla yapılabilir. Programlama için özel bir program ya da PC'ye ihtiyaç duyulmamalıdır. Santrala erişim için farklı seviyelerde yetkilere sahip kullanıcılar tanımlanabilmelidir. Programlama için yapılan tüm giriş çıkışlar bir log dosyasında tutulabilmelidir.

Santrala erişim için kullanıcı tanımlarken, güvenlik sebebiyle şifre, minimum 8 karakter olmalı. En az bir büyük harf ve bir rakam içermelidir. Şifre için ardışık sayılar (1234..) ya da harfler (abcd..) kullanılmasına santral izin vermemelidir. Üç kez yanlış kullanıcı adı veya şifre ile santrala giriş yapılmaya çalışıldığında, santral giriş yapmak isteyen ip adresini kara listeye almalı ve 10 dakika boyunca ilgili ip adresinden gelen isteklere cevap vermemelidir. Log dosyasında hangi ip adresin kara listeye alındığı yazmalıdır.

### 3.5 Uzaktan Erişim (Web arayüz):

Santrala IP (internet protokolü) kullanılarak uzaktan erişilebilmelidir. Uzaktan erişim için santral tarafında yer alan donanım entegre olmalıdır. IP üzerinden uzaktan erişim ile:

- Santralin programlanması
- Santralin yazılımının güncellenmesi
- Çağrı kayıtlarının toplanması
- Alarm ve sistem bilgilerinin toplanması
- Saklı parametrelerin yedeklenmesi ya da yedeklenen parametrelerin santrala geri yüklenmesi
- Sayısal setlerde ve ip setlerde kullanılan rehberin (LDAP) oluşturulması, yedeklenmesi ve tekrar yüklenebilmesi
- Görüşme ses kayıtlarının toplanması mümkün olmalıdır.

Santrala uzaktan erişim için, santral tarafında PC v.b. harici bir donanım kullanılmamalıdır. Santral üzerinde bulunan analog, sayısal iç ve dış hat portları ile IP trunk ve IP abonelerin programlanması için farklı arayüz programları kullanılmamalıdır.

### 3.6 Santralin Tekrar Başlatılması:

Santral manuel ya da otomatik restart (Trafik bitince tekrar başlatma) yapıldıktan sonra kısa zamanda tam çalışır duruma gelmelidir. Tam çalışır duruma gelme zamanı 5 dakikayı geçmemelidir.

### 3.7 Caller ID (Arayan Numarayı Görme):

Santralin:

- Tüm analog dış hatları Caller ID (arayan numara) yi algılayabilmeli
- Tüm analog abone, sayısal ve ip abonelerine Caller ID (arayan numara) yi gönderebilmelidir.

### 3.8 Numara Analizi:

Santral detaylı aranan ve arayan numara analizlerini yapabilmelidir. En az 24 rakama kadar ön numara analizi ve de ardından yönlendirme yapılabilir. Alternatif yönlerinin tanımlanabilmesi mümkün olmalıdır.

### 3.9 LCR (Otomatik Yön Seçimi):

Santral dış hat aramalarında numara analizinin ardından otomatik olarak en hesaplı yönü seçebilmelidir. (Least Cost Routing). En hesaplı yönün uygun olmaması (hattın dolu olması, kopuk olması, süre kotasının dolu olması v.b.) durumunda ikinci en hesaplı alternatif yön otomatik olarak seçilebilmelidir. Alternatif yönlerin sayısında herhangi bir kısıtlama olmamalıdır. Ana yön ve bu yönün alternatifleri karışık olarak

- Devre anahtarlamalı dış hatlar (E1, analog dış hat, fct hat v.b.)
  - Paket anahtarlamalı dış hatlar (IP trunk v.b.)
- olabilmelidir. Örnek olarak; santralda belirli bir dış hat numarası için ana yön bir IP trunk, birinci alternatif yön FCT, ikinci alternatif yön bir başka IP trunk olarak programlanabilmelidir.

### 3.10 Ücretlendirme:

Santral, devre anahtarlamalı dış hat (E1, analog dış hat v.b.) ve IP trunk üzerinden yapılan harici aramalarda:

- Aramayı ücretsiz raporlama
- Aramayı ücretlendirme analizi sonrası ücretlendirme
- Şebekeden gelen ücret bilgisini işleme kabiliyetlerine sahip olmalıdır.

Aynı dış hat ve/veya IP trunk grupları için, bir gün içinde 24 ya da daha fazla sayıda değişik tarife uygulanabilmelidir.

### 3.11 Tonlar:

Santraldaki tüm tonların (çevir sesi, meşgul, çalma v.b.) seviye, frekans ve de kadansları online olarak girilecek parametreler ile programlanabilmelidir. Değişikliklerin aktif olması için santralin tekrar başlatılmasına ihtiyaç olmamalıdır.

### 3.12 Kredili Aboneler:

Santralda her abone için ayrı görüşme kredi limiti tahsis edilebilmelidir. Tahsis edilen krediden, kullanıldıkları servisler ve yaptıkları iç ve dış hat görüşmeleri için alınan ücret /darbe miktarı eksiltilecek, kredisi biten aboneye servisleri kullanma, iç hat veya dış hatla görüşme imkanı verilmemelidir. Abonelerin verilen ve kullanılan kredi bilgileri santralin silinmez hafızalarında saklanmalıdır.

### 3.13 Santral Ortak Hafızası:

Santralda en az 1.000 adet telefon numarasının kaydedilebildiği ortak hafıza alanı olmalıdır. Ortak hafızadaki numaralar kısa kodlarla aranabilmelidir. İstenirse yetki seviyesi kısıtlı olan aboneler de ortak hafızada kayıtlı numaraları ortak hafızadan arama servisini kullanarak arayabilmelidir.

### 3.14 Modüler yapı:

Santral modüler yapıda ve en az 10.000 porta kadar genişleyebilme kabiliyetinde olmalıdır. Tevsii kapasitesine kart, kabinet ve modül ilavesi ile ulaşılabilir. Sistem, esnekliği açısından abone ve harici hat kartlarının kabin içindeki yerleri sabit olmamalıdır.

### 3.15 Arayüzler:

Santralda aşağıdaki arayüzler bulunmalıdır.

- Ethernet arayüzü
- Analog abone arayüzü
- İki telli sayısal abone arayüzü
- Analog dış hat arayüzü
- 2.048Mbps E1 arayüzü
- 2 veya 4 tel E&M (Tip 5)

Santralin arayüz ve sinyalleşme şekilleri ilgili ITU-T, ETSI ve diğer uluslararası standartlara uygun olmalıdır.

### 3.16 Trafik Kapasitesi:

Santralda erlang değerleri:

- Sayısal arayüzler için 1

- Analog arayüzler için 1 olmalıdır.

### 3.17 Abone Hattı Besleme ve DC Döngü Direnci:

Santralin abone hatları 48VDC ile sürülebilir. Abone hatlarında DC döngü direnci telefon makinası hariç en az 2500 ohm olmalıdır. Yüksek voltaj ve akım koruması ITU-T K.20/K.21 tavsiyelerine uygun olmalıdır.

### 3.18 Bilgilerin Korunması:

Santrala gelen enerjinin bütünüyle kesilmesi durumunda, santraldaki bilgiler korunmalı ve enerjinin yeniden gelmesi ile hiç bir bilgi kaybı olmadan ve işlem gerektirmeden normal çalışmaya başlamalıdır. Santralda yapılan birtakım değişiklikler sistem belleğine aktarıldıktan sonra, enerji kesilse bile bu bilgilerin yeniden yüklenmesi gerekmemelidir.

### 3.19 Kötü Amaçlı Çağrı Takibi:

Santralda kötü amaçlı çağrının tespiti (Malicious Call Trace) özelliği bulunmalı, bu aramalar çağrı kayıt çıktılarında görülebilmelidir.

### 3.20 Yetkilendirme:

Telefon santralına bağlı abonelerin harici hat erişimleri (yetkileri) programlanabilmelidir. Bu yetkiler ile abonenin hangi aramaları (Dahili, şehir içi, şehirlerarası, uluslararası, GSM, IP, ortak hafızada kayıtlı numaralar v.b.) yapıp yapamayacağı belirlenebilmelidir.

### 3.21 Kişisel Görüşme Kaydı:

Santralda analog, sayısal ve IP aboneler, isterlerse yaptıkları görüşmelerin çift yönlü ses kaydını yapabilmelidir.

### 3.22 Otomatik Kayıt:

Santralda önceden belirlenen devre anahtarlamalı ve paket anahtarlamalı iç ya da dış hatların görüşmelerinin ses kayıtlarını otomatik olarak kaydedebilme özelliği olmalıdır. Bu kayıtlar hem gelen hem de giden sesi içermelidir. Görüşme ses kayıtları tanımlanan bir ftp sunucuya otomatik olarak gönderilebilmelidir. Çıkan, gelen, aranan numaraya göre kayıtlar bilgisayardan seçilebilmelidir. Santral ses kaydına başlamadan önce bir anons ile uyarı verebilmelidir.

Uyarı anonsunun kaydı, santrale yüklenmesi ve santraldan yedeklenmesi sırasında lisans gerektiren özel programlar kullanılmadan standart bir bilgisayar ile yapılabilir.

### 3.23 Çağrı Merkezi (Call Center) Uygulamaları:

Telefon santrali, Çağrı Merkezi Uygulamalarında;

- Gelen çağrılar konu ve öncelik sırasına göre uygun operatöre aktarılabilir.
- Çağrının sisteme gelmesinden sonlanmasına kadar geçen süreçte bütün aşamalar raporlandırılabilir.
- İşaretli hatlardan yapılan görüşmelerin çift taraflı olarak ses kayıtlarını alabilir.
- Sistem yöneticisi tarafından geriye dönük istenilen kriterlere göre arama yapılarak, alınan ses kayıtları dinlenebilir.
- Yetki seviyeleri tanımlanmış sistem yöneticileri, web browser üzerinden santral yönetimini gerçekleştirebilir.

### 3.24 TAPI desteği:

Santral Windows TAPI protokolünü desteklemelidir. Bu sayede Windows işletim sistemine sahip bilgisayarlardaki TAPI protokolü destekleyen (Microsoft Outlook vb.) yazılımlarla santralin entegrasyonu sağlanabilir.

### 3.25 SNMP desteği:

Santral SNMP protokolünü desteklemelidir.

### 3.26 LDAP sunucusu:

Santral, harici bir PC ve/veya sunucuya ihtiyaç duymadan LDAP sunucusuna sahip olmalıdır. Santral işletim sisteminde gömülü olan LDAP sunucusu ile, SIP IP aboneler merkezi rehberden arama yapabilmeli ve arayan kişilerin ismini görebilmelidir. LDAP sunucusu üzerinde yer alan rehber, güvenlik sebebi ile sadece santral işletim sistemi arayüzü üzerinden bağlanmalıdır.

### 3.27 Çalışma Şartları:

Sistem 0°C ile +45°C çevre sıcaklığı sınırları içinde ve %0 - %85 bağıl nemde çalışmalıdır.

## 4. DIŞ HAT (TRANK) ÖZELLİKLERİ

### 4.1 Analog Dış Hatlar:

Santral harici kartları ani aşırı gerilimlere karşı korumalı olmalıdır. Yüksek voltaj ve akım koruması ITU-T K.20/K.21 tavsiyelerine uygun olmalıdır. Dış hattın başka bir dış hatta bağlanması durumunda görüşme bitiğinde dış hatlar takılı kalmamalıdır.

Alternatif Telekom Firmaları ile analog dış hatlar üzerinden ekonomik tarifeli aramalar yapılabilir. Tek bir analog dış hat üzerinden en az dört farklı yöne yapılacak aramalarda, santral üzerinden süre

kısıtlaması (A operatörüne 1000 dakika, B operatörüne 2000 dakika, C operatörüne 3000 dakika, D operatörüne 4000 dakika gibi) yapılabilir ve süre bitiminde alternatif yönler tanımlanabilir. Fatura kesim tarihi ile birlikte süre kısıtlaması sayaçları yeniden başlamalıdır. Ayrıca ücretlendirme programından yapılan görüşmeye ait ücret, aranan/arayan abone bilgileri ile tarih ve saat bilgileri alınabilir.

### 4.2 IP Dış Hatlar:

Santral harici SIP registrar'lara kayıt olabilir. Böylece santral:

- Bir başka santrale SIP protokolü ile
- Alternatif telekom operatörüne SIP protokolü ile bağlanabilir.

Santral IP dış hat aramalarında numara analizinin ardından otomatik olarak en hesaplı yönü (Least Cost Routing) seçebilir. En hesaplı yönün uygun olmaması (hattın dolu olması, kopuk olması, süre kotasının dolu olması v.b.) durumunda ikinci en hesaplı alternatif yön otomatik olarak seçilebilir.

### 4.3 FCT Uygulamaları:

Santralin harici hatlarına GSM arabirim cihazı bağlanabilir ve bu cihaz üzerinden GSM numaralarına ekonomik tarifeli arama yapılabilir. Tek bir FCT cihazı üzerinden en az dört farklı yöne yapılacak aramalarda, santral üzerinden süre kısıtlaması (A operatörüne 1000 dakika, B operatörüne 2000 dakika, C operatörüne 3000 dakika, D operatörüne 4000 dakika gibi) yapılabilir ve süre bitiminde alternatif yönler tanımlanabilir. Fatura kesim tarihi ile birlikte süre kısıtlaması sayaçları yeniden başlamalıdır. Ayrıca ücretlendirme programından yapılan görüşmeye ait ücret, aranan/arayan abone bilgileri ile tarih ve saat bilgileri alınabilir.

### 4.4 CCS (Ortak Kanal Sinyalleşen) Dış Hatlar:

Santralin E1 arayüzleri aşağıdaki sinyalleşme şekillerini desteklemelidir:

- CCS (common channel signaling): Euro ISDN DSS1 (NT ve TE)
- CCS (common channel signaling): SS No-7 ISUP
- CCS (common channel signaling): QSIG

## 5. ABONE ÖZELLİKLERİ

Santral, aşağıdaki abone servislerini destekleyebilir ve bu servisler istendiğinde tüm aboneler tarafından kullanılabilir.

### 5.1 Çağrı Toplama:

Aboneler çalan bir telefonu bir kod çevirerek, çağrıya kendi telefonundan cevap verebilir.

### 5.2 Bilgi Alma ve Transfer:

Aboneler görüşme yaparken bu görüşmeyi beklemeye alarak dahili ve harici bir numarayı arayıp, geri dönebilir veya beklemedeki hattı görüşmekte oldukları ikinci hatta aktarabilir. Bütün aboneler, kendilerine gelen ve operatör tarafından kendilerine aktarılan dış hattı, başka bir dahili aboneye aktarabilir.

### 5.3 Araya Girme:

yapmakta olan taraflar araya girildiği konusunda kısa bir ton ile uyarılmalıdır. Araya giren abone telefonu kapattığında araya girilmiş olan görüşme kesilmemelidir.

#### **5.4 Abone Çözülmesi:**

Santralde ahizesi açık kalmış ve programla önceden belirlenen bir süre içinde numara çevirmemiş abonenin hattı otomatik olarak çözülmeli ve aboneye özel meşgul tonu bağlanmalıdır.

#### **5.5 Acil Hat:**

Abone, telefon ahizesini kaldırır kaldırmaz numara çevirmeksizin daha önceden tanımlanmış bir hatta otomatik olarak ulaşılabilir.

#### **5.6 Çağrı Yönlendirme:**

Abone, kendisine gelecek çağrıları başka bir aboneye ya da harici numaraya yönlendirebilmelidir. Programlanabilir bir sürede cevaplanmamış bir çağrı, grup içerisindeki diğer aboneye otomatik olarak yönlendirilebilmelidir. Abone isterse yönlendirdiği yerden farklı bir aboneye de yeni yönlendirme yapabilmelidir. Ayrıca abone kendi hattını başka bir aboneden de istediği aboneye yönlendirebilmelidir. Tüm yönlendirmeler belirli bir kod çevirmek suretiyle iptal edilebilmelidir.

#### **5.7 Şifreli Arama:**

Abone, dahili herhangi bir telefondan şifreli arama kodu ve ardından kendi dahili numarası ve şifresini girerek, kendi yetki seviyesine göre arama yapabilmelidir.

#### **5.8 Rahatsız Edilmeme:**

Servisi aktive eden abone telefonu arandığında, telefon arayan tarafın çağrı sınıfı seviyesi büyük ise normal, küçük ise bir kez çalmalıdır.

#### **5.9 Dahili Geri Arama:**

Abone, aradığı dahili abonenin meşgul olması durumunda bir kod çevirerek, aradığı abonenin meşgulyeti bittiğinde aradığı abonenin otomatik olarak aranmasını sağlayabilmelidir.

#### **5.10 Harici Geri Arama:**

Aranan harici numaranın meşgul olması durumunda, abone bir kod tuşladığında aranan harici numara belirli aralıklarla sistem tarafından otomatik olarak aranmalıdır. Eğer harici hat analog bir dış hat ise santral ton algılama yapıp aranan numaranın çalma tonunu algıladıktan sonra aboneye hattı aktarmalıdır. Abone isterse otomatik aramayı iptal edebilmelidir.

#### **5.11 Beni Takip Et (Yönlendirme):**

Santral aboneleri, cevapsız durumda, meşgul olması durumunda ya da koşulsuz olarak gelen çağrıları başka bir aboneye yönlendirebilmelidir. Santral aboneleri koşulsuz yönlendirme yapmış ve yönlendirmeyi iptal etmeyi unutmuş bir aboneye ulaşmaları gerektiğinde bir kod çevirerek o aboneyi arayabilmeli.

#### **12 Tahsisli Hat:**

Harici hat tahsisi yapılmış abone, kendi başlattığı dış hat aramalarında tahsis edilen dış hattı kullanabilmeli, bu hat başka dahili aboneler tarafından kullanılmamalıdır.

#### **5.13 Şef Sekreter:**

Santralda istenilen tüm aboneler için şef-sekreter uygulaması olmalıdır. Bu uygulamada;

- Yöneticiye gelen çağrılar önce sekretere gelmeli, sekreter gerektiğinde bu çağrıyı transfer edebilmelidir.
- Birden çok yöneticiye bir sekreter bağlanabilmelidir.
- Sayısal set kullanılması durumunda, sekreter yöneticinin, yönetici sekreterin meşgulyetini izleyebilmelidir.
- Yönetici sekretere, sekreter yöneticiye tek tuş ile ulaşabilmelidir.
- Yönetici, sekreteri meşgul olsa dahi arayabilmelidir.
- Yönetici, yönlendirme özelliğini geçici olarak iptal edebilmelidir.

#### **5.14 Konferans:**

Dahili aboneler, dahili ve harici numaralar ile konferans görüşmesi yapabilmelidir. Konferansa katılan abonelerden herhangi biri (başlatan hariç) konferanstan ayrılmak isterse, telefonunu kapattığında konferanstan çıkabilmeli, diğer aboneler konferansa devam edebilmelidir.

#### **5.15 Konferans Odası:**

Santralda belirlenecek konferans odasına, dahiliden ve hariçten gelen kişiler bir kod çevirerek girebilmelidir. İstenirse konferans odasına giriş için şifre de tanımlanabilmelidir. Konferansa katılacak kişi sayısı 30 kişiye kadar çıkabilmelidir.

#### **5.16 Çoklu arama :**

Santralda tanımlanacak çoklu arama gruplarında (abone ya da trunk), aranan kişinin aynı anda hem dahili telefonu hem de cep telefonu çalabilmelidir.

**5.17 Meşgulyeti izlenemez abone:** Santralda istenen abonelere bu özellik aktif edildiğinde, kullanıcının meşgulyet durumu, diğer kullanıcıların meşgul panolarında izlenememeli. İşaretli abone arandığında ekranda kimle görüştüğü bilgisi gözükmemelidir.

#### **5.18 Abone özelliklerine web arayüzünden erişim:**

Yetki verilen aboneler, herhangi bir bilgisayar ya da akıllı telefon üzerinden santralın web arayüzünden kullanıcı adı ve şifresini girerek kendi sayfasına bağlanabilmelidir. Abone bağlantıyı gerçekleştirdiğinde;

- Kullanıcı yetkilerini değiştirebilmeli
- Yönlendirme yapabilmeli