

OTONOM HİBRİT IP SAYISAL TELEFON SANTRALI 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-----	96
Caller ID destekli harici hat sayısı-----	8
Sayısal abone sayısı -----	8
Sayısal dış hat (PRI ISDN) sayısı	:
IP Trank sayısı -----	4
VoIP kanal sayısı -----	4
Otomatik ses kayıt port sayısı	:
Analog telefon makinası sayısı	:
Renkli LCD li sayısal set sayısı (TİP1)	:
Renkli LCD li sayısal set sayısı (TİP2)	:
Renkli LCD li sayısal set sayısı (TİP3)	:
IP set (TİP ---)	:
Softphone abone sayısı	:
PC Konsol yazılımı sayısı (CTI Lisansı, PC hariç)	:
IP Abone (SIP) sayısı -----	112
Sesli Yanıt Sistemi (Robot Operatör) kanal sayısı-----	8
Sesli Yanıt Sistemi mesaj kayıt süresi (Dakika)-----	12,000
Çağrı Kayıt ve Ücretlendirme ve raporlama yazılımı-----	1
DectBaz	:
Dect El Cihazı (TİP1)	:
Dect El Cihazı (TİP2)	:
Kuru tip akü (12V 7Ah)	: 4
Ana dağıtım çatısı ve modülleri (Çift taraflı)	:

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 trunk 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 blok mimaride de kurulsun 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 trunk (Analog, sayısal, ip) ve aboneler (Analog, sayısal, ip) programlanabilmelidir.

Dağınık Üniteler arası bağlantılar VoIP trunk 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.

Dağınık üniteler arası iletişimde, herhangi bir harici cihaza ya da IPsec, VPN benzeri protokole gerek kalmadan, sesin güvenli şekilde iletilmesi amacı ile AES256 standardında kripto teknikleri uygulanmalıdır. AES256 ile Dağınık Üniteler

arasında medya blokları 256 bitlik anahtarlar kullanılarak şifrelenmelidir. Her bir oturum için rastgele, önceden bilinmeyen yarım anahtarlar Dağınık 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 dağınık ünitelerden herhangi birisi devre dışı kaldığında, santralin bütünlüğü bozulmamalıdır. Devrede olan üniteler tek bir sistem gibi çalışmalarına devam etmelidir. Santralin ortak veritabanı, her bir dağınık üniteye ayrı ayrı yedeklenmelidir. Dolayısıyla herhangi bir dağınık ünite devre dışı olsa dahi, ortak veritabanına erişebilmek mümkün olmalıdır. **Ayrıca herhangi bir arıza durumunda değişecek anahtarlama kartının tüm verileri eksiksiz ve otomatik olarak yeni üniteye aktarılıp sisteme dahil olması sağlanmalıdır.**

Bir arada çalışan ya da dağınık yapıdaki santralin kullanıcı kapasitesi modül, rak ya da ilave dağınık üniteler ile artırılabilir. Kapasite artırımı yapılırken var olan sistem kontrol, işlemci ve güç kaynaklarında değişiklik yapılmayacaktır. Santral kapasitesi arttıkça, santralin işlemci, anahtarlama v.b. kapasitesi / kabiliyeti orantısal olarak artmalıdır. Teklifte santralin kullanıcı, işlemci, hafıza, anahtarlama 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 işlemesinde 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

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

Santrale 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 Santralın 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):

Santralın:

- 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 eksiltilerek, 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 anahtarlama ve paket anahtarlama 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, santrala yüklenmesi ve santraldan yedeklenmesi sırasında lisans gerektiren özel programlar kullanılmadan standart bir bilgisayar ile yapılabilirdir.

3.23 Çağrı Merkezi (Call Center) Uygulamaları:

Telefon santralı, 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 sağlanabilmelidir.

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 bağlanılmalıdır.

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 bitiminde 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 olabilmelidir. Böylece santral:

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

Santral IP dış hat aramalarında numara analizinin ardından otomatik olarak en hesaplı yönü (Least Cost Routing) seçebilmelidir. 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 destekleyebilmeli 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:

Aranan abone meşgul olduğunda, arayan abone yetkisi yeterli ise bir kod çevirerek araya girebilir, görüşme 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 yönlendirebilir. Programlanabilir bir sürede cevaplanmamış bir çağrı, grup içerisindeki diğer aboneye otomatik olarak yönlendirilebilir. Abone isterse yönlendirdiği yerden farklı bir aboneye de yeni yönlendirme yapabilir. Ayrıca abone kendi hattını başka bir aboneden de istediği aboneye yönlendirebilir. Tüm yönlendirmeler belirli bir kod çevirmek suretiyle iptal edilebilir.

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 yapabilir.

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 meşguliyeti 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 çağrılar başka bir aboneye yönlendirebilmelidir. Santral aboneleri koşulsuz yönlendirme yapmış ve yönlendirmeyi iptal etmeyi unutmuş bir aboneye ulaşmaları gerektiğinde bir kod çevirerek o aboneyi arayabilmeli.

5.12 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 meşguliyetini 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 Meşguliyeti izlenemez abone: Santralda istenen abonelere bu özellik aktif edildiğinde, kullanıcının meşguliyet durumu, diğer kullanıcıların meşgul panolarında izlenememeli. İşaretili 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
- Kendisine yapmış yönlendirmeleri iptal edebilmeli
- Gecikmeli acil hat tanımlayabilmeli
- Şifresini değiştirebilmeli
- Uyandırma zamanı tanımlayabilmeli
- Telefonunun rahatsız edilmez olarak işaretleyebilmeli
- Kendisine bırakılmış mesaj sayısını görebilmeli
- Aktif ettiği ve tanımladığı şifre, uyandırma zamanı, rahatsız edilmeme gibi özellikleri iptal edebilmelidir.

5.19 Mobil platform desteği:

Santral üreticisi tarafından geliştirilmiş mobil uygulama ile kullanıcılar abone özelliklerine erişebilmeli ve düzenleme yapabilmeli. Sistem yöneticileri ise, başka bir mobil uygulama ile santralın programlama özelliklerine erişebilmeli ve düzenleme yapabilmelidir.

6. IP ÖZELLİKLER

6.1 IPV6 Desteği:

Santral, donanım ve yazılım olarak IPV4 ve IPV6 protokolunu desteklemelidir.

6.2 VOIP Protokolları:

Santralın ethernet arayüzleri SIP (Session Initiation Protocol) protokolunu desteklemelidir.

6.3 VOIP Kodekler:

Santralda VoIP çağrılar için aşağıdaki kodekler bulunmalıdır. Bu kodekler için seçim öncelikleri, sessizlik, çerçeve uzunluğu gibi parametreler ayarlanabilmelidir. IP trunk bağlantılarında her yönde farklı kodekler kullanılabilir.

- G.711 (A and μ)
- G.723.1 (5.3kbps, 6.4kbps)
- G.729
- G.729A

6.4 VOIP için Yankı Engelleyici:

Santralda VoIP çağrılar için G.168 standardında yankı engelleyiciler bulunmalıdır.

6.5 IP Aboneler:

Santralda entegre olarak SIP registrar bulunmalıdır. Böylece santrala:

- SIP IP telefonlar ve video telefonlar
- SIP IP softphone'lar

bağlanabilmelidir. Santral en az **100** adet SIP kullanıcıyı (IP telefon ya da softphone v.b.) desteklemelidir. Bu kullanıcılar için gerekli lisans ve donanım sistem üzerinde olmalıdır. SIP IP abone ekipmanların static ip adresleri olmasa dahi santrala bağlanabilmelidir.

6.6 Softphone Aboneler:

Santrala entegre olarak softphone aboneler bağlanabilmelidir. Santralda en az bir tane bulunacak olan ve uzak uçtan santralin bir abonesi gibi çalışabilecek softphone, en az aşağıdaki özellikler ile donatılmış olmalıdır:

- Programlanabilir meşguliyet panosu (santralin IP, analog, sayısal abone ve tranklarının meşguliyet durumlarını gösterecektir)
- Hızlı arama tuşları
- Yapılan görüşmeleri tek tuşla kaydetmek için görüşme kayıt tuşu
- Bekletme tuşu
- Transfer tuşu
- Sessizlik (mute) tuşu
- Transfer edilen çağrılarının durumlarını (başarılı, başarısız, beklemede v.b.) izleme
- Tanımlanmış olan santral abonelerinin ismini de ekranda görebilme
- Windows XP, Vista, 7, 8 ve 10 ile uyum

6.7 IP Abonelerin Faydalanabileceği Servisler:

Santralda analog, sayısal ve IP terminaller (IP telefon, IP softphone v.b.) bir arada bulunabilmelidir. IP terminaller, santralin analog ve sayısal abonelerine sunduğu hizmetlerin hepsinden faydalanabilmelidir. IP terminaller en az aşağıdaki hizmetleri kullanabilmelidir:

- Analog ve sayısal abonelere sunulan kullanıcı servisleri (IP terminallerin hangi servisleri kullanabileceği detaylı olarak sunulacaktır)
- Diğer bir IP terminale doğru çağrı
- Diğer bir IP terminalden gelen çağrı
- Analog ya da sayısal aboneye doğru çağrı
- Analog ya da sayısal aboneden gelen çağrı
- Analog ya da sayısal dış hatla doğru çağrı
- Analog ya da sayısal dış hattan gelen çağrı
- Analog ve sayısal aboneler ile tek numara planı içinde bulunabilme
- PRI ISDN tranklardan gelen DID çağrı
- Analog dış hatlardan gelen DAK aramalar.

6.8 IP Abone ve Trankların Programlanması:

Santralda IP abone ve trankların programlanması internet protokolü üzerinden herhangi bir web browser (internet gezgini) kullanılarak kolaylıkla yapılabilirdir. Programlama için özel bir program ya da atanmış bir PC'ye ihtiyaç duyulmamalıdır.

6.9 IP Dect Sistemler:

Santrala IP dect baz istasyonları tanıtılabilmelidir.

- Dect telefon abonelerinin özellikleri, santrala bağlı bakım işletme terminali üzerinden tanımlanabilmeli, ilave bir cihaza gerek olmamalıdır.
- Dect sistemi, en az 250 baz ve en az 1000 dect aboneyi desteklemelidir.

- Dect sistemde istenilen dect abone kapasitesinden bağımsız olarak 128 dect abone lisansı yüklü olmalıdır.
- Baz istasyonları hücresel kaplama alanı oluşturarak, birbirleri arasında kesintisiz telefon görüşmesini sağlamalıdır.
- Baz istasyonlarında serbest dolaşım (roaming) ve kesintisiz görüşme (handover) özelliği olmalıdır.

Dect sistem aşağıdaki ünitelerden oluşmalıdır;

A) Baz istasyonu;

- Bir baz istasyonundan aynı anda en az 8 görüşme yapabilmeli
- POE desteği olmalı
- Ethernet portu olmalıdır.

B) Dect el cihazı (Tip1);

Dect el cihazları

- 1880-1900 MHz Europe frekans aralığında çalışmalı
- 2" TFT Renkli Ekran
- IP50 koruma,
- Bluetooth,
- Türkçe ekran bilgileri
- Polifonik çalma tonları
- Kişisel rehber
- Kulaklık çıkışı (3,5 mm)
- Handsfree
- LDAP desteği
- Mesaj
- Titreşim özelliklerine sahip olmalıdır.

C) Dect el cihazı (Tip2);

Dect el cihazları

- 1880-1900 MHz Europe frekans aralığında çalışmalı
- 1,44" TFT Renkli Ekran
- Türkçe ekran bilgileri
- Polifonik çalma tonları
- Kişisel rehber
- Kulaklık çıkışı (3,5 mm)
- Mesaj,
- Handsfree özelliklerine sahip olmalıdır.

7. SESLİ YANIT SİSTEMİ (ROBOT OPERATÖR)

Telefon santrali üzerinde entegre olarak, harici hatlara otomatik olarak cevap veren, operatör yardımı olmaksızın çağrıyı aboneye aktaran, abonenin yerinde olmadığı ya da meşgul olması durumunda aboneye mesaj bırakma imkanı sunan robot operatör ve sesli posta sistemi olmalıdır. Bu sistemde;

- En az 12000 dakikalık sayısal mesaj donanımı bulunmalıdır.
- Sistem, santral kabineti içerisinde entegre olarak çalışmalı, ayrı bir bilgisayar sistemi olmamalıdır.
- Sistem enerjisini santral temin edecek olup, elektrik kesintilerinde santrale bağlı redresör ve akü grubu üzerinden beslenmelidir.

- Farklı dış hat gruplarından gelen çağrılar, farklı karşılama anonsları ile cevaplanabilmelidir. Sistemde karşılama anaonsu ve alt menüler için ve toplam en az 100 farklı anons kaydedilebilmelidir. Her farklı anons için alt menüler oluşturulabilmelidir.
- Haftanın günleri ve saatlerine göre farklı karşılama mesajları tanımlanabilmelidir.
- Karşılama mesajları, en az dört dilde kaydedilebilmelidir. Her farklı lisan için alt menüler oluşturulabilmelidir.
- Karşılanan çağrılar, abonelere anonslar eşliğinde yönlendirebilmelidir.
- Bekleyen çağrılara kaçınıcı sırada olduğu bildirilebilmelidir.
- Aboneye gelen çağrılar belirli bir süre içinde yanıtlanmazsa, otomatik olarak posta kutusuna yönlenebilmelidir.
- Santralda analog, sayısal ve IP abonelere sesli postalar bırakılabilmelidir. Her bir abonenin sesli posta kutusunun kapasitesi diğer abonelerden bağımsız olarak 1 dakika ile 1 saat arasında 1 dakikanın katlarında programlanabilmelidir. Örnek olarak bir abonenin posta kutusunun kapasitesi 20 dakika, bir başka abonenin ise 45 dakika olarak ayarlanabilmelidir. Santralda posta kutularının toplam kapasitesi en az 12000 dakika olmalıdır
- Üçüncü şahısların erişimini engellemek için, posta kutularına erişim şifre ile korunmuş olmalıdır.
- Yetkili aboneler kendilerine bırakılan sesli mesajları dışarıdan dinlemek istediklerinde, DID tanımlı harici hattın veya operatör yardımı ile mesaj kutularına erişip dinleyebileceklerdir.
- Aboneler, yerlerinden ayrılırken bir kod çevirerek yerlerinde olmadıklarına dair özel yerimde yokum mesajı bırakabileceklerdir.
- Karşılama ve yönlendirme anonslarının kaydı, santrala yüklenmesi ve santraldan yedeklenmesi sırasında lisans gerektiren özel programlara ihtiyaç duymadan standart bir bilgisayar ile yapılabilirdir.

8. ÇAĞRI RAPORLAMA

Santral:

- Gelen, Çıkan, Tranzit tüm çağrılar için detaylı çağrı raporlarını oluşturabilmelidir. Bu raporlar indirilene dek santralin silinmez tampon belleklerinde tutabilmelidir. Tampon bellekler elektrik kesintilerinden etkilenmemelidir. Direk bağlantı ya da uzaktan erişim ile bu raporlar ücretlendirme bilgisayarına aktarılabilmelidir.

9. SAYISAL SET ÖZELLİKLERİ (TİP1)

Sayısal set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- Santrala bir çift kablo ile bağlantı,
- 7" dokunmatik 24 bit RGB TFT LCD ekran,
- 800*480 ekran çözünürlüğü,
- Meşgul panosu modu,
- Dokunmatik Q klavye,
- HD ses kalitesi,
- Full duplex handfree,
- Ses kayıt tuşu,
- 30 adet dokunmatik kısayol tuşu,
- 30 adet dokunmatik meşgul panosu,

- Özellik tuşları,
- 4 adet programlanabilir park tuşu.
- Bilgi ve uyarı amaçlı bilgi ikonları,
- Görüşme kesilmeden santralden yazılım güncelleme,
- Polifonik zil melodileri,
- 4 yönlü navigasyon tuşları,
- Ekran açısı ayarlayabilme,
- 3,5mm kulaklık-mikrofon girişi,
- Türkçe yardım sayfası ve ikonları,
- Caller ID ve arama listeleri,
- Tarih ve saat göstergeleri,
- Rehber desteği,
- Araya girme, geri arama tuşları,
- Konferans, sessizlik tuşları .

Kullanıcının sayısal sette aktif ettiği parametreler (örneğin zil melodisi, yönlendirme, hafıza tuşları vb.) otomatik olarak santral hafızasında saklanmalı ve herhangi bir nedenle kullanıcının seti değiştirildiğinde dahi yeni sete kullanıcının daha önce aktif ettiği tüm parametreler otomatik olarak yüklenmelidir.

10. SAYISAL SET ÖZELLİKLERİ (TİP2)

Sayısal set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- Santrala bir çift kablo ile bağlantı
- Harici bir adaptöre ihtiyaç duymadan çalışabilme
- 4.3" renkli LCD ekran
- Türkçe ekran bilgileri
- Polifonik melodi seçenekleri
- En az 30 adet programlanabilir meşguliyet tuşu (santralin IP, analog, sayısal abone ve trunklarının meşguliyet durumlarını gösterecektir)
- Navigasyon tuş paneli
- Hızlı arama tuşları
- Yapılan görüşmeleri tek tuşla kaydetmek için görüşme kayıt tuşu
- Bekletme tuşu
- Transfer tuşu
- Ahizesiz görüşme (full dubleks handsfree) tuşu
- Sessizlik (mute) tuşu
- Transfer edilen çağrılarının durumlarını (başarılı, başarısız, beklemede v.b.) izleme
- Tanımlanmış olan santral abonelerinin ismini de ekranda görebilme
- K/mikrofon kullanımı sırasında istenirse ahize ile de görüşme imkanı
- Değiştirilmesi gerektiğinde, kullanıcının tüm özelliklerinin yeni sette de otomatik olarak aktif olması
- Arayan numara santral rehberinde kayıtlı ise ilgili kişinin isminin ekranda çıkması

11. SAYISAL SET ÖZELLİKLERİ (TİP3)

Sayısal set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- Santrala bir çift kablo ile bağlantı
- Harici bir adaptöre ihtiyaç duymadan çalışabilme

- 4.3" renkli LCD ekran
- Türkçe ekran bilgileri
- T9 Klavye seçeneği
- Polifonik melodi seçenekleri
- En az 8 adet aydınlatmalı programlanabilir meşguliyet tuşu (santralin IP, analog, sayısal abone ve trunklarının meşguliyet durumlarını gösterecektir)
- Manyetik çatal altı
- Navigasyon tuş paneli
- Ekstra BLF modülü eklenebilme (4 adet'e kadar)
- Hızlı arama tuşları
- Yapılan görüşmeleri tek tuşla kaydetmek için görüşme kayıt tuşu
- Bekletme tuşu
- Transfer tuşu
- Ahizesiz görüşme (full dubleks handsfree) tuşu
- Sessizlik (mute) tuşu
- Transfer edilen çağrılarının durumlarını (başarılı, başarısız, beklemede v.b.) izleme
- Tanımlanmış olan santral abonelerinin ismini de ekranda görebilme
- K/mikrofon kullanımı sırasında istenirse ahize ile de görüşme imkanı
- Değiştirilmesi gerektiğinde, kullanıcının tüm özelliklerinin yeni sette de otomatik olarak aktif olması
- Arayan numara santral rehberinde kayıtlı ise ilgili kişinin isminin ekranda çıkması

12. IP SET ÖZELLİKLERİ (TİP1)

IP set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- 7" dokunmatik 24 bit RGB TFT LCD ekran,
- 800*480 ekran çözünürlüğü,
- AES256 kriptolama ve Diffie Hellman anahtar değişimi desteği,
- POE özelliği,
- Meşgul panosu modu,
- Dokunmatik Q klavye,
- HD ses kalitesi,
- Full duplex handfree,
- Ses kayıt tuşu,
- 30 adet dokunmatik kısayol tuşu,
- 30 adet dokunmatik meşgul panosu,
- Özellik tuşları,
- 4 adet programlanabilir park tuşu.
- Bilgi ve uyarı amaçlı bilgi ikonları,
- Görüşme kesilmeden santralden yazılım güncelleme,
- Polifonik zil melodileri,
- 4 yönlü navigasyon tuşları,
- Ekran açısı ayarlayabilme,
- 3,5mm kulaklık-mikrofon girişi,
- Türkçe yardım sayfası ve ikonları,
- Caller ID ve arama listeleri,
- Tarih ve saat göstergeleri,
- Rehber desteği,
- Araya girme, geri arama tuşları,

- Konferans, sessizlik tuşları.
- En az iki adet ethernet portu
- PC / Network ayırımı olmaksızın her iki ethernet portunda bağımsız çalışma
- Otomatik bağlantı düzeltme (auto-crossover) özelliği ile çapraz, düz kablo bağlantısını algılama ve düzeltme
- Mikrofon ve kulaklık girişleri
- Kulaklık/mikrofon kullanımı sırasında istenirse ahize ile de görüşme imkanı
- Değiştirilmesi gerektiğinde, kullanıcının tüm özelliklerinin yeni sette de otomatik olarak aktif olması
- Gateway cihazının UPnP (Tak çalıştır) özelliğini desteklemesi durumunda, port yönlendirme v.b. ayarları yapmaya gerek kalmadan IP setin santrale kolayca register olması
- Arayan numara santral rehberinde kayıtlı ise ilgili kişinin isminin ekranda çıkması.

13. IP SET ÖZELLİKLERİ (TİP2)

Sayısal set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- Santrale bir çift kablo ile bağlantı
- Harici bir adaptöre ihtiyaç duymadan çalışabilme
- 4.3" renkli LCD ekran
- Türkçe ekran bilgileri
- T9 Klavye seçeneği
- Polifonik melodi seçenekleri
- En az 8 adet aydınlatmalı programlanabilir meşguliyet tuşu (santralin IP, analog, sayısal abone ve trunklarının meşguliyet durumlarını gösterecektir)
- Manyetik çatal altı
- Navigasyon tuş paneli
- Ekstra BLF modülü eklenebilme (4 adet'e kadar)
- Hızlı arama tuşları
- Yapılan görüşmeleri tek tuşla kaydetmek için görüşme kayıt tuşu
- Bekletme tuşu
- Transfer tuşu
- Ahizesiz görüşme (full dubleks handsfree) tuşu
- Sessizlik (mute) tuşu
- Transfer edilen çağrılarının durumlarını (başarılı, başarısız, beklemede v.b.) izleme
- Tanımlanmış olan santral abonelerinin ismini de ekranda görebilme
- K/mikrofon kullanımı sırasında istenirse ahize ile de görüşme imkanı
- Değiştirilmesi gerektiğinde, kullanıcının tüm özelliklerinin yeni sette de otomatik olarak aktif olması
- Gateway cihazının UPnP (Tak çalıştır) özelliğini desteklemesi durumunda, port yönlendirme v.b. ayarları yapmaya gerek kalmadan IP setin santrale kolayca register olması
- Arayan numara santral rehberinde kayıtlı ise ilgili kişinin isminin ekranda çıkması

14. IP SET ÖZELLİKLERİ (TİP3)

IP set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- 12 adet SIP hesabı,
- 3,5" 480*320 Pixel Renkli LCD ekran,
- sRTP/TLS kriptolama desteği,
- POE özelliği,
- 8 adet ledli, programlanabilir kısayol ve meşguliyet tuşu,
- LDAP desteği,
- HD Handsfree yeteneđi,
- PC/Şebeke çift Ethernet portu,
- Zil melodisi seçenekleri,
- Bilgi ve uyarı amaçlı ekran ikonu,
- Türkçe ve farklı dillerde ekran bilgisi,
- Tekli RJ-9 kulaklık girişi,
- Kişisel telefon rehberi,
- Menü navigasyon tuşları,
- Sessizlik tuşları,
- Ses seviye ayarı,
- Zil seviye ayarı.

15. IP SET ÖZELLİKLERİ (TİP4)

IP set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- 2 adet SIP hesabı,
- 128*64 Pixel LCD ekran,
- 10/100/1000 ethernet
- sRTP/TLS kriptolama desteği,
- POE özelliği,
- HD ses,
- 2 adet ledli, programlanabilir kısayol ve meşguliyet tuşu,
- LDAP desteği,
- HD Handsfree yeteneđi,
- PC/Şebeke çift Ethernet portu,
- Zil melodisi seçenekleri,
- Bilgi ve uyarı amaçlı ekran ikonu,
- Kulaklık girişi,
- Kişisel telefon rehberi,
- Ses seviye ayarı,
- Zil seviye ayarı,

16. IP SET ÖZELLİKLERİ (TİP5)

IP set en az aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır:

- 2 adet SIP hesabı,
- 128*64 Pixel LCD ekran,
- 10/100 ethernet
- sRTP/TLS kriptolama desteği,
- POE özelliği,
- HD ses,
- 2 adet ledli, programlanabilir kısayol ve meşguliyet tuşu,
- LDAP desteği,
- HD Handsfree yeteneđi,

- PC/Şebeke çift Ethernet portu,
- Zil melodisi seçenekleri,
- Bilgi ve uyarı amaçlı ekran ikonu,
- Kulaklık girişi,
- Kişisel telefon rehberi,
- Ses seviye ayarı,
- Zil seviye ayarı,

17. MEŞGULİYET PANOSU (BLF)

- 800*480 Pixel LCD renkli ekran,
- 20 adet programlanabilir, çift renkli LED'li tuş,
- 6 module kadar zincirleme bağlanılabilme özelliği,
- Sayfa geçişi için 2 adet tuş,
- 2 adet RJ45 portu,
- Adaptör çıkışı 5V/1.2A,
- Adaptör girişi 100-240V,

18. OPERATÖR ÖZELLİKLERİ

Operatörler en az aşağıda belirtilen yeteneklere sahip olmalıdır:

- Hariçten gelen çağrılar, hangi operatör boş ise ona yönlenebilmelidir.
- Harici hatların istenilen operatörde çalması sağlanmalıdır.
- Birden fazla operatör bağlandığı hallerde aboneler istedikleri operatörlere seçmeli olarak ulaşabilmelidir.
- Telefon santralleri, operatör konsolu olmadan çalışabilmelidir. Bu durumda gelen çağrılar belirlenen aboneye otomatik olarak gidebilmelidir.
- Operatörün gece servisi özelliğini aktif etmesi durumunda, çağrılar, belirlenen abonede çalmalıdır.
- Operatör, görüştüğü kişiyi dinleyebilirken kendi konuşmasının karşıya gitmesini engelleyebilmelidir.
- Operatör, gelen çağrılarının türünü (dahili, harici v.b.) izleyebilmelidir.
- Operatör, arayan ve aranan ile ayrı ayrı görüşebilecek fakat operatör tarafından aktarma/bağlantı yapılmadan, operatörün bir tarafla görüşmesi diğerince duyulmayacaktır.
- Operatör tarafından dahili aboneye transfer edilen bir harici hattın gelen çağrı, transfer edilen dahili abone cevap vermediği takdirde belirli bir süre sonra tekrar operatöre geri dönebilmelidir.
- Arayan numara santral rehberinde kayıtlı ise ilgili kişinin isminin ekranda çıkması

19. PC KONSOL ÖZELLİKLERİ (API – CTI UYGULAMALARI)

Santralin sayısal ve analog aboneleri Windows tabanlı bir bilgisayar ile telefonlarını entegre şekilde kullanabilmelidir. Santralde en az bir tane bulunacak olan PC konsol üzerinden aboneler:

- Numara tuşlama
- Çağrı cevaplama
- Çağrı park etme
- Bekletme

- Aktarma
 - Konferans
 - Rehberden arama
 - Cevapsız çağrı izleme
 - Görüşme ses kaydı
 - Programlanan iç ve dış hatlarının meşguliyetlerini izleme
 - Bırakılan sesli postaları dinleyebilme
- işlemlerini yapabilmelidir.

20. GÜÇ KAYNAĞI

Santraldaki her bir güç kaynağı 1+1 yedekli olmalıdır. Her bir güç kaynağı kendi içinde ikili sıcak yedekli olmalıdır. Herbir dağınık ünite, sıcak yuvaya takılıp sökülebilir yedekli güç kaynakları ile donatılmalıdır. **Herhangi bir güç kaynağında oluşacak arızada, arızalı güç kaynağı dağınık ünite çalışmasını sürdürürken değiştirilebilmelidir. Herhangi bir güç ünitesi arızasında dahi sistem bütünlüğü kesintiye uğramadan çalışmaya devam etmelidir.**

Telefon santralleri akü ile desteklenmelidir. Telefon santrallerinin redresör ünitesi, sistem için gerekli DC gerilimi üretecek ve aynı zamanda kuru tip akü grubunu da şarj edecektir. Her bir güç ünitesi akü bağlantı desteğine sahip olmalıdır.

Enerjinin kesilip tekrar gelmesi halinde, redresör grubu otomatik olarak devreye girerek, akü grubunu ve santrali aynı anda beslemelidir.

Her güç kaynağı ünitesinin durumu ve akü bağlantısı üzerinde bulunan led belirteç ile izlenebilmelidir.

Güç ünitesinin durumu ve akü bağlantı desteği işlemci üzerinden izlenebilmeli. Güç arızaları veya akü grubu arızaları "alarm" durumu olarak tanımlanabilmeli ve işlemci üzerinden izlenebilmelidir.

21. ANA DAĞITIM ÇATISI

Santral odasında, santral tarafı ve tesisat tarafı ayrı ayrı olmak üzere çift taraflı Ana Dağıtım Çatısı (MDF) kurulmalıdır.

- MDF de kullanılacak irtibatlandırma modülleri, santral tarafı kesmesiz, bina tarafı kesmeli tiplerden oluşmalıdır.

22. EĞİTİM:

Santral mahallinde firma elemanlarınca operatör ve teknik elemanlar için eğitim verilmelidir. Verilecek eğitimde gerekli tüm manüeller firma tarafından temin edilmelidir.

23. DÖKÜMANTASYON

Santral için oluşturulmuş, bakım ve işletim manüelleri iki takım olarak CD de son kullanıcıya verilmelidir.

24. GARANTİ VE SERVİS

Teklif verecek firmanın yetkili servis begesi olması gerekmektedir. Telefon santrali her türlü imalat hatalarına karşı sistemin servise verilmesinden itibaren 2 yıl süre ile imalatçı

firmanın garantisinde olmalıdır. Ayrıca sisteme satış tarihinden itibaren 7 yıl süre ile yedek parça garantisi verilmelidir.

BİRİM FİYAT TEKLİF CETVELİ

İdarenin Adı :İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı YÜKSEKÖĞRETİM
KURUMLARI ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
Doğrudan Temin Numarası :22DT385398
Malın Adı :ÜNİVERSİTEMİZ KOZAN MYO VE İŞLETME FAKÜLTESİ
İÇİN İP TELEFON SANTRAL ALINACAKTIR.

Sıra No	A			B		İstekli Bilgileri
	Mal Kaleminin Adı ve Kısa Açıklaması	Birimi	Miktarı	Teklif Edilen Birim Fiyat (Para birimi belirtilerek)	Tutarı (Para birimi belirtilerek)	
1	IP TELEFON SANTRALİ	adet	1			
Toplam Tutar (K.D.V Hariç)						

Adı - SOYADI / Ticaret unvanı
Kaşe ve İmza