

**BURSA İLİ, ORHANELİ İLÇESİ**  
**SÖĞÜT MAHALLESİ, HAMAM MEVKİİ**  
**2 PAFTA 49 PARSEL**  
**1/1000 ÖLÇEKLİ GÜNEŞ ENERJİ SANTRALİ (GES)**  
**UYGULAMA İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU**

**Hazırlayan: Murat İLKME**

## **AMAÇ –KAPSAM**

Bursa İli, Orhaneli İlçesi, Söğüt Mahallesi, Hamam Mevkiinde 19.160,00 m2 yüzölçümüne sahip 2 pafta 49 parsel üzerinde İmam Ambiente Güneş ve Rüzgar Enerjisi Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti tarafından "Güneş Enerji Santrali (GES)" kurulması için 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planının hazırlanmasıdır.

## **PROJENİN AMACI**

İmam Ambiente S.R.L 2008 yılında halen merkezinin bulunduğu Torino'da kurulmuş olup firmanın Bursa, Palermo, Bükreş, Belo Horizonte şehirlerinde bölgesel ofisleri bulunmaktadır.

Firmanın İtalya'da 5, Romanya'da 1 olmak üzere 6 adet güneş enerjisi santrali kurmuş ve operasyonel hale getirmiştir. Firmanın toplam kurulu gücü 8,5 MW düzeyindedir.

Yenilenebilir enerji, doğadaki kaynaklardan elde edilebilen ve doğa tarafından daimi olarak takviye edilebilen enerjiye denir. Bu kaynaklar güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, dalga enerjisi, jeotermal enerji, hidrolik enerji, biyokütle enerjisi olarak sıralanabilir.

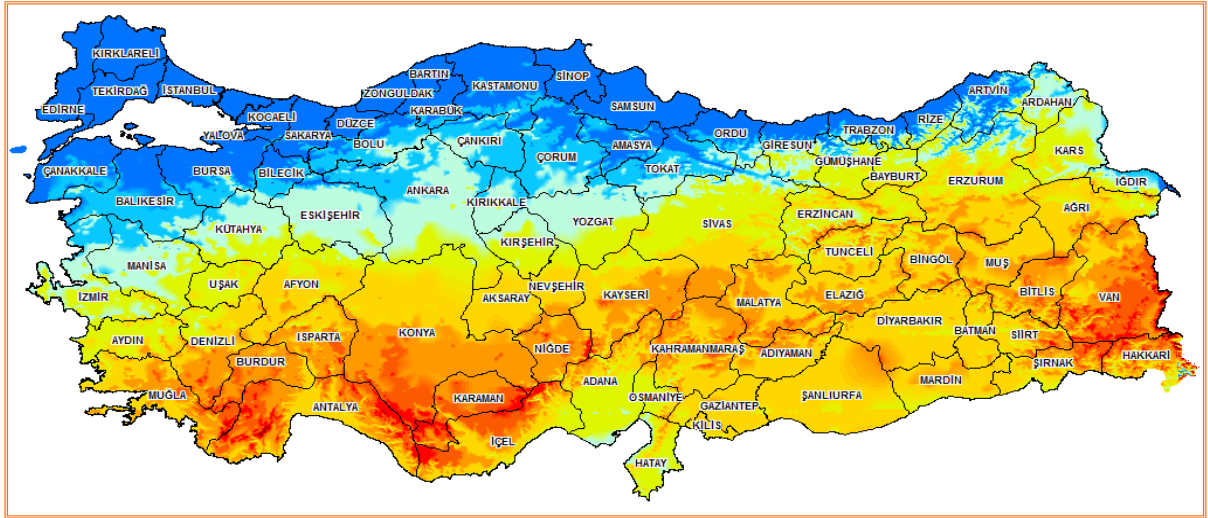
Güneş enerjisi, kaynağı Güneş olan ısı ve parlak ışıktır. Düzlemsel güneş kollektörleri, fotovoltaik (PV), konsantre güneş enerjisi (CSP), güneş mimarisi, yapay fotosentez teknolojilerinde yararlanılmaktadır.

Güneş enerjisi, kaynağı Güneş olan ısı ve parlak ışıktır. Güneş'in çekirdeğinde yer alan füzyon süreci ile açığa çıkan ışıınım enerjisidir. Güneşteki hidrojen gazının helyuma dönüşmesi füzyon sürecinden kaynaklanır. Dünya atmosferinin dışında Güneş ışıının şiddeti, aşağı yukarı sabit ve 1370 Watt/metrekare (W/m2) değerindedir; ancak yeryüzünde 0-1100 W/m2 değerleri arasında değişim gösterir. Bu enerjinin Dünya'ya gelen küçük bir bölümü dahi, insanlığın mevcut enerji tüketiminden kat kat fazladır. Güneş enerjisinden yararlanma konusundaki çalışmalar özellikle 1970'lerden sonra hız kazanmış, Güneş enerjisi sistemleri teknolojik olarak ilerleme ve maliyet bakımından düşme göstermiş, Güneş enerjisi çevresel olarak temiz bir birincil enerji kaynağı olarak kendini kabul ettirmiştir.

Türkiye Dünya üzerinde 36-42 kuzey enlemleri ve 26-45 doğu boylamları arasında bulunmaktadır. Türkiye'nin yıllık ortalama Güneş Işınımı 1303 kWh/m2yıl, ortalama yıllık güneşlenme süresi ise 2623 saattir. Bu rakam günlük 3,6 kWh/m2 güce, günde yaklaşık 7,2 saat, toplamada ise 110 günlük bir güneşlenme süresine denk gelmektedir. 9,8 milyon TEP (ton eşdeğer petrol) ısı uygulamalara olmak üzere yıllık 26,2 milyon TEP enerji potansiyeli mevcuttur. Yılın 10 ayı boyunca teknik ve ekonomik olarak ülke yüzölçümünün %63'ünde ve tüm yıl boyunca %17'sinden yararlanılabilir.

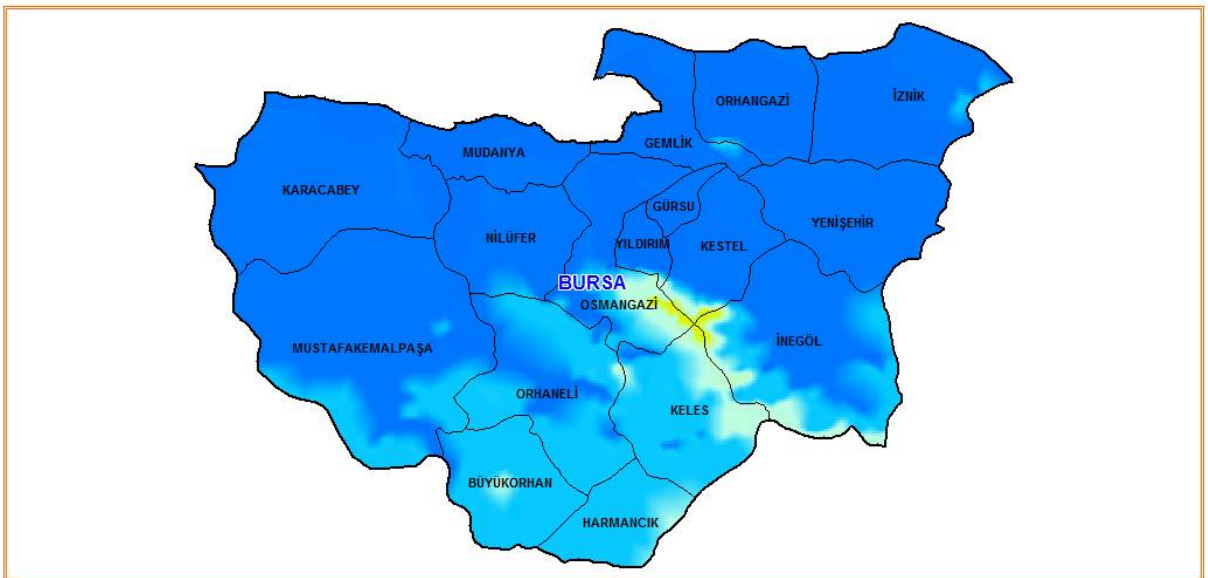
Türkiye'de bulunan Güneş Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 562,10 MW'dır. 2015 yılında Güneş Enerji Santralleri ile 194.100.000 kilovatsaat elektrik üretimi yapılmıştır.

Güneş Enerji Santralleri temelde iki farklı yapı ile çalışır. Bunlar fotovoltaik sistem ve termal sistemdir. Fotovoltaik sistemde, güneşten gelen radyasyon, paneller vasıtası ile enerjiye çevrilmekte, elde edilen enerji inverter cihazı ile kullanıma uygun hale getirilerek kullanılmaktadır. Termal sistemlerde özel aynalar vasıtası ile güneş ışınları belli bir noktaya iletilmekte, bu noktada bulunan yağ, su vb. sıvı ısıtılmakta, ısıtılan bu sıvı ile termik sistemlerde olduğu gibi buhar basıncı vasıtası ile mekanik enerji kinetik enerjiye çevrilmektedir.



Şekil 1 Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritası

Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritasına göre Bursa 1450-1500 aralığında kalmaktadır.



Şekil 2 Bursa İli Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritası

Bursa İlinin Güneş Enerji Potansiyeli Haritası incelendiğinde Dağ Yöresi olarak adlandırılan Orhaneli, Keles, Büyükorhan, Harmancık bölgeleri ön plana çıkmaktadır.

## **PLANLAMA ALANI**

Kurucu firma tarafından ilimizde yapılan araştırmalar sonucunda çeşitli veriler toplanarak tesis kurulması için gerekli analizler yapılarak yer seçimi yapılmıştır.

Tesisin kurulması planlanan bölge; Bursa İli, Orhaneli, Söğüt Mahallesi, Hamam Mevkiinde yer alan 19.160,00 m2 yüzölçümüne sahip 2 pafta 49 nolu parseldir.

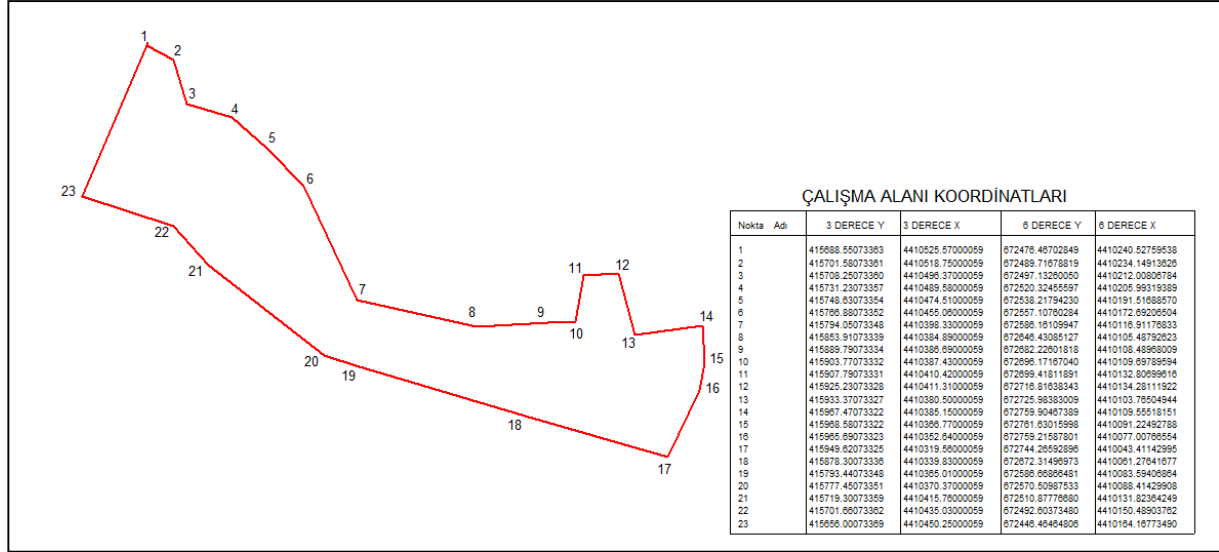


**Şekil 3- Planlama Alanı Konumu**

Planlama Alanı konum olarak Harmacık – Orhaneli yolunun doğusunda, Eski Danişment Mahallesi'nin güneydoğusunda, Söğüt Mahallesi'nin batısında yer almaktadır.

Planlama Alanı Söğüt Mahalle merkezine yaklaşık 700 metre mesafede yer almaktadır.





## ÇALIŞMA ALANI KOORDİNATLARI

Nokta Adı	3 DERECE Y	3 DERECE X	6 DERECE Y	6 DERECE X
1	415688.55073363	4410525.57000059	672476.46702849	4410240.52759538
2	415701.58073361	4410518.75000059	672489.71678819	4410234.14913626
3	415708.25073360	4410496.37000059	672497.13260050	4410212.00806784
4	415731.23073357	4410489.58000059	672520.32455597	4410205.99319389
5	415748.63073354	4410474.51000059	672538.21794230	4410191.51688570
6	415766.88073352	4410455.06000059	672557.10760284	4410172.69206504
7	415794.05073348	4410398.33000059	672586.16109947	4410116.91176833
8	415853.91073339	4410384.89000059	672646.43085127	4410105.48792623
9	415889.79073334	4410386.69000059	672682.22601818	4410108.48968009
10	415903.77073332	4410387.43000059	672696.17167040	4410109.69789594
11	415907.79073331	4410410.42000059	672699.41811891	4410132.80699616
12	415925.23073328	4410411.31000059	672716.81638343	4410134.28111922
13	415933.37073327	4410380.50000059	672725.98383009	4410103.76504944
14	415967.47073322	4410385.15000059	672759.90467389	4410109.55518151
15	415968.58073322	4410366.77000059	672761.63015998	4410091.22492788
16	415965.69073323	4410352.64000059	672759.21587801	4410077.00766554
17	415949.62073325	4410319.56000059	672744.26592896	4410043.41142995
18	415878.30073336	4410339.83000059	672672.31496973	4410061.27641677
19	415793.44073348	4410365.01000059	672586.66866481	4410083.59406864
20	415777.45073351	4410370.37000059	672570.50987533	4410088.41429908
21	415719.30073359	4410415.76000059	672510.87776680	4410131.82364249
22	415701.66073362	4410435.03000059	672492.60373480	4410150.48903762
23	415656.00073369	4410450.25000059	672446.46464806	4410164.16773490

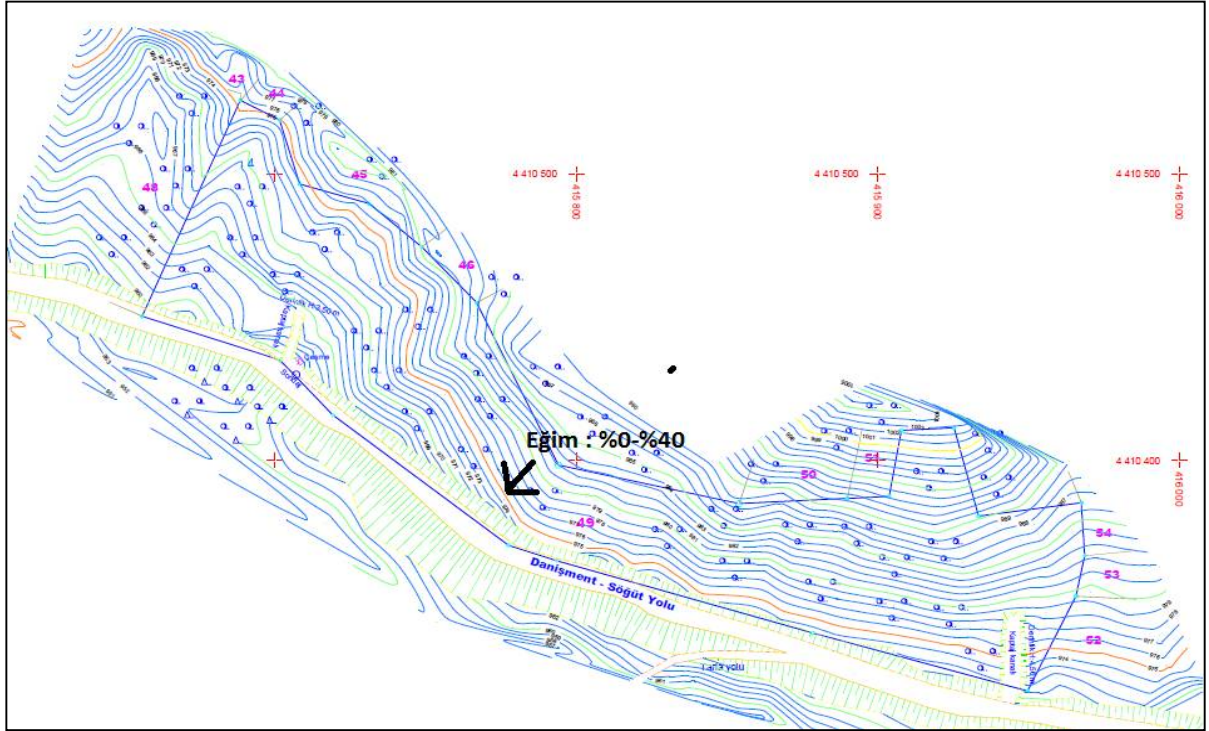
Bölge genel olarak irdelendiğinde Söğüt Mahallesi'nin iklimi Marmara ve Karasal İklim arasında geçiş göstermekte olup ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalıdır. Mahallesi'nin yerleşik Nüfusu 200-250 kişi arasındadır.

Bölge arazilerinin genel olarak marjinal tarım arazisi olması ve hayvancılığa yönelik mera ve otlakların bulunmaması bölge halkının göç etmesine sebep olmakta, mahalle göç veren bir yapıya sahiptir.

## PLANLAMA ALANIN ANALİZİ

Planlama Alanında en yüksek kot 1003 m ve en düşük kot ise 960 m.dir. Planlama alanını içeren paftalarının topoğrafik eğimleri incelenmiş olup eğim değerleri 0-40 arasındadır.

Eğim Açısı	Eğim Kategorisi
<u>%0 – 5</u>	<u>Yumuşak Eğimli Alanlar</u>
<u>%5 – 15</u>	<u>Düşük Eğimli Alanlar</u>
<u>%15 – 30</u>	Orta Eğimli Alanlar
%30 – 45	Yüksek Eğimli Alanlar
>%45	Çok Yüksek Eğimli Alanlar



Şekil 4 Eğim Analizi

Planlama Alanı eğimli bir yapıya sahip olup İl, Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'nün 17.12.2015 tarih ve 26392 sayılı yazısında belirtildiği üzere **"Kuru Marjinal Tarım Arazisidir."**

Planlama Alanında aktif tarım yapılmamakta olup üzerinde niteliksiz bitki örtüsü bulunmaktadır.

Firma tarafından 10.3.2016 tarihinde yapılan başvuru neticesinde **Uludağ Elektrik Dağıtım AŞ – Enerji Müsaadeleri ve Bağlantı Yönetmeliği tarafından 22.3.2016 tarih ve 11158 sayılı yazı ile Lisansız Elektrik Üretimi sınıfına giren 999 kw'lık tesis için Çağrı Mektubu hazırlanmıştır.**

## PLAN GEREKÇELERİ VE KARARLARI

Bu kapsamda planlama çalışması başlatılmış ve 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı hazırlanmıştır.

Planlama Alanı; Kuru Marjinal Tarım Arazi olması, kadastro yoluna cephesi bulunması, UEDAŞ tarafından gerekli ön izinlerin verilmesi olması göz önüne alınarak belirlenmiştir.

Planlama çalışması kapsamında kurum ve kuruluşlara görüş sorularak görüşleri talep edilmiştir. Bu kapsamda;

- Bursagaz AŞ bila tarihli yazısı ile,
- Karayolları Genel Müdürlüğü 14.Bölge Müdürlüğü 20.6.2016 tarih ve 148382 sayılı yazısı ile,
- TEİAŞ 2.Bölge Müdürlüğü 20.6.2016 tarih ve 234345 sayılı yazısı ile,
- Bursa – Yenişehir Havalimanı Müdürlüğü 20.6.2016 tarih ve 3359 sayılı yazısı ile,
- BOTAŞ Bursa Şube Müdürlüğü 29.6.2016 tarih ve 25850 sayılı yazısı ile,
- Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü 23.6.2016 tarih ve 21790 sayılı yazısı ile,
- Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü 18.3.2016 tarih ve 10501 sayılı yazısı ile,
- Bursa Orman Bölge Müdürlüğü 11.7.2016 tarih ve 1512680 sayılı yazısı ile,
- UEDAŞ İnşaat Emlak Kamulaştırma Müdürlüğü 14.7.2016 tarih ve 28599 sayılı yazısı ile,
- İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü 26.7.2016 tarih ve 2738 sayılı yazısı ile,
- Milli Savunma Bakanlığı – İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı 9.8.2016 tarih ve 2424 sayılı yazısı ile,

planlamaya yönelik olumlu görüşlerini bildirmişlerdir.

Bursa Büyükşehir Belediyesi Meclisinin 28.6.2016 tarih ve 1463 sayılı kararıyla 1/100.000 ölçekli Bursa 2020 yılı Çevre Düzeni Planında Yenilenebilir Enerji Üretim Alanlarına yönelik aşağıdaki plan hükmü düzenlenmiştir.

**“... Yenilenebilir enerji üretim alanlarında, ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan izinler ve Enerji Piyasası Düzenleme ve Denetleme Kurulunca verilecek lisans kapsamında, 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planı değişikliğine gerek kalmaksızın, ilgili kurum ve kuruluş görüşleri doğrultusunda hazırlanan nazım ve uygulama imar planları, ilgili idaresince onaylanır ve planlar bilgi için sayısal**



**verileriyle Bakanlığa gönderilir. Söz konusu tesisler/tesis alanları amacı dışında kullanılamaz ve plan değişikliği yolu ile farklı bir kullanım kararı getirilemez."**

Yukarıda belirtilen 1/100.000 ölçekli Bursa 2020 yılı Çevre Düzeni Planı Notu ve ilgili kurum/kuruluş görüşleri doğrultusunda Bursa İli, Orhaneli İlçesi, Söğüt Mahallesi, Hamam Mevkiinde 19.160,00 m2 yüzölçümüne sahip 2 pafta 49 parsel için 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı hazırlanmıştır.

Hazırlanan Nazım İmar Planında parsel; Enerji Üretim Alanı olarak tanımlanmış, yoldan 10 metre, komşu parsellerden 5 metre çekme mesafesi düzenlenmiş, parselin güneyinden geçen kadastro yolu 10 metre olarak düzenlenmiş, aşağıdaki plan notları eklenmiştir.

PLAN NOTLARI

- 1- ENERJİ ÜRETİM ALANINDA; YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARINA DAYALI ELEKTRİK ÜRETİM TESİSLERİ (GÜNEŞ ENERJİ SANTRALİ - G.E.S) YER ALACAKTIR.
- 2- ENERJİ ÜRETİM ALANINDA GÜNEŞ PANELLERİ VE ZORUNLU TESİSLER DIŞINDA BAŞKA YAPI YAPILAMAZ.
- 3- ALANDA MAKSİMUM İNŞAAT ALANI 500 m2, MAKSİMUM YAPI YÜKSEKLİĞİ 6.50 metredir. BU DEĞER İDARİ, SOSYAL, YAPI VE TRAFO YAPILARI İÇİN BELİRLENMİŞTİR. BU YAPILAR İÇİNDE YAPI YAKLAŞMA MESAFESİ PLANDA İŞLENDİĞİ GİBİDİR. GÜNEŞ ENERJİ PANELLERİ YAPI YAKLAŞMA MESAFELERİ İÇERİSİNDE ARAZİNİN TAMAMINA YAPILABİLECEK OLUP, EMSALE DAHİL DEĞİLDİR.
- 4- YAPILACAK YAPILARDA; "SİĞİNAK YÖNETMELİĞİ", "AFET BÖLGELERİNDE YAPILACAK YAPILAR HAKKINDA YÖNETMELİK" HÜKÜMLERİNE UYULACAKTIR.
- 5- BİNALARA KOT, BİNANIN OTURACAĞI TABİİ ZEMİN KÖŞE KOTLARI ORTALAMASINDAN VERİLECEKTİR.
- 6- PLAN ONAMA SINIRI İÇERİSİNDE ÖN GÖRÜLEN YOL VB. KAMU ALANLARI BEDELSİZ OLARAK TERK EDİLMEDEN İNŞAAT RUHSATI VERİLEMEZ. İMAR UYGULAMASINDA APLİKASYON SINIRLARI ESASTIR.
- 7- BURSA ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN ALANA İLİŞKİN 7.10.2016 TARİH İLE ONAYLADIĞI JEOLojİK - JEOTEKNİK ETÜT RAPORUNUN SONUÇ VE ÖNERİLER BÖLÜMÜNDE BELİRTİLEN ŞARTLARA UYULACAKTIR.
- 8- BELİRTİLMİYEN HUSUSLARDA 1/100.000 ÖLÇEKLİ BURSA 2020 YILI ÇEVRE DÜZENİ PLANI, 3194 SAYILI İMAR KANUNU, PLANLI ALANLAR TİP İMAR YÖNETMELİĞİ VE İLGİSİNE GÖRE DİĞER YAŞA VE YÖNETMELİK HÜKÜMLERİNE UYULACAKTIR.
- 9- SÖZ KONUSU TESİSLER /TESİS ALANI AMACI DIŞINDA KULLANILAMAZ VE PLAN DEĞİŞİKLİĞİ YOLUYLA FARKLI BİR KULLANIM KARARI GETİRİLEMEZ.

Hazırlanan İmar Planı 3194 sayılı İmar Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri ile Şehircilik Esasları ve Planlama İlkelerine uygundur.