



NAZİLLİ SOĞUK HAVA DEPOSU FİZİBİLİTE ETÜDÜ



TÜRKİYE KALKINMA BANKASI A.Ş.
AĞUSTOS 2016
ANKARA





**NAZİLLİ SOĞUK HAVA DEPOSU
FİZİBİLİTE ETÜDÜ**

HAZIRLAYANLAR

EKONOMİK DEĞERLENDİRME

Şebnem AKKAYA Kd. Uzman (Ekonomist)

TEKNİK DEĞERLENDİRME

Zehra BİROL Kd. Uzman (Makine Müh.)

MALİ DEĞERLENDİRME

Ali MAKAL Kd. Uzman (Mali Analist)

**TEKNOLOJİ İZLEME ve ARAŞTIRMA MÜDÜRLÜĞÜ
İŞ ÜRÜN ve PLANLAMA DAİRE BAŞKANLIĞI**

TÜRKİYE KALKINMA BANKASI A.Ş.

**AĞUSTOS 2016
ANKARA**

AÇIKLAMA

Bu rapor Nazilli Soğuk Hava Deposu Tesisi'ne yönelik fizibilite etüdü hazırlanması amacıyla Nazilli Ticaret Borsası ile Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. arasında 13.06.2016 tarihinde imzalanan hizmet alım sözleşmesi kapsamında Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. tarafından hazırlanmıştır.

Rapor Türk Lirası (TL) bazında hazırlanmış olup, tüm yurt içi ve yurt dışı maliyetler TL'na dönüştürülmüştür. Dönüştürme hesaplamalarında 24.08.2016 tarihi itibariyle T.C.M.B.'nin döviz satış kuru (1\$=2,9587 TL, 1€= 3,3391 TL) esas alınmıştır.

Rapor Türkiye Kalkınma Bankası'nın uzman kadrosu tarafından güvenilir olarak kabul edilen kaynaklardan elde edilen verilerle hazırlanmıştır. Raporda yer alan görüş ve öngörüler bu uzmanların Proje hakkındaki düşüncelerini yansıtmaktadır. Bu görüş, düşünce ve öngörüler, Türkiye Kalkınma Bankası tarafından projenin tavsiye edildiği ve onaylandığı anlamına gelmez ve açık ya da gizli olarak bir garanti ve beklenti oluşturmaz. Bir başka ifadeyle; bu raporda yer alan tüm bilgi ve verilerin kullanım ve uygulama sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan kişilere ait olup, bu konuda her ne şekilde olursa olsun Türkiye Kalkınma Bankası sorumlu tutulamaz.

Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.

“Bu rapor, T.C. Güney Ege Kalkınma Ajansı'nın desteklediği ‘Nazilli Ticaret Borsası Soğuk Hava Deposu Fizibilitesi’ projesi kapsamında hazırlanmıştır. İçerik ile ilgili tek sorumluluk Nazilli Ticaret Borsası'na aittir ve T.C. Güney Ege Kalkınma Ajansı'nın görüşlerini yansıtmaz.”

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMA	i
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
1. PROJE SUNUMU	1
1.1. Proje Değerlendirme Özetleri.....	1
1.2. Şirket Hakkında Özet Bilgiler	3
1.3. Değerlendirme, Sonuç ve Öneriler.....	3
1.3.1. Teknik Değerlendirme Sonuçları	3
1.3.2. Ekonomik Değerlendirme Sonuçları	4
1.3.3. Mali Değerlendirme Sonuçları	4
2. PAZARLANAN HİZMETE İLİŞKİN BİLGİLER	6
2.1. Pazarlanan Hizmet	6
2.2. Soğuk Hava Deposunda Muhafazanın Gereklięi	6
2.3. Kuru İncirin Muhafazasında Oluşabilecek Kalite Kayıpları	8
3. EKONOMİK İNCELEME VE DEğERLENDİRME	11
3.1. Ekonomik Gelişmeler.....	11
3.1.1. Dünya Ekonomisindeki Gelişmeler ve Beklentiler	11
3.1.2. Türkiye Ekonomisindeki Gelişmeler ve Beklentiler.....	13
3.2. Sektörün Tanımı ve Yasal Çerçeve	15
3.2.1. Sektörün Tanımı ve Sınıflamalar	15
3.2.2. Ürünün/ Hizmetin Tanımı ve Kullanım Alanları	16
3.2.3. Yasal Çerçeve.....	17
3.2.4. Teşvik Durumu	18
3.3. Arz ve Talep	20
3.3.1. Sektörün Gelişimi	21
3.3.2. Kuru Meyve Sektörü ve İncir	24
3.3.3. Satış ve Rekabet Koşulları	38
3.4. Pazar Analizi ve Pazarlama	41
3.4.1. Sektörün Pazarın Yapısı, Rekabet Koşulları	41
3.4.2. Sektördeki Eğilimler, Yeni Gelişmeler.....	42
3.4.3. Pazarlama Stratejisi	43
3.4.4. Ürün/Hizmet Satış Fiyatları ve Koşulları	47
3.4.5. İşletme İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları	47
3.5. Girdi Piyasasının Değerlendirilmesi	49

3.5.1. İlçede Bulunan Sanayiye Dayalı Gıda İşyerleri	51
4. KURULUŞ YERİ	53
4.1. Fiziksel Altyapı.....	54
4.2. Sosyal ve Ekonomik Yapı	57
4.3. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED).....	59
5. TEKNİK İNCELEME VE DEĞERLENDİRME	61
5.1. Mevcut Teknolojiler.....	61
5.1.1. Soğukta Muhafaza İşlemi	62
5.1.2. Şoklama/Dondurma İşlemi	68
5.1.3. Fumigasyon İşlemi	72
5.1.4. Soğutma Sistemlerinin Ana Elemanları	74
5.1.5. Soğutma Sisteminin Yardımcı Elemanları.....	79
5.2. Teknoloji Seçimi ve İşletme Yöntemi.....	82
5.2.1. Yatırım Seçenekleri ve İşletme Yöntemi	82
5.2.2. Teknoloji Seçimi	84
5.3. Tesis Kurulu Kapasitesi, Üretim Programı ve Öngörülen Teknik KKO.....	85
5.4. Uygulama Planı	87
5.5. Toplam Yatırım Tutarı	88
5.5.1. Arsa Yatırımı (A).....	88
5.5.2. Sabit Yatırım Tutarı (B).....	89
5.5.3. İşletme Sermayesi Yatırım Tutarı (C)	97
5.6. İşletme Giderleri	99
5.6.1. Hammadde ve Yardımcı Madde Giderleri.....	99
5.6.2. İşletme Malzemesi Giderleri	99
5.6.3. Elektrik Giderleri	100
5.6.4. Yakıt Giderleri	100
5.6.5. Su Giderleri	101
5.6.6. İşçilik ve Personel Giderleri	101
5.6.7. Bakım Onarım Giderleri.....	101
5.6.8. Genel Giderler.....	101
5.6.9. Beklenebilecek Farklar	101
5.6.10. Satış Giderleri	101
5.6.11. Birim Maliyetler.....	101
5.7. Tam kapasitede Yıllık İşletme Gelirleri	103
5.8. İşletme Sermayesi İhtiyacı	103
5.8.1. Freonlu Split Soğutma Sistemi	103

5.8.2. Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma Sistemi	104
6. MALİ İNCELEME VE DEĞERLENDİRME	105
6.1. Freonlu Split Soğutma	106
6.1.1. Yatırımın Finansman İhtiyacı ve Kaynakları.....	106
6.1.2. Proforma Gelir ve Giderler.....	107
6.1.3. Proforma Nakit Akımları	108
6.1.4. Proforma Maliyetler	108
6.1.5. Amortisman Hesabı.....	109
6.1.6. Net Bugünkü Değer, İç Verim Oranı ve Geri Ödeme Süresi (Freonlu Split Soğutma).....	109
6.1.7. Başabaş Noktası Analizi (Freonlu Split Soğutma).....	112
6.1.8. Duyarlılık Analizi (Freonlu Split Soğutma).....	112
6.2. Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma.....	114
6.2.1. Yatırımın Finansman İhtiyacı Ve Kaynakları	114
6.2.2. Proforma Gelir ve Giderler.....	115
6.2.3. Proforma Nakit Akımları	116
6.2.4. Proforma Maliyetler	116
6.2.5. Amortisman Hesabı (TL)	117
6.2.6. Net Bugünkü Değer ve Geri Ödeme Süresi (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma).....	117
6.2.8. Duyarlılık Analizi (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma)	120
KAYNAKLAR	121
EKLER	122

TABLolar LİSTESİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1-1 Mali Değerlendirme Sonuęları	5
Tablo 3-1 Nazilli İçin Geçerli Destek Unsurları.....	20
Tablo 3-2 Türkiye’de Tarım Alanları.....	22
Tablo 3-3 Türkiye’nin Dünyada Lider Olduğu rnler	22
Tablo 3-4 Türkiye Meyve retim Miktarları (Ton).....	23
Tablo 3-5 2014-2015 Yaş Meyvede İhracat Yapılan İlk On rn	24
Tablo 3-6 rn Grupları İtibari İle Türkiye Geneli Kuru Meyve İhracatı	25
Tablo 3-7 lkeler İtibariyle Türkiye Kuru Meyve İhracatı.....	26
Tablo 3-8 Dünya Yaş İncir retim Miktarları(ton)	27
Tablo 3-9 Dünya Kuru İncir retim Miktarı(ton)	27
Tablo 3-10 Türkiye’de İncir Ağacı Sayısı ve Yaş İncir retimi.....	28
Tablo 3-11 Türkiye Kuru İncir retimi	29
Tablo 3-12 Ege Bölgesi Kuru İncir Kıyaslamalı Rekolte Tahmin Tablosu.....	30
Tablo 3-13 Türkiye Sezonlar İtibari İle Kuru İncir İhracatı	31
Tablo 3-14 Türkiye ve Dünya Ortalama İhraç Fiyatları.....	32
Tablo 3-15 2015 Aydın ili Kapasite Raporlarında Kodlanan İlk Beş rn.....	34
Tablo 3-16 2015 Aydın ili Kapasite Raporlarında Kodlanan İlk Beş Faaliyet	34
Tablo 3-17 Sektörde Verilmiş Olan Teşvik Belgelerine Ait Bilgiler	35
Tablo 3-18 2014-2016 Aydın ve Yakın İllerde alınmış Teşvik Belgeleri.....	36
Tablo 3-19 Sektörel Kapasite Kullanım Oranlarının Gelişimi	38
Tablo 3-20 Tariş İncir Birliği’nin Alım Miktarları ve retimdeki Payı	40
Tablo 3-21 Depolanabilir bazı ürünlerin yetişme dönemleri	46
Tablo 3-22 Nazilli Ticaret Borsası rn Tescil Miktarları.....	48
Tablo 3-23 İşletme İçin ngrlen Kapasite Kullanım Oranları.....	48
Tablo 3-24 2015 Yılı Nazilli İlçesi Tarımsal Arazi Dağılımı	50
Tablo 3-25 Nazilli 2015 Meyve Alanları Ve retim Gelirleri.....	50
Tablo 3-26 Nazilli İlçesi Meyve retim Alanı - 2015.....	51
Tablo 3-27 Nazilli İlçesi Tarımsal retim Gelir Miktarları 2015.....	51
Tablo 3-28 İlçe Bünyesinde eşitli İşletmeler 2015	51
Tablo 4-1 Nazilli’nin Komşu İlçelere Olan Karayolu Mesafesi	56
Tablo 4-2 Seçilmiş rnlerde Aydın İlinin Türkiye retimindeki Payı (2014).....	58
Tablo 5-1 Soğuk Oda ve Donma Şartları.....	68
Tablo 5-2 Fiziki Yatırımın Uygulama Planı.....	87
Tablo 5-3 Hazırlık Yapıları, Arazi Düzenleme ve Ruhsat Harcamaları	89

Tablo 5-4 Prefabrik Bina Tasarımında Göz Önüne Alınan Kabuller	90
Tablo 5-5 Prefabriğe Teklif Tutarı (KDV Hariç)	90
Tablo 5-6 Prefabriğe Duvar ve İzolasyon Fiyat Teklifi (KDV Hariç)	90
Tablo 5-7 Prefabrik Dışı Temel ve Geleneksel İmalat İşleri İçin Fiyat Teklifi (KDV Hariç)	91
Tablo 5-8 İnşaat Maliyetinin İcmali	93
Tablo 5-9 PV Çatı Sistemi ve Yardımcı Makine Ekipmanları	93
Tablo 5-10 Freonlu Split Soğutma Yatırımının Toplam Tutarı ve Yıllara Dağılımı (TL).....	98
Tablo 5-11 Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma Sistemi Toplam Tutarı ve Yıllara Dağılımı (TL)	99
Tablo 5-12 Tam kapasitede öngörülen personel sayısı ve ücretleri.	101
Tablo 5-13 Tam Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (TL).....	102
Tablo 5-14 Freonlu Sistem Tam Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL).....	103
Tablo 5-15 Freonlu Sistem Yıllar itibariyle İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL).....	103
Tablo 5-16 Atmosfer Kontrollü Sistem Tam Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL)....	104
Tablo 5-17 Atmosfer Kontrollü Sistem Yıllar İtibariyle İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL).....	104
Tablo 6-1 Toplam Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (Freonlu Split Soğutma)(TL)	106
Tablo 6-2 Proforma Gelir ve Gider Tablosu (Freonlu Split Soğutma) (TL)	107
Tablo 6-3 Proforma Nakit Akımları Tablosu (Freonlu Split Soğutma) (TL)	108
Tablo 6-4 Proforma Maliyetler Tablosu (Freonlu Split Soğutma) (TL)	108
Tablo 6-5 Amortisman Tablosu (Freonlu Split Soğutma) (TL).....	109
Tablo 6-6 Net Nakit Akımları ve İskonto Edilmiş Net Nakit Akımları ile Geri Ödeme Süresi, Net Bugünkü Değer ve İç Verim Oranının Hesaplanması (Freonlu Split Soğutma) (TL)	111
Tablo 6-7 Duyarlılık Analizi Sonuçları (Freonlu Split Soğutma).....	113
Tablo 6-8 Toplam Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL).....	114
Tablo 6-9 Proforma Gelir ve Gider Tablosu (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL)...	115
Tablo 6-10 Proforma Nakit Akım Tablosu (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL).....	116
Tablo 6-11 Proforma Maliyetler Tablosu (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL).....	116
Tablo 6-12 Amortisman Tablosu (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL)	117
Tablo 6-13 Net Nakit Akımları ve İskonto Edilmiş Net Nakit Akımları ile Geri Ödeme Süresi, Net Bugünkü Değer ve İç Verim Oranının Hesaplanması (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL).....	118
Tablo 6-14 Duyarlılık Analizi Sonuçları (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma)	120

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1 Nazilli İlçesi Yüz Ölçümünün Arazi Dağılımı.....	49
Şekil 4.1 Tesis Arsasının Konumu.....	54
Şekil 4.2 Çevresel Etki Değerlendirmesi Süreci Akım Şeması.....	59
Şekil 5.1 Soğutma Sistemleri Çalışma Prensibi.....	66
Şekil 5.2 Merkezi soğutma sistemi.....	67
Şekil 5.3 Duvar Tipi Split Klima.....	67
Şekil 5.4 IFQ Sistemi.....	71
Şekil 5.5 IQF sistemi.....	71
Şekil 5.6 Azot Jeneratörü.....	78
Şekil 5.7 Karbon Dioksit Tutucusu.....	79
Şekil 5.8 Endüstriyel paneller.....	79
Şekil 5.9 Sürgülü Depo Kapısı.....	80
Şekil 5.10 Basınç Dengeleme Cihazı.....	80
Şekil 5.11 İşletmenin Akım Şeması (Freonlu Split Soğutma).....	82
Şekil 5.12 İşletmenin Akım Şeması (Şoklama Sistemi).....	83
Şekil 5.13 İşletmenin Akım Şeması (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma).....	83

1. PROJE SUNUMU

1.1. Proje Değerlendirme Özeti

PROJE ADI	Freonlu Split Soğutma (Birinci Yatırım Seçeneği)	PARA BİRİMİ
PROJE SAHİBİ	Nazilli Ticaret Borsası	
KURULUŞ YERİ	Nazilli	

TL

KURULU KAPASİTE 3.000 Ton/yıl Kuru İncir Depolama

TOPLAM YATIRIM TUTARI (TL)	
Sabit Yatırım	6.648.602
İşletme Sermayesi	136.719
Finansman Giderleri	0
Toplam Yatırım	6.785.321
Bağlı Değerler (İKDV)	962.478
Toplam Finansman	7.747.799

ÖNGÖRÜLEN FİNANSMAN KAYNAKLARI		
	TL	%
Özkaynak	7.747.799	100%
Yabancı Kaynak	0	0%
Toplam Finansman	7.747.799	100%

YATIRIM UYGULAMA PLANI	
Yatırıma Başlama Tarihi	30.6.2016
İşletmeye Geçme Tarihi	31.7.2018
Tesisin Faydalı Ömrü	20 Yıl

TAM KAPASİTEDE GELİR VE GİDERLER (TL)	
Yıllık İşletme Gelirleri	1.800.000
Yıllık İşletme Giderleri	698.605
Brüt Gelir ve Gider Farkı	1.101.395

KAPASİTE KULLANIM ORANLARI (KKO) VE NAKİT FARKI (İlk 5 Yıl)					
YIL	2018 (5 Ay)	2019	2020	2021	2022
KKO	70%	75%	80%	85%	90%
TL	409.154	896.171	1.046.019	1.061.043	1.127.367

BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİ			
Toplam İşletme Giderleri Üzerinden	206.000 TL	11%	KKO
Satılan Malın Maliyeti Üzerinden (Amortisman Hariç)	205.966 TL	11%	KKO
Satılan Malın Maliyeti Üzerinden (Amortisman Dahil)	1.004.288 TL	56%	KKO

NET BUGÜNKÜ DEĞER (NPV)	1.293.439 TL	İÇ VERİMLİLİK ORANI (IRR)	10,77 %
GERİ ÖDEME SÜRESİ	7 Yıl 6 Ay	FAYDA / MASRAFLI ORANI	1,24
TAM KAPASİTEDE İSTİHDAM	10 kişi		

YATIRIMIN YARARLANACAĞI BÖLGESEL TEŞVİKLER	
Söz konusu proje GEKA Doğrudan Faaliyet Desteği Kapsamında teşvik edileceğinden başka herhangi bir teşvik unsuru öngörülmemiştir.	

PROJE ADI	Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma (İkinci Yatırım Seçeneği)	PARA BİRİMİ TL
PROJE SAHİBİ	Nazilli Ticaret Borsası	
KURULUŞ YERİ	Nazilli	

KURULU KAPASİTE 3.000 Ton/yıl Kuru İncir Depolama

TOPLAM YATIRIM TUTARI (TL)	
Sabit Yatırım	7.139.860
İşletme Sermayesi	97.999
Finansman Giderleri	0
Toplam Yatırım	7.237.859
Bağlı Değerler (İKD V)	1.050.904
Toplam Finansman	8.288.763

ÖNGÖRÜLEN FİNANSMAN KAYNAKLARI		
	TL	%
Özkaynak	8.288.763	100%
Yabancı Kaynak	0	0%
Toplam Finansman	8.288.763	100%

YATIRIM UYGULAMA PLANI	
Yatırıma Başlama Tarihi	30.6.2016
İşletmeye Geçme Tarihi	31.7.2018
Tesisin Faydalı Ömrü	20 Yıl

TAM KAPASİTEDE GELİR VE GİDERLER (TL)	
Yıllık İşletme Gelirleri	1.800.000
Yıllık İşletme Giderleri	506.731
Brüt Gelir ve Gider Farkı	1.293.269

KAPASİTE KULLANIM ORANLARI (KKO) VE NAKİT FARKI (İlk 5 Yıl)					
YIL	2018 (5 Ay)	2019	2020	2021	2022
KKO	70%	75%	80%	85%	90%
TL	480.191	1.057.304	1.212.078	1.233.878	1.308.157

BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİ			
Toplam İşletme Giderleri Üzerinden	159.000 TL	9%	KKO
Satılan Malın Maliyeti Üzerinden (Amortisman Hariç)	158.731 TL	9%	KKO
Satılan Malın Maliyeti Üzerinden (Amortisman Dahil)	920.266 TL	51%	KKO

NET BUGÜNKÜ DEĞER (NPV)	2.059.662 TL	İÇ VERİMLİLİK ORANI (IRR)	12,07 %
GERİ ÖDEME SÜRESİ	6 Yıl 10 Ay	FAYDA / MASRAFLAR ORANI	1,36
TAM KAPASİTEDE İSTİHDAM	10 kişi		

YATIRIMIN YARARLANACAĞI BÖLGESEL TEŞVİKLER	
Söz konusu proje GEKA Doğrudan Faaliyet Desteği Kapsamında teşvik edileceğinden başka herhangi bir teşvik unsuru öngörülmemiştir.	

1.2. Şirket Hakkında Özet Bilgiler

Fizibilitenin konusu yatırım gerçekleştirilmesine karar verilmesi durumunda, yatırımın sahibinin Nazilli Ticaret Borsası olacağı öngörülmektedir.

Yatırımın Yeri: Aydın ili, Nazilli İlçesi- Sümer Mahallesi

İletişim Adresi: Nazilli Ticaret Borsası

İlgili Kişi: Nilüfer Aşıkoğlu

Telefon: 0256 313 14 18-19

e-posta: info@nazillitb.org.tr

Web: http:// www.nazillitb.org.tr

1.3. Değerlendirme, Sonuç ve Öneriler

1.3.1. Teknik Değerlendirme Sonuçları

Kurulması planlanan soğuk hava deposunun soğuma hacmi yaklaşık 16 bin m²-18 bin m² arasında olup (Freonlu Split Soğutma ve Atmosfer Kontrollü Merkezi Sistem olarak irdelenen iki yatırım seçeneğine bağlı olarak değişmektedir) kurulu kapasitede 3.000 ton kuru incir depolayabilecek büyüklüktedir. Uygun raf düzeni, düzgün bir organizasyon yapısı ve öngörülen teknoloji ile tesisin kurulu kapasitede çalışmasına engel olabilecek teknik bir sorun halihazırda gözlenmemiştir. Tesisin 2018 yılı Temmuz-Ağustos ayı incir hasat sezonuna kadar tamamlanması öngörülmüştür.

Tesisin kuruluş yeri Nazilli Ticaret Borsası üyeleri arasında yapılan anket sonucu çoğunluk ittifakla belirlenmiş olup, teknik olarak yakınında incir bahçesi olmaması, ulaşım ağına yakın olması nedeni ile de uygun bulunmuştur. Yatırımın inşaatına başlanmadan önce zemin etütlerinin gereken itina ile yapılması ve arazi sınırındaki üstü açık derenin yatırım sahasının bölümüne isabet eden kısmının üstünün kapatılması, işletmenin imar durumunda belirtilen "önlem alınabilecek nitelikte sınılaşma sorunlu alanlarda yer alması nedeni ile ve sıhhi koşullarda işletilmesini sağlamak açısından teknik olarak tavsiye edilir.

Bölüm 5.2.2 Teknoloji Seçimi bölümünde ayrıntısı verildiği gibi büyük ölçüde kuru incir depolamak üzere tasarlanan soğuk hava deposunun iki farklı teknik kullanılarak (1. Freonlu Split Soğutma Tekniği (FSST) ve 2. Atmosferik Kontrollü Merkezi Soğutma Tekniği (AKMT)) inşa edilmesi mümkündür. Bu iki tekniğin her birinin kendine has avantajları ve dezavantajları söz konusudur. Bu raporda her iki teknik de hem maliyet, hem kârlılık hem de teknolojik avantajları açısından irdelenmiş olup bu tekniklerden hangisinin kullanılacağı yönündeki seçim kararı yatırımcıya bırakılmıştır.

Detayları raporun Teknik ve Mali Değerlendirme bölümünde ve 1.1 Proje özetlerinde de görüleceği gibi birinci seçeneğin FSST toplam yatırım tutarı 7.747.799 TL, hesaplanan geri ödeme süresi 7 yıl 6 aydır. AKMT seçeneğin yatırım tutarı 8.288.763 TL, öngörülen KKO larında geri ödeme süresi 6 yıl 10 aydır.

1.3.2. Ekonomik Değerlendirme Sonuçları

Nazilli; kestane, incir, çilek, kiraz üretimleri ile Türkiye'nin ve Aydın ilinin üretiminin önemli kısmını karşılamaktadır. Yatırım konusu tesiste başta kuru incir olmak üzere nar, kestane, çilek ve uygun olan diğer meyve sebzeler depolanabilecektir. Nazilli Ticaret Borsası üyeleri ve bölgedeki potansiyel müşteriler açısından bakıldığında da ağırlıklı olarak depolanabileceği tahmin edilen kuru incir; ülkemiz geleneksel kuru meyve ihracatı içinde önemli yeri olan tarımsal ürünlerden biridir.

Kurulacak soğuk hava deposu; öncelikli olarak Borsa üyelerine soğuk hava depo hizmeti sağlayacak ve özellikle yörede yoğun olarak yetişen ürünlerin muhafazası açısından yöredeki ihtiyacı karşılayacaktır.

Fizibilitenin Ekonomik İnceleme ve Değerlendirme Bölümünde; ilçedeki mevcut depolanabilir ürünlerin yetiştirme dönemleri ve saklama süreleri, potansiyel arz oluşturabilecek diğer ürünlerin üretim miktarları, bölgede ve yakın civardaki depoların kapasite kullanım oranları, yapılmış ve yatırımı devam eden soğuk hava depo yatırımları ve ildeki, ilçedeki ve çevre illerdeki potansiyel ve yörenin potansiyeli değerlendirilmiştir. Sektörde; depolama talepleri önceden yapılacak olan bağlantılar ile oluşacağından etkin bir satış-pazarlama organizasyonunun kurulması koşulu ile fizibilite, ekonomik değerlendirme sonuçlarına göre yapılabilir bulunmuştur.

1.3.3. Mali Değerlendirme Sonuçları

Teknik ve Ekonomik Değerlendirme sonuçları, iki alternatif yatırım seçeneğine göre (1. Freonlu Split Soğutma Tekniği (FSST) ve 2. Atmosferik Kontrollü Merkezi Soğutma Tekniği (AKM) analiz edilmiştir. Analizde soğuk hava deposunun işletme dönemi boyunca elde edeceği nakit girişleri, yatırım dönemindeki nakit çıkışları ile karşılaştırılarak sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuçlar iki yatırım seçeneği için aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1-1 Mali Değerlendirme Sonuçları

Parametreler	Feonlu Split Soğutma Yatırım Alternatifi	Atmosferik Kontrollü Merkezi Soğutma Yatırım Alternatifi
Net Bugünkü Değer	1.293.439	2.059.662
İç Verim Oranı	10,77%	12,07%
Fayda/Masraf Oranı	1,24	1,36
Geri Ödeme Süresi	7 Yıl 6 Ay	6 Yıl 10 Ay

Net Bugünkü Değer hesaplaması için % 8 iskonto oranı kullanılmıştır.

Değerlendirme sonuçlarına göre yatırım yapılabilir olarak belirlenmiştir.

2. PAZARLANAN HİZMETE İLİŞKİN BİLGİLER

2.1. Pazarlanan Hizmet

Yatırım konusu soğuk hava deposunda pazarlanacak olan hizmet; yöredeki kuru incirlerin satışa gidene kadar geçen sürede sıhhi koşullarda depolanmasıdır. Diğer bir deyişle yatırım konusu soğuk hava deposunda; kuru incirlerin belli sürelerde depolanması karşılığında kira geliri elde edilecektir. Pazarlanacak olan hizmet, soğuk hava deposunda kuru incirin muhafaza edilmesidir.

2.2. Soğuk Hava Deposunda Muhafazanın Gerekliliği

İncir katma değeri yüksek bir meyve olup, hasadından sonra daha uzun sürelerle pazarlanabilmesi için kurutulması ve soğuk depo koşullarda bekletilmesi gereken bir meyvedir. Kurutma işleminin sonucunda taze incire kıyasla, tat ve aroması farklılaşmış yeni bir ürün elde edilmekle birlikte, bu işlemin temel amacı incirin kalite kaybına uğramadan daha uzun süreyle saklanabilmesidir.



Taban Arazide Kurulan İncir Bahçesi

Bu amaca yönelik kurutulan incirlerin kalitesinin ve güvenilirliğinin sürekli olabilmesi için kurutmadan itibaren depolama süresince dikkat edilmesi gereken ayrıntılar vardır. İncirde gıda güvenliği ve toplam kaliteyi etkileyen unsurlar;¹ Ürün nemi, bağıl nem, renk, şekerlenme, mikotoksinler ve ambar zararlıları şeklinde sıralanabilir.

Kuru incirde kalitenin sürdürülebilirliği için depo şartlarının yanı sıra, depolamaya iyi kalitedeki ürünle başlamak önemlidir. Kaliteli ve güvenilir incir için ilk aşama bahçede ilekleme ile başlar. İlekleme incir meyvelerini diğer meyvelerden ayıştıran en önemli üretim basamağıdır. Birincil üretim aşamasında meyve teşekkülü için uygulanan döllenme metodunda, hastalıklardan ari erkek incir meyvelerinin (ilek) kullanımıyla aflatoxin oluşturan küflerin bulaşması engellenmiş olur. Sonrasında dalında olgunlaşıp buruklaşan incir meyveleri, bünyesindeki su oranı %45-50'ye inince yere düşer ve topraktan hasat edilir.

¹ Kaynak: Apelasyon Dergisi – Temmuz 2016- Sayı 2 “Kuru İncirde Muhafaza” -

<http://www.apelasyon.com/Yazi/178-kuru-incirde-muhafaza>



Erkek İncir Ağacındaki İlek Meyveleri



Dişi İncir Ağacına Asılmış İlek Meyveleri



Dalında Buruklaşmış Sarılop İnciri



Kerevet Üstünde Kurutma

Yerden toplanarak hasat edilen meyveler toprakta fazla bekletilmeden kerevetler üzerinde hızlıca kurutulmalıdır. Bu aşamada hızlı kurutmak ve toprakla temasını kısa sürede kesmek aflatoksini engellemede etkili yöntemlerden birisidir.

Çünkü toprak aflatoksin oluşturan küfler A. Flavus ve A. Parasiticus açısından zengin bir kaynaktır. Buruk meyve olarak adlandırılan %45-50 su içeren meyvelerin ise su aktivitesi 0,85-0,95 arasında olup bahsi geçen toksijenik küflerin 3 gün içerisinde alfatoksin oluşturabilmesi için ideal bir ortamdır.

Ürünü hızlıca kurutup su aktivitesi değerini 0,80'in nem oranını da %26'nın altına düşürmek mikrobiyolojik bozulmayı engellediği gibi aflatoksin oluşumunu da ciddi oranda kısıtlayacaktır.

Kurutulup tüketime hazır hale gelen incirler ya işlem görmeden natürel olarak tüketiciye ulaşmakta ya da işlenmek üzere fabrikalara nakledilmektedir.

2.3. Kuru İncirin Muhafazasında Oluşabilecek Kalite Kayıpları

Kuru incirin depolama şartlarına bağlı olarak katma değerini düşüren kalite kaybı başlıca iki grupta toplanmaktadır. Depolama esnasında 0-4 °C'dan daha yüksek sıcaklıkta ve ortalama %55-65 bağıl nemde depolanmayan kuru incirlerde kararma ve şekerlenme oluşmaktadır.



Kararmanın nedeni enzimatik ya da Maillard reaksiyonu olarak adlandırılan esmerleşme² iken, şekerlenmenin nedeni kuru incirdeki su kaybıdır. Söz konusu su kaybı normal depoda ortalama beş ayda yaklaşık %20 ağırlık kaybına neden olabilmektedir.³ Şekerlenme ürünün ağırlık kaybına sebep olurken, kararma enzimatik nedenlerle oluyorsa kalite kaybına hatta ihracata engel teşkil edebilmektedir.



Enzimatik Kararma



Maillard Reaksiyonunun Sebep Olduğu Kararma



Su Kaybı İle Oluşan Şekerlenme

Soğuk depo şartlarında 10 aylık depolama sürecinde şekerlenme görülmezken, normal depoda depolamanın ikinci ayından itibaren şekerlenme başlamaktadır. Enzimatik kararma ya

² Gıdalarda bulunan serbest amino asitlerin, proteinlerin veya peptitlerin serbest amino grupları ile indirgen şekerler veya lipid oksidasyon ürünleri arasında gerçekleşen ve enzimatik olmayan kahverengileşme reaksiyonları "Maillard Reaksiyonu" olarak bilinir. Reaksiyonlar fırında pişmiş (ekmek, kurabiye, kek vb.), kızartılmış (et, patates cipsi vb.), üretiminde ve/veya sonrasında ısı işlem görmüş (bal, pekmez, kahve, reçel vb.) bütün gıdalarda gerçekleşir. Maillard renk esmerleşme reaksiyonları ısı ile şiddetlenen ancak düşük sıcaklıklarda da zamana bağlı olarak gelişen bir olaydır.

³ Ramazan KONAK Gıda Yük. Müh.- İncir Araştırma Müdürlüğü- 21 Temmuz 2016 Sunumundan

da kurtlanma ise sadece depolama şartlarına değil aynı zamanda depolama öncesi işlemlere de bağlı olarak gelişebilen bir sorundur.

Öncelikle kuru incirin nemi %26'nın altında olmalıdır. Nem içeriğin düşük olması mikrobiyal gelişimi durduracağı gibi incirin kararmasını ve şekerlemesini de engelleyebilir. Gıdalarda mikroorganizmaların yaşayabilmesi için ortamda besin, ısı ve su gereklidir. Ürünü depoya alınırken nem içeriği düşük iyi kurumuş olanları tercih edilirse su faktörünü kontrol altına alınmış olur. Böylelikle renk kararmasına (esmerleşme) sebep olan Maillard reaksiyonları ve invert şekerin suyla yüzeye taşınarak incirin şekerli (unlu) görünmesi de engellenir. Esmerleşme ve şekerlenmede ürün nemi önemli bir etken olsa da tek başına etkili olmayıp, bu kalite kaybının önlenmesi için ortam nemi ve sıcaklık kesinlikle kontrol altında tutulmalıdır.

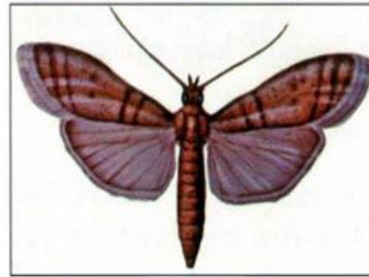
İncir, serin ve kuru ortama alınmadan önce önemli bir ayrıntıyı değerlendirmek gerekmektedir. Bu detay; "incir kurdu, incir böceği yapısındandır, doğallığının göstergesidir, kendisi üretir, ..." şeklinde tanımlamalara haiz olmuş genel adıyla bilinen ambar güvesidir. İncirde görülen ambar güvesi esasen kanat renklerine ve havadaki manevra kabiliyetlerine hayranlıkla bakılan kelebeklerin fizyolojik evrelerinden sadece bir tanesidir. Doğada yaygın bulunan bu canlıların incire yumurta bırakmış olmaları mümkündür. Önemli olan bu yumurtaların gelişip büyüyerek kurtçuklara dönüşmesini engellemektir.



Kaynak: "Ambar Zararlıları" sunumundan-
Uzman Emine KARAKUŞ – Mersin Zirai
Karantina Müdürlüğü 2015 -
<http://slideplayer.biz.tr/slide/2888941/>



Erginler 1-2 hafta yaşar. Dişiler ortalama 200 yumurta bırakır. Larva, olgunlaştıktan sonra gıdayı terk eder. Bulduğu çatlağa yerleşir ve kokon örerek pupa olur. Erginler geceleri aktifleşir. Ağaçta veya sergide kurutulan incire yumurta bırakır.



Ergin



Larva

Bu amaçla işletmelerde farklı kimyasallar ve yöntemler uygulanmaktadır. Bu kimyasallar kısa sürede ürünü temizledikleri ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri olmadığı için işletmelerce yasal izinler doğrultusunda kullanılmaktadır. **İncir depolarken ambar zararlılarından kesin şekilde kurtulmanın, larvaları yok etmenin halihazırda bilinen en yaygın iki yöntemi; kuru incirin (-40°C'de) şoklanması ya da kuru incirin depo öncesi üzerinde taşıdığı larvaların yumurtadan çıkmasını sağlayacak sıcaklığa erişmesini sağlayıp daha sonra bu kurtçukları oksijensiz ortamda (atmosfer kontrollü depo) yok**

etmektedir. Bunun yanı sıra depo öncesi ve isteğe bağlı olarak depolama sonrası vakum altında yapılacak fumigasyon işlemi de incir üstündeki zararlıların yok edilmesinde etkili bir yöntemdir.

Ulusal ve uluslararası yasalar ekstra kalite kuru incir üzerinde %9 oranında ölü kurt bulunmasına, birinci sınıf incir üzerinde %12 oranında ölü kurt bulunmasına izin vermesine rağmen, bu durum tüketici tercihini yine de etkilemektedir. Bu sebeple, fumigasyon veya şok veya soğuk depo çıkışındaki ekstra fumigasyon işleminden sonra kuru incirde temizleme yapılması ürün kalitesi açısından önerilmektedir.

Şoklama veya fumigasyon ya da oksijensiz ortamda kurtçukların yok edilmesi sureti ile mikroorganizmalardan arındırılmış kuru incirin 0-4 °C'de depolanması, kuru incirin yıl boyunca sağlıklı şekilde muhafazası için yeterlidir. Bu güne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde en ideal şartlarda saklanan incirlerde bile depolamanın dokuzuncu ayından itibaren kısmen şekerlenme ve renk kararması gözlemlenmiştir.



Ulusal ve uluslararası standartlara bakıldığında ise şekerlenme incirde bir kusur olarak ele alınmamış olup renk kararmasının ve şekerlenmenin sağlığa zararı da tespit edilmemiştir. Ancak tamamen önlenmesi mümkün olmamaktadır.

Kaynaklarda da belirtildiği şekliyle renk değişimini ve şekerlenmeyi azaltmanın en etkin yolu soğuk hava deposunda ve düşük bağıl nemde saklamak olacaktır. En ideal depolama koşulları 4 ± 1 °C ve % 55-65 bağıl nemdir.

3. EKONOMİK İNCELEME VE DEĞERLENDİRME

3.1. Ekonomik Gelişmeler

3.1.1. Dünya Ekonomisindeki Gelişmeler ve Beklentiler

2015 yılında dünya ekonomisinde; yükselen piyasa ekonomileri ve gelişmekte olan ülkelerin büyüme rakamlarında gözlenen azalış, gelişmiş ülkelerin yavaş toparlanmaları, azalan emtia ve enerji fiyatları, iklim değişiklikleri, FED'in faiz politikası, özellikle Ortadoğu'da devam eden ve büyüyen jeopolitik riskler en fazla öne çıkan konular olmuştur.

2014 yılında %3,4 büyüyen dünya ekonomisi 2015 yılında beklentilerin altında büyüyerek %2,5 oranında bir büyüme performansı göstermiştir. 2015 yılında büyüme oranı, gelişmiş ülkelerde artarak %1,8'den %2'ye yükselirken, gelişen ülkelerde yavaşlayarak yüzde 4,5'den yüzde 4'e indi. IMF Ocak 2016 tarihinde revize edilen raporunda, dünya ekonomisinin 2016 yılında %3,4 büyüme göstereceği öngörülmektedir. 2016 yılında gelişmiş ülkelerin %2,1 büyüyeceği beklenirken, yükselen piyasa ekonomileri ve gelişmekte olan ülkelerin biraz toparlanarak %4,3 büyüyeceği tahmin edilmektedir.

2014 yılında %2,4 büyüyen ABD ekonomisi, 2015 yılı genelinde de %2,4'lük büyüme performansı göstermiştir. 2015 yılının ikinci yarısında güçlü dolar nedeniyle ihracatın ve düşük petrol fiyatlarından dolayı enerji sektöründe yatırımların olumsuz etkilenmesi GSYH'daki artışı sınırlandırmıştır. ABD ekonomisinin 2016 yılında ise %2,6 büyüyeceği beklenmektedir.

Avro Bölgesi'nde ise az da olsa büyüme artışı görülürken, bu bölgedeki toparlanmada özellikle iç talepteki artışlara bağlı olarak beklenenden daha fazla büyüyen İtalya, İspanya ve İrlanda'nın katkısı olmuştur. 2015'te büyüme Avro Bölgesi genelinde %1,6 olurken, büyümenin 2016 yılında %1,7 olacağı tahmin edilmektedir.

Japonya ekonomisinde, 2014 yılında, 2011 yılındaki deprem sonrası artan kamu harcamalarının karşılanması için artırılan vergi oranlarının etkisi ile iç talep düşüşü, emlak yatırımlarında düşüş ve ihracatın istenilen seviyeye çıkarılamaması gibi nedenlerle büyüme oranı %0 olmuştur. 2015 yılında, enerji ve emtia fiyatları düşüşünün etkisi ile ithalatçı konumda olan Japonya alınan tedbirlerle ancak %0,5 oranında büyüme sağlamıştır. Beklenen büyümenin gerçekleşmemesi, tüketici harcamalarının ve ihracat rakamlarının düşük olmasından kaynaklanmaktadır. 2016 yılında ise büyüme oranının %1,0 olacağı öngörülmektedir.

Çin 2014 yılında, yüksek tüketim harcamaları ve ihracat destekli %7,3 oranında büyüme oranı ile dünya ülkeleri arasında en yüksek büyüme oranına sahip olan ülke konumunda olmasına rağmen 2015 yılında, geçen yıllara kıyasla azalan yatırımlar ve ithalata bağlı olarak

%6,9 oranında büyümüştür. Çin'deki büyümenin 2016 yılında ise %6,3 olacağı tahmin edilmektedir.

2015 yılında ABD'de genişlemeci para politikasına devam edilmiş, faiz artırımı kararı yılın son ayına kadar ötelenmiş, ancak Aralık 2015 ayında politika faizinde 0,25 puanlık bir artış yapılmıştır. 2016 yılında ekonomik verilere bağlı olarak artış yapılabileceği FED tarafından beyan edilmiştir. Avro bölgesinde ise Avrupa Merkez Bankası düşük enflasyon ile mücadele etmek için politika faiz oranlarını düşürmek dahil likiditeyi artırmak için gerekli tedbirleri almaya devam etmiştir.

Dünya mal ve hizmet ticaret hacminde 2014 yılında %3,4 oranında bir artış gözlenirken, ticaret hacmi 2015 yılında sadece %2 oranında artış göstermiştir. Ticaretteki bu yavaşlama, düşük büyüme ve düşük yatırımlar, emtia fiyatlarındaki azalma ve Asya'daki yavaşlamadan kaynaklanmaktadır. Çin ve diğer majör gelişmekte olan ülkelerde ithalattaki yavaşlama ve gelişmiş ülkelerin ihracat taleplerindeki zayıflama küresel ticaret hacminde daralmaya neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ithalatın 2016 yılında %3,7 oranında artacağı tahmin edilirken, yükselen piyasa ekonomileri ve gelişmekte olan ülkelerde ise ithalatın 2016 yılında %3,4 oranlarında artış göstereceği beklenmektedir.

2003 yılından bu yana en düşük seviyesine gerileyen emtia fiyatları, 2016 yılı Şubat ayı itibarıyla bir miktar yükselmiştir. Petrol talebindeki gelişmeler petrol fiyatlarını aşağı yönlü baskılamaya devam etmektedir. 2014 yılının ikinci yarısında ve 2015 yılında petrol fiyatlarının gerilemesinde düşük büyüme performansı sergileyen Çin'in emtia ithalat talebini azaltması etkili olmuş, bununla birlikte arz tarafındaki gelişmeler de petrol fiyatlarındaki gelişmelerde etkili olmuştur. Pozitif arz şokları ve kapasite artışları kaynaklı gerileyen petrol fiyatları iki kanaldan küresel ekonomiyi olumlu etkilemiştir. Petrol fiyatlarındaki düşüş, gelirin petrol ihracatçısı ülkelere, marjinal harcama eğilimi yüksek petrol ithalatçısı ülkelere yeniden dağıtılmasına ve azalan enerji maliyetlerinin petrol ithal eden ülkelere karlılığı artırmasıyla yatırımların artmasına olanak sağlamıştır. Ancak talep kaynaklı şekilde baskılanan petrol fiyatları, petrol ihracatçısı ülkelere mali sürdürülebilirliğe, enflasyona ve dış dengeye ilişkin kaygıları artırmaktadır. Petrol ihracatçılarından Kazakistan, Azerbaycan, Kolombiya ve Rusya yüksek rezervlere ve mali tampona sahip olmasına rağmen bozulan cari işlemler dengesi, sermaye çıkışları ve değer kaybeden ulusal paralar rezervlerin hızla erimesine neden olmaktadır.

Söz konusu fiyat gelişmeleri emtia ithalatçısı ülkeleri desteklemekte, diğer yandan emtia üreticisi firmalar üzerinde yatırımların azalmasına ve finansal baskılara neden olmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansının (UEA) Ocak ayı değerlendirmesine göre 2016 yılında petrole olan talebin yavaşlayacağı, stokların ortalamının 350 milyon varil üzerinde olduğu belirtilmektedir. UEA, petrol fiyatlarının 2016 yılında da 37 ABD Doları seviyesinde olacağını öngörmektedir. 2014 yılında ABD'de %0,8 artış gösteren tüketici fiyatları 2015 yılında %0,7

oranında artmıştır. Avro Bölgesi'nde ise tüketici fiyatları 2014 yılında %0,2 oranında gerilerken, 2015 yılında tüketici enflasyonu %0,2 olmuştur. 2014 yılında ABD'de %5,6 olan işsizlik oranı 2015 yılında %5 olarak gerçekleşmiştir. İşsizlik oranının 2016 yılında ise %4,9'a gerileyeceği beklenmektedir. Avro bölgesinde ise işsizlik oranları yüksek seviyesini korumaktadır. 2014 yılında %11,4 olan işsizlik oranı 2015 yılında %10,4 olmuştur. Avro Bölgesi'nde işsizlik oranının 2016 yılında %10,5 olması tahmin edilmektedir. Çin ve Japonya'da ise işsizlik oranları düşük olup, işsizlik oranının Çin'de önümüzdeki yıl değişmeyeceği, Japonya'da ise %3,5 civarında olması beklenmektedir.

3.1.2. Türkiye Ekonomisindeki Gelişmeler ve Beklentiler

2014 yılında %2,9 oranında büyüyen Türkiye ekonomisi 2015 yılında %4'lük bir büyüme performansı göstermiştir. 2015 yılı birinci çeyreğinde %2,5 olan büyüme oranı, ikinci çeyrekte %3,7, üçüncü çeyrekte %3,9 ve son çeyrekte ise %5,7 olmuştur. 2015 yılında tarım sektörü %9,6, sanayi %3,3 ve hizmetler sektörü de %4,8 oranında büyüme kaydetmiştir. Orta Vadeli Programa (OVP) göre büyüme oranının 2016 yılında %4,5 olması hedeflenmektedir.

Harcamalar açısından büyümenin bileşenlerine bakıldığında; büyümenin hanehalkı ve kamunun tüketim harcamaları ile özel ve kamu sektörü yatırım harcamalarından kaynaklandığı görülmektedir. 2015 yılı genelinde yerleşik hanehalklarının tüketim harcamaları %4,5 artarken, kamu tüketim harcamaları %6,7, özel sektör yatırım harcamaları %2,7, kamu yatırım harcamaları da %7,6 oranında artmıştır. 2016 Ocak ayında revize edilen Orta Vadeli Programa göre 2016 yılı için kamu tüketim artışının değişmeyerek %4,7 olacağı, özel tüketim artışının ise düşerek %3,9 olacağı tahmin edilmektedir. Sabit sermaye yatırımları 2015 yılı genelinde %3,6 artış gösterirken, Revize edilmiş Orta Vadeli Programda sabit sermaye yatırımlarının 2016 yılında %6,4 artacağı öngörülmektedir. Düşen enerji fiyatlarına rağmen TL'nin değer kaybı ve gıda fiyatlarındaki artış nedeniyle enflasyonda istenilen düşüş görülemedi. 2014'te %8,2 olan tüketici enflasyonu, Aralık 2015'te %8,8 olarak gerçekleşmiştir. Orta Vadeli Programda 2016 yılı için tüketici fiyatlarının %7,5 artacağı öngörülmektedir. Küresel ekonomideki talep yetersizliği ve komşu ülkelerdeki jeopolitik riskler nedeniyle ihracat, 2015 yılında azalma trendine girmiştir. 2015 yılı genelinde ihracat, bir önceki yıla göre, %8,7 azalarak 144 milyar USD düzeyine inerken, ithalat %14,4 düşüşle 207 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. Böylelikle 2014 yılında %65,1 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, 2015 yılında %69,5 olmuştur. Dış ticaret bileşenlerinde yaşanan bu gelişme dış ticaret dengesindeki açığın da azalmasını sağlamıştır. 2015 yılında dış ticaret açığı, geçen yıla göre %25,2 azalarak 63 milyar USD olmuştur. Orta Vadeli Program'da 2016 yılı sonunda ihracatın 155,5 milyar USD, ithalatın ise 210,7 milyar USD olacağı tahmin edilmektedir.

Başta petrol olmak üzere enerji fiyatlarının gerilemesiyle oluşan avantaj cari işlemler dengesine olumlu katkıda bulunmaktadır. Cari işlemler dengesindeki açık, 2015 yılı sonunda

bir önceki yılın aynı dönemine göre %26,1 düşüşle 32,2 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. Orta Vadeli Programda cari işlemler açığının 2016 yılında 28,6 milyar USD olacağı tahmin edilirken, 2015 yılı itibarıyla %-4,5 olan Cari İşlemler Dengesi/GSYİH oranının 2016'da %-3,9 olacağı öngörülmektedir. Cari açığın finansmana bakıldığında, yabancı sermayenin son dönemde uzun vadeli doğrudan yatırımlara yöneldiği görülmektedir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları 2015 yılında geçen yıla göre %114 oranında artarak 11,7 milyar USD gerçekleşirken, portföy yatırımlarında 2015 yılında 15,5 milyar USD bir çıkış yaşanmıştır.

Reel sektördeki gelişmeler değerlendirildiğinde; gerek Sanayi Üretim Endeksi gerekse Kapasite Kullanım Oranı verilerinin geçen yıla göre artış gösterdiği görülmektedir. 2015 yılının ilk çeyreğinde %72,4 düzeyine kadar gerileyen İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı, nisan ayından itibaren artış göstererek Aralık 2015'te %75,8 seviyesine ulaşmıştır. Sanayi Üretim Endeksi ise Aralık 2015'te 132,9 olarak gerçekleşirken, önceki yılın aynı dönemine göre %4,5 artış göstermiştir. Bu dönemde İmalat Sanayi Üretim Endeksi'nde ise %4,4 artış gerçekleşmiştir. Cari işlemler dengesine olumlu katkıda bulunan turizm sektöründe ise 2015 yılı genelinde gerileme görülmektedir. 2015 yılında ziyaretçi sayısı geçen yıla göre %0,5 artmasına rağmen, turizm gelirlerinde %8,3 oranında azalış gerçekleşmiştir. 2015 yılında Türkiye ekonomisi beklentilerin üzerinde büyümesine karşın işsizlik Türkiye açısından halen önemli bir sorundur. 2014 yılı sonunda %10,4 olan işsizlik oranı Mayıs 2015'te %9,9 düzeyine inerken, Aralık'ta %10,8 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye, istihdam artışı sağlamada başta AB ülkeleri olmak üzere diğer ülkelere göre önemli bir performans sergilemesine rağmen, özellikle işgücüne katılım oranındaki artış, işsizlik oranının düşmesini engellemektedir. Orta Vadeli Programda işsizlik oranının 2016 yılında %10,2 olacağı tahmin edilmektedir. Özet olarak, dünya ekonomisinin küresel ekonomik krizin etkilerini istenen ölçüde atlatamadığı ancak yavaş da olsa bir iyileşme sürecine girdiği söylenebilir. Dünya ve Türkiye ekonomisini olumsuz etkileyen riskler tamamen yok edilememiştir. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki talep yetersizliği, Çin ekonomisinin önceki yıllara kıyasla daha yavaş büyümesi, azalan enerji ve emtia fiyatları, finansal piyasalardaki dalgalanmalar ve para piyasalarında belirsizliğin devamı, başta Avrupa Birliği olmak üzere küresel çaptaki işsizliğin tam anlamıyla çözümlenememesi, küresel ısınmaya bağlı iklim değişiklikleri, Ortadoğu'da devam eden ve büyüyen jeopolitik gelişmeler bu risklerin belli başlıları olarak sayılabilir. Bu belirsizlikler uluslararası finans kuruluşlarının, büyüme beklentilerini de aşağı yönlü revize etmesini neden olmuştur. Nitekim. IMF dünya ekonomisinin 2015 yılında, nisan ayındaki tahminlerinin 0,4 puan altında, %3,1 büyüyeceğini tahmin etmektedir.

3.2. Sektörün Tanımı ve Yasal Çerçeve

3.2.1. Sektörün Tanımı ve Sınıflamalar

Aydın ili Nazilli ilçesinde planlanan “Soğuk Hava Deposu Tesisi” projesinin hayata geçmesi ile; özellikle kuru incir olmak üzere nar, kestane, çilek ve gerektiğinde uygun diğer gıda ve tarım ürünlerinin soğuk muhafazasına yönelik bir soğuk hava deposu kurulacaktır.

NACE (*Nomenclature Generale des Activites Economiques dans les Communautés Européennes*), Avrupa Birliği ülkeleri tarafından ISIC sınıflamasından türetilen ve üye ülkelerde zorunlu olarak kullanılan ekonomik faaliyet sınıflamasıdır. Soğuk hava deposu tesisi Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2008 yılı başından itibaren uygulanmaya başlanan Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması, NACE sektör sınıflamasına göre Ulaştırma ve Depolama alt sektörü içerisinde yer almaktadır. Sektör, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre Depolama ve Ambarlama sektörünün alt ayrımında 52.10.02 koduna sahip olup, aşağıdaki ayrımında yer almaktadır.

H	<u>ULAŞTIRMA ve DEPOLAMA</u>
52.1	Depolama ve Ambarlama
52.10	Depolama ve Ambarlama
52.10.02	Frigorifik depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (bozulabilir gıda ürünleri dahil dondurulmuş veya soğutulmuş mallar için depolama)
52.10.03	Hububat depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (hububat silolarının işletilmesi vb.)
52.10.04	Petrol, petrol ürünleri, kimyasallar, gaz, vb. depolama ve antrepoculuk faaliyetleri
52.10.05	Dökme sıvı depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (yağ, şarap, vb. dahil, petrol, petrol ürünleri, kimyasallar, gaz, vb. hariç)
52.10.90	Diğer depolama ve antrepoculuk faaliyetleri (frigorifik depolar ile hububat, kimyasallar, dökme sıvı ve gaz depolama faaliyetleri hariç)

Ayrıca fizibiliteye konu olabilecek bazı gıda ürünlerinin depolanması; Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması, NACE Rev.2 Altılı Ekonomik Faaliyet Sınıflaması aşağıdaki kodlarla da takip edilebilmektedir.

C	<u>İMALAT</u>
10	Gıda Ürünlerinin İmalatı
10.3	Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması
10.39	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Meyve ve Sebzelerin İşlenmesi ve Saklanması
10.39.05	Dondurulmuş veya Kurutulmuş Meyve ve Sebzelerin İmalatı (kuru kayısı, kuru üzüm, kuru bamyası, kuru biber vb)

3.2.2. Ürünün/ Hizmetin Tanımı ve Kullanım Alanları

Yapılacak olan yatırım ile; Nazilli Ticaret Borsası üyeleri ve bölgede gıda üzerine faaliyet gösteren diğer üretici, ihracatçı ve ticaret ile uğraşan şahıs ve firmaların ihtiyaçlarını karşılamak üzere, soğuk hava depo hizmeti verilmesi hedeflenmektedir.

Türkiye’de tarım ve gıda sektörleri, toplumun yeterli ve dengeli olarak beslenmesi, istihdamın artırılması, nüfusun yaklaşık yarısının yaşadığı kırsal kesimin kalkındırılması ve büyük ölçüde katma değer yaratması bakımından ayrı bir önem ve öncelik taşımaktadır. Ayrıca Türkiye’de bulunan yüksek tarım potansiyeli ve uygun iklim şartları, ekonomik kalkınma için tarım sektörünün ve dolayısıyla bu sektörde üretilen bozulabilir nitelikteki tarım ürünlerini işleyerek dayanıklı kılan ve tüketime hazır hale getiren gıda sanayinin geliştirilmesi zorunlu hale gelmektedir.

Türkiye’nin ekolojik yapısı çok sayıda tarımsal ürün tür ve çeşitlerinin üretilmesine olanak vermesine rağmen meyve ve sebze yıllardır çözümlenemeyen bazı temel sorunlar nedeniyle beklenen ihracat artışı sağlanamamıştır. Bunun temel olarak iki sebebe dayandığı söylenebilir. Birincisi, hammadde temininde karşılaşılan sorunlar, diğeri ise ürün muhafazasına ilişkin eksikliklerdir. Meyve sebze işleme alanında kurulacak herhangi bir tesisin beklenen kalite artışını ve buna dayalı ihracat artışını sağlayabilmesinin ön koşulu bu sorunlara çözüm getirebilecek bir yapıda planlanmasıdır.

Ülkemiz ekonomisinde son derece önemli yere sahip olan gıda işleme endüstrisinde hammadde temininde karşılaşılan temel sorunlar; kalite farklılıkları, standartsızlık, son derece belirsiz ürün fiyat yapısı, fire oranlarının yüksekliği başlıklarında sıralanabilir. Bu temel sorunları aşabilmek amacıyla giderek daha yaygın şekilde uygulama alanı bulan **“sözleşmeli tarım”** kesin ve hukuki bir tanımı bulunmamakla birlikte; alıcı ile üretici arasında söz konusu ürünün ekimi, dikimi ya da yetiştirilmesinden önce yapılan, üreticilerin belli bir dikiliş alanı ve belli bir üretimi taahhüt ettiğini, bunun karşılığında alıcının ilgili alandan elde edilecek ürünü belli bir fiyattan almayı garanti ettiğini belirten yazılı bir sözleşmedir. Ürün alıcısı ile satıcısı arasında imzalanan sözleşmede üretici, belli genişlikteki arazisini bu ürüne tahsis edeceğini, alıcı ise ürünü satın alacağını ve belirlenen fiyatı ödemeyi taahhüt eder. Alıcı olan firma belirli girdileri (tohum, fide, fidan, ilaç, gübre vb.) ve gerekli teknik bilgiyi sunmak suretiyle üreticileri desteklemekte ve yönlendirmektedir.

Türkiye’de sözleşmeli üretim ya gıda sanayinde hammadde olarak kullanılan ya da doğrudan ihracatı yapılan ürünlerde uygulanmaktadır. Gıda sanayi işletmeleri bünyelerinde oluşturdukları ziraat grupları ile sözleşmeli üretimi gerçekleştirmektedirler. Son yıllarda yaygınlaşan süpermarket ve hipermarketlerin bazıları da ihtiyaçları olan meyve ve sebze türlerinde sözleşmeli üretim yolunu denemektedir. Meyve ve sebze ve gıda, kimya

sektörlerinde bir çok alanda üretilen ürünlerin çok daha uzun süreler muhafazasına imkân sağlayan soğuk hava depolarının yoğun olarak kullanıldığı alanlar aşağıda verilmektedir.

- ✓ Yaş Meyve Ve Sebze Sektörü
- ✓ Sebze, Meyve Ve Her Türlü Gıda Maddeleri İşleme Tesisleri
- ✓ Kurutulmuş Meyveler
- ✓ Et Ve Et Ürünleri İşleme Ve Muhafaza Tesisleri
- ✓ Süt Ve Süt Ürünleri İşleme Ve Muhafaza Tesisleri
- ✓ Dondurma Ve Dondurulmuş Gıda Maddeleri İşleme Tesisleri
- ✓ Pastaneler, Unlu Mamul Üretim Tesis Ve İşletmeleri
- ✓ Çikolata, Yağ Vs. Maddelerin Üretim Tesis Ve İşletmeleri
- ✓ Deniz Mahsulleri Muhafaza Ve İşleme Tesisleri
- ✓ İlaç, Tıbbi Malzeme Depolama Ve Muhafaza Sektörü
- ✓ Hijyenik Üretim Tesisleri

Bir çok üretim alanında soğuk zincir, üretimin vazgeçilmez unsurlarındandır. Soğuk zincir, gıda maddelerinin üretim noktalarından başlayarak tüketimlerine kadar geçen süre içinde sahip oldukları doğal nitelikleri korumak amacıyla soğuk ya da donmuş ortamda depolanması, depolardan tüketim merkezlerine soğutmalı araçlarla taşınması, satılacakları zamana kadar yine soğuk/donmuş depolarda muhafazası ve satın alındıktan sonra tüketim alanına kadar olan evrelerde soğuk/donmuş ortamda koruma aşamalarından oluşan soğuk uygulamalara verilen isimdir. Soğuk zincirin en önemli halkalarını soğuk/donmuş depolarla, soğuk/donmuş donanımlı frigorifik nakliye araçları oluşturur. Bölgede önemli üretim kollarından birisi olan ve katma değeri yüksek bir ürün olan incirin yetiştirme dönemi oldukça kısadır. Pazarlama süresinin uzun olabilmesi ve ürün özelliklerinin uzun süre muhafaza edilebilmesi için; kurutulması ve uygun olan soğuk depo koşullarda bekletilmesi gereklidir. Aynı şekilde gıda ürünlerinin uzun süreler özelliklerini kaybetmemeleri ve iklim koşullarında etkilenmemeleri için gıda ürünlerinde soğuk muhafaza; önemli bir hizmet dalı olarak ortaya çıkmaktadır.

3.2.3. Yasal Çerçeve

Fizibilite konusu tesisin tabi olabileceği yönetmelik ve tebliğlerin bir kısmı aşağıda verilmiştir.

Yönetmelikler:

RESMİ GAZETE	ADI	SAYI
16/06/1982	İncir Yetiştiricilerinin, Kuru İncir Toplama ve İşleme Evlerinin, Dernekler, Kooperatifler, İhracatçı ve Tüccarların Ziraat Mücadele ve Ziraat Karantina Yönünden Uymak Zorunda Olduğu Esaslara Dair Yönetmelik	17726

Tebliğler:

RESMİ GAZETE	ADI	SAYI
08.03.2003	Kuru İncir TS 541 Standardının Revizyonuna İlişkin Tebliğ. Dış Ticarete Standardizasyon	25042
16.05.2002	Revize Edilen TS 541 Kuru İncir Standardının Dış Ticarete Zorunlu Uygulamaya Konulmasına İlişkin Tebliğ. Dış Ticarete Standardizasyon: 2002/13	24757
09.06.1991	Kuru İncir TS 541 Standardının Tadili Hakkında Sirküler. Dış Ticarete Standardizasyon: 91/3	20896
10.07.1989	Kuru İncir TS 542 Standardının Değiştirilerek Yalnız İhracatta Zorunlu Uygulamaya Konulmasına Dair Sirküler. Dış Ticarete Standardizasyon	20221
03.06.2003	İncir TS 541 Standardına İlişkin 2003/12 Sayılı Dış Ticarete Standardizasyon Tebliğinin Bazı Maddelerinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ. 2003/19	25127
14.07.1986	Kuru İncir TS 541 Standardının İhracatta Zorunlu Uygulanmasına Dair Sirküler Dış Ticarete Standardizasyon: 86/10	
13.09.1985	Kuru İncir İhracatından Alınmakta Olan Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu Primleri Hakkında Tebliğ. Sıra No: 148	
18.07.1998	Soğutucular (Buzdolapları Ev Tipi, Donmuş Gıda Depolama Dolapları ve Gıda Dondurucuları, Karakteristikler ve Deney Motorları) TS 7596 Standardının Uygulanmasına Dair Tebliğ. No: Mecburî Standard 98/49-50	
30.04.1994	Buz Dolapları (Evlerde ve Benzeri Yerlerde Kullanılan Soğutucu Cihazlar -Buz Dolapları- Donmuş Gıda Depolama Dolapları ve Gıda Dondurucuları) Standardının Tadiline Dair Tebliğ. Mecburî Standard No: 94/29-30	
18.10.2014	Türk Gıda Kodeksi Hızlı Dondurulmuş Gıdaların Depolanması, Muhafazası ve Taşınması Sırasında Sıcaklığın İzlenmesi Hakkında Tebliğ (No: 2014/48)	29149

3.2.4. Teşvik Durumu

15.06.2012 tarih ve 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe giren teşvik sistemi 4 farklı uygulamadan oluşmaktadır:

- ✓ Genel Teşvik Uygulamaları
- ✓ Bölgesel Teşvik Uygulamaları
- ✓ Büyük Ölçekli Yatırımların Teşviki
- ✓ Stratejik Yatırımların Teşviki

Yatırım Teşvik Sistemi çerçevesinde 9 adet destek unsuru yer almaktadır. Bu destek unsurları aşağıda kısaca tanımlanmıştır.

Katma Değer Vergisi İstisnası: Teşvik belgesi kapsamında yurt içinden ve yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için katma değer vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Teşvik belgesi kapsamında yurtdışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır. Ekonomi Bakanlığı'ndan alınan bilgilere göre; uygulanabilecek destekler aşağıda tanımlanmaktadır.

Vergi İndirimi: Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar, indirimli olarak uygulanmasıdır.

Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği: Teşvik belgesi kapsamında gerçekleştirilen yatırımla sağlanan ilâve istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır.

Gelir Vergisi Stopaj Desteği: Teşvik belgesi kapsamında gerçekleştirilen yatırımla sağlanan ilâve istihdam için belirlenen gelir vergisi stopajının terkin edilmesidir. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür.

Sigorta Primi Desteği: Teşvik belgesi kapsamında yatırımla sağlanan ilâve istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek bölgesel, büyük ölçekli ve stratejik yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür.

Faiz Desteği: Faiz Desteği, teşvik belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli yatırım kredileri için sağlanan bir finansman desteği olup, teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır.

Yatırım Yeri Tahsisi: Teşvik Belgesi düzenlenmiş yatırımlar için Maliye Bakanlığı'nca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilmesidir.

Katma Değer Vergisi İadesi: Sabit yatırım tutarı 500 milyon Türk Lirasının üzerindeki Stratejik Yatırımlar kapsamında gerçekleştirilen bina-inşaat harcamaları için tahsil edilen KDV'nin iade edilmesidir.

Bölgesel, büyük ölçekli veya stratejik yatırım teşvik uygulamalarından herhangi birinin destek kapsamına girmeyen yatırımlar ise, teşvik edilmeyen yatırım konuları arasında yer almamak ve öngörülen sabit yatırım tutarını sağlamak kaydıyla bölge ayrımı yapılmaksızın tüm illerde Genel Teşvik Uygulamaları kapsamında desteklenmektedir. Yatırım projelerinin Genel Teşvik Uygulamalarından faydalanabilmesi için belirtilen şartları gerekmektedir. Asgari yatırım tutarı birinci ve ikinci bölgeler için 1.000.000 TL, diğer bölgeler için ise 500.000 TL olmalıdır. Yatırımın yapılması planlanan ilçe Nazilli olup; Aydın ili, teşvik sistemine göre 13 ili kapsayan 2. bölgede yer almaktadır. 2. Bölgede asgari yatırım tutarı şartı 1.000.000 TL'dir.

Yapılacak olan yatırım, genel ve/ya bölgesel teşvik uygulamalarından faydalanabilmektedir. Kapalı alanı 500 m²'nin altında olan soğuk hava deposu yatırımları,

teşvik edilmeyecek sektörler arasında yer almaktadır. Teknik İnceleme ve Değerlendirme Kısmında detaylı olarak anlatılmakla birlikte tesisin arsası 6.836 m² olup soğutma hacmi 15.000-18.000 m³ arasında olacaktır. Prefabrik bina 1.870 m² - 2.270 m² büyüklüğünde olup tesisin kurulu kapasite miktarı 3.000 ton/yıl olarak öngörülmüştür

Bölgesel teşvik uygulamalarında; kapalı alanı en az 1000 m² olan soğuk hava deposu yatırımları için teşvik verilmektedir.

Yatırımın yapılması planlanan bölgede geçerli olan teşvik destek unsurları aşağıda verilmiştir.

Tablo 3-1 Nazilli İçin Geçerli Destek Unsurları

		Yatırıma Başlama Tarihi			
		31.12.2015'ten önce		01.01.2016'dan sonra	
		OSB İçi	OSB Dışı	OSB İçi	OSB Dışı
Vergi İndirimi	Yatırıma Katkı Oranı	25	20	20	15
	Vergi İndirim Oranı	60	55	50	40
Sigorta Primi İşveren Hissesi		5 yıl	3 yıl	3 yıl	-
Faiz Desteği		-	-	-	-
Yatırım Yeri Tahsisi		Bölgesel Desteklerden Yararlanan Tüm Yatırımlar			
KDV İstisnası		Tüm sektörlerdeki Teşvik Belgeli Yatırımlar			
Bölgesel Asgari Sabit Yatırım Tutarı		1.000 m ² (asgari kapasite)			

Kaynak : Ekonomi Bakanlığı

3.3. Arz ve Talep

Meyve ve sebze muhafazası insanlık tarihi kadar eskiye dayanan bir çaba olmuştur. Bu ürünler önceleri kurutularak veya salamura şeklinde muhafaza edilmiş; tazeliklerini kısmen koruyarak saklanmaları ise basit veya doğal depoların kullanılmaya başlanmasıyla mümkün olabilmıştır. Yaş meyve ve sebzenin soğuk depolarda saklanması ise ancak bu yüzyılın başında uygulamaya konmuş bulunmaktadır. Ürünler hasat edildikten sonra da canlılıklarını korumakta ve hücreler içinde tüm hayatsal çabalar ve metabolizma faaliyeti devam etmektedir. Ayrıca, bu ürünler toprakla bağlantıları kesildiğinden dolayı artık su alacak kaynağa sahip olmamaktadır. Depolamada esas, hem metabolizma faaliyetinin hızını ürüne zarar vermeden azaltmak, hem de su kaybını en aza indirmektedir. Dünya nüfusunun artması, şehirlerde yoğunlaşma, tarımın mekanizasyonu, gıda işleme ve saklama yöntemlerinin gelişmesi, soğuk zincirin ve soğuk depoculuğun büyük ölçüde gelişmesine neden olmuştur. Üretilen meyve ve sebzelerde meydana gelen çürümeler kadar, hasat, ambalaj, taşıma ve depolamadaki noksanlıklar ve yanlışlar nedeniyle pazarlanan ürünlerdeki kalite kaybı da büyük önem taşımaktadır. Söz konusu kayıpların azaltılması, hasadından başlayarak, ürün tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen süreç içerisindeki tüm uygulamaların tekniğine uygun şekilde yapılmasıyla mümkündür. Bu uygulamalara ait esasları aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz:

- ✓ Depolanacak tür ve çeşitler için en uygun hasat döneminin saptanması ve ürünlerin bu dönemde toplanması.
- ✓ Hasat işleminin, her ürünün yapısına uygun şekilde ve itinayla yapılması.
- ✓ Ambalaj yerine taşımanın, ambalaj öncesi işlemlerin ve ambalajlamanın düzenli yapılması.
- ✓ Her ürünün buna uygun depolarda muhafazası ve depo işlemlerinin kalifiye elemanlarca yürütülmesi.
- ✓ Pazara taşıma ve tüketiciye sunma sürecinde gerekli koşulların sağlanması.

Depolama olanaklarının yetersiz oluşu nedeniyle meyvelerin hasat mevsiminde pazara ihtiyaçtan fazla ürün sürülmektedir. Bu durum bir yandan ürün israfı, öte yandan fiyatların düşmesi sonucu üreticinin zararına neden olmaktadır. Bahçe ürünlerinin hasat, ambalaj, muhafaza ve taşınmasındaki gelişme, bu ürünlerin planlı bir şekilde ihracatına da yön verme olanağını sağlamaktadır. İç-dış pazarlardaki fiyat dalgalanmalarının etkisinden korunabilmek için, ürünlerin bozulma süreleri göz önünde bulundurularak ihtiyaç duyulan maksimum süre boyunca depolanabilmesi önemlidir. Esasen yaş meyve ve sebze gibi kolay bozulabilen ürünler için yeterli depolama olanakları geliştirilmeden, sağlıklı ve düzenli bir ihracat endüstrisinin yerleştirilmesi de mümkün olmamaktadır. Şehir nüfusunun artmasına paralel olarak gittikçe daha büyük kapasitelerde soğuk depo tesisleri kurulmuştur. Ancak maliyeti düşük tutmak amacıyla teknik kaliteden ödün verilerek kurulan birçok tesis ortaya çıkmıştır. Bu tesislerden bir kısmı bugün ekonomik olma özelliklerini kaybetmişler, bir kısmı ise kapanmıştır. Günümüzde ciddi soğuk depo yatırımcıları projenin daha kısa sürede gerçekleşmesi, duvar ve tavan izolasyonlarının daha iyi ve uzun ömürlü olmasını temin etmek için, hazır sandviç panel konstrüksiyonları tercih etmektedirler. Santralize soğuk hava depolarda amonyaklı, alçak basınçlı sıvı soğutucular kullanılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde kurulan yeni büyük depolarda işletmede bilgisayar teknolojilerinden ve tam otomasyondan vazgeçilmemektedir. Soğuk depo işletmelerinde, kalifiye personel istihdamı, mevcut personelin yetiştirilmesi ve yeni teknolojilerin takip edilmesi de önemli unsurlardandır. Fizibilite konusu tesiste yatırım tamamlandıktan sonra kestane, nar, çilek ve özellikle de bölgedeki incir ile ilgilenen üretici/ticaretçi ve ihracatçılara yönelik olarak hizmet verilmesi planlanmaktadır. Sektör bazında inceleme yapılırken, öncelikle Türkiye’de meyve sektörünün genel yapısı ortaya konulmuş, daha sonra kuru meyveler ve kuru meyvelerin alt dalı olarak incir konusu incelenmiştir.

3.3.1. Sektörün Gelişimi

3.3.1.1. Türkiye’de Meyve Sektörü Üretimi

Yıllar itibari ile ülkemizde tarım alanlarının gelişimi aşağıda verilmektedir.

Tablo 3-2 Türkiye’de Tarım Alanları

Tarım Alanları	1990		2002		2013		2014		2015	
	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%
Tarla Bitkileri	18.868	67,7	17.935	67,5	15.613	65,6	15.789	66,0	15.738	66,0
Nadas	5.324	19,1	5.040	19,0	4.147	17,4	4.108	17,2	4.114	17,2
Sebze	635	2,3	930	3,5	808	3,4	804	3,4	809	3,4
Meyve	3.029	10,9	2.674	10,1	3.232	13,6	3.238	13,5	3.284	13,7
TOPLAM	27.856	100	26.579	100	23.800	100	23.939	100	23.949	100

Kaynak: T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı-Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü

Tablo 3-3 Türkiye’nin Dünyada Lider Olduğu Ürünler

Sıralama	Ürünler	Dünya Üretimi* 2013(ton)	Türkiye Üretim** 2013(ton)	Üretimdeki Payımız (%)
1	Fındık	858.697	549.000	64
	Kiraz	2.294.455	494.325	21,5
	İncir	1.117.452	298.914	26,7
	Kayısı	4.111.076	780.000	19
	Ayva	596.532	139.311	23
2	Vişne	1.348.628	179.752	13
	Kestane	2.009.487	60.019	3,0
	Kavun	29.462.541	1.699.550	5,8
	Karpuz	109.278.714	3.887.324	3,6
	Hıyar	71.365.573	1.754.613	2,5
3	Nohut	13.305.743	506.000	3,8
	Antep Fıstığı	916.921	88.600	9,7
	Biber	31.171.567	2.159.348	6,9
	Elma	80.822.520	3.128.450	3,9
4	Ceviz	3.458.046	212.140	6
	Zeytin	20.396.699	1.676.000	8,2
	Domates	163.963.770	11.820.000	7,2
	Fasulye (Taze)	21.365.119	632.301	3
	Ispanak	23.231.898	220.274	1,0
	Mercimek	5.303.278	417.000	7,9
	Haşhaş (Tohum)	76.372	19.244	25
5	Çay (Kuru)	4.818.000	225.000	4,7
	Patlıcan	49.418.212	826.941	1,7

Dünya üretiminde ilk 10 içerisinde olan ürünler: Arpa(6), Kuru Soğan (6) Greyfurt(altıntop)(6), Armut (6), Aspir(7), Limon (7), K.Pamuk (8), Çavdar (8), Ayçiçeği (8), Buğday (10), Patates(13)

Kaynak: FAO* TÜİK**

1990 yılında 27.856 ha olan toplam alanları 2015 yılına gelindiğinde 23.949 ha olmuştur. Tarla bitkileri, nadasa bırakılan alanlarındaki azalışa karşın sebze ve meyve bahçesi alanlarında artış yaşanmıştır.2013 yılı itibari ile Türkiye’nin dünyada lider olduğu ürünler yukarıdaki tabloda verilmektedir. Türkiye fındık, kiraz, incir, kayısı ve ayva üretiminde dünyada birinci sırada yer almaktadır. 2013 yılı itibari ile dünya incir üretiminin %26,7’si Türkiye’de üretilmektedir.

Tablo 3-4 Türkiye Meyve Üretim Miktarları (Ton)

ÜRÜNLER	YILLAR					
	2002	2009	2010	2013	2014	2015
Yumuşak Çekirdekli						
Armut	340.000	384.244	380.003	461.826	462.336	463.623
Ayva	110.000	96.282	121.085	139.311	107.243	112.900
Elma	2.200.000	2.782.365	2.600.000	3.128.450	2.480.444	2.569.759
Muşmula	4.600	4.205	4.362	4.651	4.134	4.205
Yenidünya	11.800	12.986	12.112	12.902	12.900	12.717
Sert Çekirdekli						
Erik	200.000	245.782	240.806	305.393	265.490	279.761
İğde	4.700	4.697	4.600	4.666	4.093	4.270
Kayısı	315.000	660.894	450.000	780.000	270.000	680.000
Kızılcık	11.000	14.472	12.517	11.838	10.982	10.950
Kiraz	210.000	417.694	417.905	494.325	445.556	535.600
Şeftali	455.000	547.219	539.403	637.543	608.513	642.727
Vişne	100.000	192.705	194.989	179.752	182.577	183.500
Zerdali	37.000	34.470	26.132	31.609	8.210	16.100
Zeytin	1.800.000	1.271.019	1.415.000	1.676.000	1.768.000	1.700.000
Turunçgiller						
Portakal	1.250.000	1.689.921	1.710.500	1.781.259	1.779.675	1.816.798
Mandalina	590.000	846.390	858.699	942.226	1.046.899	1.156.365
Limon	525.000	783.587	787.063	726.283	725.230	750.550
Greyfurt	125.000	190.973	213.768	228.799	229.301	250.025
Turunç	3.000	2.901	2.346	2.592	2.158	2.135
Sert Kabuklular						
Antep Fıstığı	35.000	81.795	128.000	88.600	80.000	144.000
Badem	41.000	54.844	55.398	82.850	73.230	80.000
Ceviz	120.000	177.298	178.142	212.140	180.807	190.000
Fındık	600.000	500.000	600.000	549.000	412.000	646.000
Kestane	47.000	61.697	59.171	60.019	63.762	63.750
Üzümü Meyveler						
Üzüm	3.500.000	4.264.720	4.255.000	4.011.409	4.175.356	3.650.000
Çilek	145.000	291.996	299.940	372.498	376.070	375.800
Dut	55.000	67.986	75.096	74.600	62.879	69.334
İncir	250.000	240.338	254.838	298.914	300.282	300.600
Keçiboynuzu	13.500	14.003	14.172	14.261	13.985	12.851
Muz	95.000	204.517	210.178	215.472	251.994	270.500
Nar	60.000	170.963	208.502	383.085	397.335	445.750
Trabzon Hurması	15.000	25.281	26.277	33.232	33.470	33.725
Kivi	2.500	23.689	26.554	41.635	31.795	41.640
Avakado	400	1.169	1.207	1.599	1.824	1.850
Ahududu	1.850	1.976	1.980	3.942	4.587	4.320
TOPLAM	13.273.350	16.388.726	16.385.745	17.995.395	16.876.201	17.525.012

Kaynak: TÜİK

Ülkemizde 2002 yılından 2015 yılına kadar geçen sürede meyve üretim miktarı %32 oranında artmıştır. Üzümü meyvelerde 2015 yılı itibari ile üzüm, nar, çilek, incir, muz üretim miktarı olarak öne çıkan meyveler olmuştur.

3.3.1.2. Türkiye’de Meyve Sektörü Dış Ticareti

2014-2015 yılı Ocak-Aralık döneminde Türkiye genelinde yaş meyvede ihracat yapılan ilk on ürün Tabloda verilmektedir.

Tablo 3-5 2014-2015 Yaş Meyvede İhracat Yapılan İlk On Ürün

Ürün	2014		2015		Artış-Azalış (%)		2015 Payı (%)	
	Miktar(kg)	Değer(USD)	Miktar(kg)	Değer(USD)	Mik(g)	Değ(USD)	Mikt(kg)	Değ(USD)
Üzüm	260.284.668	203.231.118,58	175.916.356	141.498.222,23	-32	-30	22	23
Kiraz Vişne	50.521.786	144.323.706,67	69.087.668	122.077.972,09	37	-15	8	19
Nar	139.873.803	109.115.862,89	151.174.617	98.123.001,88	8	-10	19	16
Elma	116.748.831	42.035.379,15	142.754.967	50.405.439,13	22	20	17	8
Kayısı	27.198.065	27.753.637,78	55.520.826	39.468.065,02	104	42	7	6
Şeftali	40.065.459	35.302.414,86	50.899.623	39.181.382,89	27	11	6	6
İncir	18.029.000	42.748.372,75	14.523.021	38.149.634,98	-19	-11	2	6
Çilek	14.624.025	17.137.425,05	17.973.485	21.886.777,17	23	28	2	3
Erik	16.453.356	11.906.508,17	34.497.386	15.801.442,47	110	33	4	3
Kestane	11.621.966	40.440.877,47	5.757.668	15.169.581,67	-50	-62	1	2

Kaynak: Akdeniz İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği

Not: Ülkeler, 2015 yılı FOB(USD) değerlerine göre sıralanmıştır.

2014 ve 2015 yıllarında en fazla ihracat yapılan ürünlerin başında; miktar ve değer olarak üzüm gelmektedir. Bu dönemde miktar bazındaki üzüm ihracatı %32 azalmış ancak buna rağmen ihracat yapılan ürünlerdeki ilk sırasını korumuştur. Erik, kayısı ve kiraz-vişne grubu; miktar bazında nemli ölçüde ihracatımızın arttığı ürünlerdir. Kestane, üzüm ve incirde 2014-2015 döneminde miktar bazındaki ihracatımızda azalma gerçekleşmiştir.

Aydın ili Nazilli ilçesinde yapılması planlanan yatırım ile kurulacak olan soğuk hava deposu, özellikle kuru incirin depoda muhafaza edilmesi konusunda, borsa üyelerinin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak yapılacaktır. Kuru incir; kuru meyve sektörü altında değerlendirildiğinden kuru meyveler sektörüne kısaca değinilmiştir.

3.3.2. Kuru Meyve Sektörü ve İncir

İhracatçı Birlikleri kayıtları bazındaki Türkiye geneli sektörel ihracat rakamlarını incelediğimizde 2015 yılında 143,7 milyar dolarlık ihracatın gerçekleştiği görülmektedir. Bu ihracatın %14,5’ini tarım ürünleri, %75,8’ini sanayi ürünleri, %2,7’lik bölümünü ise madencilik ürünleri oluşturmaktadır. Türkiye geneli kuru meyve ihracatı 2015 yılında bir önceki yıla göre %7,7’lik azalışla 1 milyar 346 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.



Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği verilerine göre; 2015 yılında kuru meyve ihracatı Türkiye genelinde bir önceki yıla göre miktar bazında %5'lik düşüşle 412.099 ton, değer bazında %8 düşüşle 1 milyar 346 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 2015 yılı kuru meyve ihracatımız ürün grupları bazında incelendiğinde çekirdeksiz kuru üzümün en önemli ihraç ürünü olduğu ve miktar bazında % 54, değer bazında ise % 32'lik bir paya sahip olduğu görülmektedir. Çekirdeksiz kuru üzümü sırasıyla miktarda % 16, değerde % 23 pay sahibi olan kuru kayısı ve miktarda % 15, değerde %17 pay sahibi olan kuru incir izlemektedir.

Tablo 3-6 Ürün Grupları İtibari İle Türkiye Geneli Kuru Meyve İhracatı

İhracat Değerleri	2014			2015			Miktar (%) Değişim	Değer (%) Değişim	Birim Fiyat (%) Değişim
	Miktar (ton)	Değer (bin dolar)	Birim Fiyat	Miktar (ton)	Değer (bin dolar)	Birim Fiyat			
Çekirdeksiz Kuru Üzüm	226.445	478.327	2,11	224.538	430.220	1,92	-1	-10	-9
Kuru Kayısı	78.900	346.984	4,4	65.555	304.082	4,64	-17	-12	5
Kuru İncir	63.889	252.769	3,96	62.021	230.552	3,72	-3	-9	-6
Antep Fıstığı	2.220	42.364	19,08	5.127	75.997	14,82	131	79	-22
Bademler	6.487	73.507	11,33	4.974	69.296	13,93	-23	-6	23
Diğer Meyve Kuruları	21.414	88.604	4,14	17.434	62.831	3,6	-19	-29	-13
Cevizler	4.370	62.621	14,33	4.092	58.850	14,38	-6	-6	0
Çamfıstığı	420	22.372	53,28	1.103	41.982	38,07	163	88	-29
Diğer Kavrulmuş Meyveler	11.745	46.107	3,93	9.379	31.461	3,35	-20	-32	-15
Leblebi	11.299	20.811	1,84	10.754	18.359	1,71	-5	-12	-7
Kayısı ve Zerdali Çekirdeği	4.430	16.390	3,7	3.338	15.233	4,56	-25	-7	23
Elma Kuru	2.542	5.297	2,08	3.252	5.417	1,67	28	2	-20
Erik Kuru	946	2.490	2,63	532	1.777	3,34	-44	-29	27
TOPLAM	435.108	1.458.642	3,35	412.099	1.346.058	3,27	-5	-8-8	-3

Kaynak: Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği

2015 yılında kuru meyve ihracatındaki düşüşün başlıca nedeni çekirdeksiz kuru üzüm rekoltesindeki eksik nedeniyle miktar ve değer bazında kuru üzüm ihracatında yaşanan düşüştür. Diğer yandan, Türk Lirası'nın Euro ve Dolar karşısında yaşadığı değer kaybı da tamamı yerli girdilere dayanan ve emek yoğun olan sektörde yaşanan ihracat kaybının bir diğer nedenidir. İzleyen Tabloda ülkeler itibariyle Türkiye geneli kuru meyve ihracatı verilmektedir.

Tablo 3-7 Ülkeler İtibariyle Türkiye Kuru Meyve İhracatı

İhracat Değeri	2014		2015		Miktar Değişim (%)	Değer Değişim (%)
	Miktar (ton)	Değer (bin dolar)	Miktar (ton)	Değer (bin dolar)		
İngiltere	73.817	172.558	78.757	174.048	7	1
Almanya	61.704	216.403	56.423	172.589	-9	-20
Hollanda	31.091	83.518	31.342	72.016	1	-14
Fransa	31.034	109.462	28.786	97.868	-7	-11
İtalya	24.181	83.097	25.174	105.186	4	27
ABD	22.624	98.560	19.460	89.349	-14	-9
Avustralya	17.923	49.202	17.906	50.450	0	3
Rusya	13.363	38.719	10.892	32.217	-18	-17
Belçika	14.329	35.611	10.416	23.994	-27	-33
İspanya	12.467	38.809	10.369	32.653	-17	-16
Ara Toplam	302.533	925.938	289.525	850.369	-4	-8
Diğer Ülkeler	132.574	532.704	122.574	495.689	-8	-7
TOPLAM	435.108	1.458.642	412.099	1.346.058	-5	-8

Kaynak : Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği

Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçı Birliği, sektörün miktar bazında %76'sını, değer bazında %62'sini yansıtmaktadır. Birliğin sektöre ilişkin verileri değerlendirildiğinde; 2015 yılı Türkiye'nin toplam kuru meyve ihracatında en önemli ihraç pazarının İngiltere olduğu görülmektedir. İngiltere'yi Almanya ve Hollanda izlemiştir. Tabloda verilmiş olan ilk on ülke, kuru meyve ihracatının miktar olarak %70'ini, değer olarak %63'ünü oluşturmaktadır. 2014 yılı ile 2015 yılı arasında çok fazla bir değişiklik izlenmemiştir. Kuru meyve sektöründe geleneksel ihraç pazarı olan Avrupa Birliği'nin Türkiye'nin 2015 yılı ihracatındaki payı miktar bazında %65, değer bazında ise %57 olarak gerçekleşmiştir. 2015 yılı Türkiye'nin ihracatı hedef ülkeler bazında incelendiğinde en fazla ihracat yapılan ülkenin ABD olduğu söylenebilir. Toplam kuru meyve ihracatımızda miktar olarak %5, değer olarak %7'lik paya sahip olan ABD'den sonra Rusya Federasyonu ve Brezilya gelmektedir. 2015 yılında bu sene için Güney Kore pazarının toplam ihracattaki payı miktar olarak %21, değer olarak ise %24 oranında gerilemiştir. 2015 yılı için Birliğin kuru incir ihracat miktarı, 53.354 ton olarak gerçekleşmiştir. Toplamda miktar (ton) bazında bakıldığında; Birliğin kuru meyve ihracatının %17'sini, değer (bin dolar) olarak ise sektör içinde %24'ünü kuru incir oluşturmuştur.

3.3.2.1. Dünyada İncir Üretimi

İncirin ilk yetiştiği yer Türkiye olup, buradan Suriye, Filistin ve daha sonra da Ortadoğu üzerinden Çin ve Hindistan'a yayılmıştır. Dünyada oldukça sınırlı sayıda ülkede incir üretimi yapılmakta olup, buna bağlı olarak kuru incir üreten ülke sayısı da oldukça azdır.

Tablo 3-8 Dünya Yaş İncir Üretim Miktarları(ton)

ÜLKELER	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
Türkiye	244.351	254.838	267.521	286.724	298.914
Mısır	286.682	184.972	168.272	162.075	153.089
İran	76.414	76.414	72.219	94.010	78.392
Fas	70.000	74.300	108.732	102.341	101.989
Cezayir	83.801	99.100	115.122	113.579	117.100
Suriye	53.724	41.000	42.084	43.833	46.443
A.B.D.	39.740	36.290	35.072	30.642	26.212
İspanya	24.400	26.800	26.046	26.750	30.400
Tunus	28.000	28.700	25.500	24.250	23.500
İtalya	12.106	12.022	11.112	10.787	11.520
Brezilya	24.146	25.727	27.121	28.131	28.253
Diğerleri	218.126	216.273	203.493	197.079	213.731
TOPLAM	1.149.384	1.064.414	1.102.294	1.120.201	1.129.543

Kaynak : FAO

Dünyada incir üretimi incelendiğinde; yıllar itibari ile çok fazla değişkenlik olmadığı gözlenmektedir. Türkiye İstatistik verilerine göre ise Türkiye'nin yaş incir üretim miktarları şu şekildedir:

Türkiye	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/16*
Üretim (ton)	267.521	286.724	298.914	300.282	300.600

(*):Tahmin

BM Tarım ve Gıda Örgütü (FAO) verilerinin son beş yıl ortalama değerlerine göre Türkiye, yaklaşık 300 bin ton üretim ile dünya yaş incir üretiminin yaklaşık % 30'unu karşılayarak ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'yi Mısır, Cezayir, İran, Fas, Suriye, ABD ve İspanya takip etmektedir. Yıllara göre değişmekle birlikte, dünya incir üretimi ortalama 1.100.000 ton civarındadır.

Tablo 3-9 Dünya Kuru İncir Üretim Miktarı(ton)

Ülkeler	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
Türkiye	48.012	50.604	56.590	58.662	55.653	56.935	61.909
İran	25.000	22.000	23.000	22.500	23.000	22.000	21.759
ABD	13.100	11.000	12.000	10.000	11.000	9.250	10.487
Yunanistan	10.000	8.000	9.000	7.500	8.000	7.600	5.600
İspanya	5.000	4.500	5.000	5.000	5.000	6.000	5.000
İtalya	4.000	4.000	4.000	3.500	4.500	3.900	2.200
Toplam	105.112	100.104	109.590	107.162	107.153	105.685	106.955

Kaynak: FAO

Yaklaşık 105.000 ton civarında olan dünya kuru incir üretiminin yarısına yakını Türkiye tarafından gerçekleştirilmektedir.

Dünya kuru incir üretiminin % 15-20'si üretici ülkeler tarafından tüketilmekte olup, üretici ülkelerin iç tüketiminden arta kalan kısım ise ihraç edilmektedir. Dünya kuru incir üretiminde olduğu gibi, ihracatında da birinci sırada yer alan Türkiye, bu konumu nedeni ile dünya fiyatları üzerinde de önemli ölçüde etki yaratabilmektedir.

Sezonlar itibari ile üretim ortalama 105.965 ton civarında gerçekleşmiştir. Dönem ortalamalarına göre; Türkiye; dünya üretiminin yarısını karşılayarak, sektörde en çok üretim yapan ülke konumundadır. Ayrıca, Türkiye sektörün en kaliteli üretim yapan üretici ülkesidir. Dünya incir üretiminde ikinci sırada yer alan Mısır'ın, kuru incir üretimi sıralamasında önemli bir yer almaması, üretimi yapılan incirlerin taze olarak değerlendirildiğini, ayrıca ihracat sıralamasında da aynı durumun mevcut olması, ürünün tamamına yakınının iç pazarda tüketildiğini göstermektedir.

3.3.2.2. Türkiye'de İncir Üretimi

Yıllar itibari ile 2006-2015 döneminde yaş incir üretimlerine bakıldığında; seneler itibari ile dalgalanmakla birlikte, 2006 yılında gerçekleşen yaklaşık 290.000 tonluk yaş incir üretimi; 2015 yılında da yaklaşık 300.000 ton civarında seyretmiştir. Türkiye yaş incir üretimi, bu dönem içerisinde 2007 ve 2008 yılları haricinde, diğer yıllarda belli artış oranlarını yakalamıştır. 2006 yılından bu yana meyve veren ağaç sayıları ve yaş incir üretimini gösteren veriler, Tabloda verilmiştir.

Tablo 3-10 Türkiye'de İncir Ağacı Sayısı ve Yaş İncir Üretimi

Yıllar	Meyve Veren Yaşta Ağaç (Bin Adet)	Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç (Bin Adet)	Yaş İncir Üretimi (Ton)
2006	9.958	772	290.151
2007	9.855	920	210.152
2008	9.271	823	205.067
2009	9.337	814	244.351
2010	9.301	805	254.838
2011	9.391	984	260.508
2012	9.455	933	275.002
2013	9.647	859	298.914
2014	9.746	926	300.282
2015	9.747	937	300.600

Kaynak: TÜİK

TÜİK verilerine göre son altı yıllık dönemde meyve veren ağaç sayısı, ortalama 9.500 bin adet yaş incir üretimi ise 263.986 bin ton olmuştur.

Tablo 3-11 Türkiye Kuru İncir Üretimi

YILLAR	Üretim Miktarı (Ton)
2004/05	55.600
2005/06	56.327
2006/07	60.393
2007/08	48.012
2008/09	50.604
2009/10	56.590
2010/11	58.662
2011/12	55.653
2012/13	56.935
2013/14	61.909
2014/15	69.731
2015/16	74.505

Kaynak : TÜİK

Türkiye’de incirin yetiştirilmesi için en elverişli bölgeler Büyük ve Küçük Menderes havzalarıdır. İncirin % 80’i Aydın çevresinde Büyük ve Küçük Menderes ovalarında yetişmekte olup bu bölgelerde daha çok kurutmalık incir yetiştiriciliği yapılmaktadır. İncir, geniş ekolojik uyum kabiliyeti nedeniyle ülkemizin tüm sahil kuşağında yetiştirilebilmektedir. Marmara, Akdeniz, Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri gibi bazı bölgelerimizde de sofralık incir yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Bazı bölgelerde yetişen meyvelerde, Ağustos ayında meydana gelen dolu ve yağmur yağışları etkisiyle %15 oranlarında çatlama ve akmalar ile yapraklarda hasarlar oluşmuştur. Ayrıca, incir pası hastalığı ve iç çürüklüğü hastalığı, ilk olgunlaşan meyvelerde yoğun olarak gözlemlenmiştir. Bunlar, incir üretim miktarını doğrudan etkileyen faktörlerdendir.

Kuru incir üretim miktarı sezonlar itibari ile değişkenlik arz etmekle beraber 2015/2016 sezonunda son 12 sezonun en yüksek seviyesine ulaşarak 74.505 ton olarak gerçekleşmiştir. 2015/16 yılı kuru incir üretim sezonunda yapılmış olan tespitlere göre; genel olarak ağaçların gelişim durumunun iyi olduğu, sürgün uzunluğu ve sayısının geçmiş yıllara göre daha iyi olduğu ve meyve tutumunun yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. İncir üretimi ülkemizde hemen her bölgede yapılabilmeyle birlikte üstün kaliteli kurutmalık incir, iklim koşulları, özellikle meyve olgunlaşma ve kurutma mevsimindeki sıcaklık, nem ve rüzgar durumu gibi ekolojik nedenler ile Ege Bölgesi’nde Büyük ve Küçük Menderes Havzalarında yetiştirilmektedir

Türkiye’de; Ege Bölgesi toplam üretim miktarı aynı zamanda Türkiye kuru incir üretim miktarlarını vermektedir. Kurutmalık incirlerin tamamı bu bölgeden sağlanmakta ve ihracata konu olmaktadır.



Tabloda Ege Bölgesi'nde incir üretiminin yapıldığı üretim bölgeleri verilmektedir.

Tablo 3-12 Ege Bölgesi Kuru İncir Kıyaslamalı Rekolte Tahmin Tablosu

	2015/2016			2016/2017		
	Ekim Alanı (Da)	Ağaç Adedi	Üretim (Ton)	Ekim Alanı (Da)	Ağaç Adedi	Üretim (Ton)
Selçuk	6.130	95.000	758	6.130	98.000	740
Torbali	2.130	34.680	395	2.130	35.115	380
Kiraz	9.000	144.000	985	9.000	144.000	770
Ödemiş	15.000	226.250	1.419	15.000	226.250	1.340
Beydağ	10.200	213.500	1.339	10.200	215.500	1.160
Tire	36.883	767.300	8.747	36.833	766.800	8.280
Söke	2.182	34.240	293	2.182	34.240	295
Germencik	88.684	1.444.175	16.464	88.789	1.444.350	17.150
İncirliova	37.669	679.500	6.972	37.669	679.500	6.975
Aydın Efeler	22.872	373.185	3.403	22.875	373.225	3.420
Köşk	24.500	545.000	5.592	24.500	545.000	5.000
Sultanhisar	20.340	329.200	3.378	22.089	349.000	3.200
Yenipazar	10.400	195.700	1.339	10.700	201.700	1.300
Bozdoğan	15.400	430.700	2.455	15.400	432.100	2.330
Nazilli	95.500	1.819.960	16.598	95.500	1.819.960	15.720
Buharkent	13.294	260.000	1.778	13.294	260.000	1.680
Kuyucak	17.390	349.505	2.590	17.390	349.550	2.260
TOPLAM	427.574	7.941.895	74.505	429.681	7.974.290	72.000

Kaynak: TÜİK, Tarış İncir 2015/16 Ege Bölgesi Kuru İncir Rekolte Tahmin Raporu, İzmir Ticaret Borsası Koordinasyonunda Ege Bölgesi 2016/17 Kuru İncir Rekoltesi Tahmin Heyeti Raporu.

Tablodan da izlenebileceği gibi; Fizibilite konusu tesisin yapılması planlanan Nazilli ilçesi; bölgede incir üretiminin en fazla olduğu ikinci ilçedir. Son sezon için 72.000 ton olan tahmini toplam üretimin %21,8 ini karşılamaktadır. Üretimi en yüksek tahmin edilen ilçe olan Germencik ve Nazilli'nin incir üretim miktarları; toplam üretimin %45,6'sını oluşturmaktadır.

3.3.2.3. Türkiye Kuru İncir İhracatı

Kuru incir ihracatı, yemeklik kuru incir, ezme, hurda ve kesme olarak dört ana şekilde yapılmaktadır. Dört çeşidin toplamı olarak hesaplanan kuru incir ihracatı son on yıllık dönemde ortalama olarak yaklaşık 48 bin ton olarak gerçekleşmiştir. On yıllık dönemde toplam kuru incir ihracatının ortalama % 82'lik kısmı yemeklik kuru incir olarak yapılmıştır.



Türkiye son on iki yılda yıllık ortalama 37 bin ton dolaylarında normal yemeklik kuru incir ihracatı gerçekleştirmiştir. Yemeklik kuru incir ihracatının en yüksek olduğu sezon 55,6 bin ton ile 2014/15 sezonudur. En düşük yemeklik kuru incir ihracatı ise 29,5 bin ton ile 2008/09 sezonunda gerçekleşmiştir. 30/01/2016 tarihi itibarıyla gerçekleşen ihracat miktarı kuru incirde 39.813 kg, incir ezmesinde 3.351 kg, hurda incirde 508 kg ve kesme incirde 1.738 kg olmuştur.

Tablo 3-13 Türkiye Sezonlar İtibarı İle Kuru İncir İhracatı

Sezon	Kuru İncir		İncir Ezmesi		Hurda		Kesme	
	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)	Miktar (Ton)	Değer (Bin \$)
2001/02	34.340	60.911	5.703	4.659	559	181	1.599	1.496
2002/03	37.142	78.942	7.319	6.942	478	334	1.594	1.919
2003/04	40.487	76.953	4.340	3.704	707	492	1.665	2.101
2004/05	47.754	87.331	5.587	4.561	436	405	1.927	2.343
2005/06	48.727	104.582	5.978	5.944	599	412	2.184	3.317
2006/07	52.412	124.387	6.319	7.825	199	284	2.956	5.622
2007/08	30.502	151.446	4.159	12.021	535	1.496	2.736	10.737
2008/09	29.538	144.296	6.079	13.583	329	430	2.145	7.608
2009/10	35.268	138.662	6.891	11.297	656	1.536	2.354	7.039
2010/11	36.262	136.173	6.541	9.860	464	894	2.423	6.935
2011/12	33.862	122.874	3.691	5.719	488	892	2.179	6.001
2012/13	40.850	142.788	7.269	10.149	325	102	2.871	7.443
2013/14	50.579	183.736	8.781	14.568	940	2.557	3.861	10.840
2014/15	55.638	243.263	8.409	15.093	642	1.285	4.149	14.497
2015/16*	39.813	141.619	3.351	5.313	263	693	1.738	4.923
Ortalama	40.878	129.198	6.028	8.749	508	799	2.425	6.188

Kaynak: Ege İhracatçı Birlikleri

(*): 02/10/2015-30/01/2016 tarihleri arasında gerçekleşen kuru incir, kesilmiş kıyılmış, ezme ve hurda incir toplam ihracat miktarıdır.

Tablo 3-14 Türkiye ve Dünya Ortalama İhraç Fiyatları

Sezon	Türkiye Ortalama İhraç Fiyatı (\$/Ton)	Dünya Ortalama İhraç Fiyatı (\$/Ton)
2005/06	2.231	2.186
2006/07	4.632	2.460
2007/08	4.356	2.890
2008/09	3.510	3.440
2009/10	3.365	3.660
2010/11	3.530	3.754
2011/12	3.338	3.621
2012/13	3.404	3.496
2013/14	3.633	3.895
2014/15	5.185	6.635
2015/16*	3.945	4.962

Kaynak: Tarış İncir Tarım Satış Kooperatifleri Birliği

(*) Ege İhracatçı Birlikleri Sirküleri (02/10/2015 -30/01/2016)

2007/2008 sezonu rekolte miktarındaki düşüşe bağlantılı olarak kaliteli kuru incir miktarında görülen azalmadan dolayı iç ve dış piyasalara arz edilen kuru incirlerin ortalama satış fiyatlarında artış gözlenmiştir. 2014/15 sezonunda ise arz kaynaklı nedenlerle incirin ortalama ihraç fiyatı artmıştır. 2015/2016 sezonunda üretim artışına bağlı olarak ortalama ihraç fiyatlarında azalma olmuştur.

Türkiye kuru incir ihracatı genel olarak (miktar ve değer açısından) incelendiğinde; toplam ihracatın % 85-95'ini kuru incir (ekstra, I, II ve natürel sınıfı incirler), % 5-9'unu incir ezmesi, % 1-2'sini kıyılmış incir ve % 0.5-1'ini ise hurda sınıfı incirler oluşturmaktadır.

İhracatta önemli paya sahip olan kuru incirin, soğuk havalarda depolanması kalite ve süre bakımından avantaj sağlayacak ve projeyi ekonomik yönden geçerli kılacak nedenlerden biri olarak görülmektedir.

3.3.2.4. Türkiye'de Kuru İncir Tüketimi

Yaklaşık 105.000 ton civarındaki dünya kuru incir üretiminin % 15-20'si üretici ülkeler tarafından tüketilmekte, üretici ülkelerin iç tüketiminden arta kalan kısım ise ihraç edilmektedir. Yüksek kalori değeri, mineral maddeler ve besin maddeleri içeriğiyle gıda maddeleri arasında özel bir yeri olan kuru incirin çok çeşitli tüketim alanları vardır. Kuru incir, uluslararası pazarlarda, çerezlik olarak tüketildiği gibi pasta imalatında, çeşitli yemeklerin yapımında, dilimlenmiş olarak ekmek imalatında, şekerli mamuller imalatında ve meyve karışımlarında kullanılmaktadır. Kalitesi düşük olanlardan pekmez, hurda incirlerden de etil alkol üretilmektedir. Etil alkolün üretimi esnasında ortaya çıkan incir çekirdekleri de boya, kozmetik ve ilaç sanayinde de değerlendirilmektedir.

Türkiye’de üretilen incirin % 30’u taze olarak iç pazarda, % 70’i kuru incir olarak dış ve iç pazarda tüketilmektedir. Türkiye’de kişi başına yıllık tüketim tahminen 200-250 gram civarındadır. Türkiye’nin yıllık kuru incir tüketim miktarı ise ortalama 6-8 bin ton olarak tahmin edilmektedir. Ülkemizde kişi başına düşen taze incir tüketimi 400-600 gram civarındadır.



İncir Araştırma Enstitüsü tarafından yapılmış olan çalışmalara göre de; kuru incirlerin sıcak koşullarda depolanması ile su kaybı, sertleşme, şekerlenme, kalite bozulması yaratmaktadır. Yapılmış bilimsel çalışmalarda; Soğuk depo şartlarında 10 aylık depolama sürecinde şekerlenme görülmezken, normal depoda depolamanın 2. ayından itibaren şekerlenme başlamıştır. normal depoda depolanmasıyla meyve renginde önemli değişimler olduğunu bildirmişlerdir. Kuru incirin daha uzun süreler özelliğini muhafaza edebilmesi ve tüketilebilir süresinin uzaması bakımından soğuk hava depolarında depolama konusu önem kazanmaktadır.

3.3.2.5. Kapasite ve Beklenen Gelişmeler

Dünyada 2007 yılında kurulmuş olan “Global Cold Chain Alliance” -“Küresel Soğuk Zincir Birliği” 65 ülkeden 1300’den fazla firmanın birleşmesiyle oluşturulmuştur. Birliğe göre 2012 yılında dünya Frigorifik depo kapasitesi 460 milyon metreküpe ulaşmıştır. Sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan ve Çin en yüksek kapasitelere sahip olan ülkelerdir.

Türkiye Odalar ve Borsalar birliği verilerine göre; Sanayi Kapasite Raporları İstatistiklerinde; Nace Kodu 52 olan “Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler” alanında Türkiye genelinde hazırlanmış olan kapasite rapor sayısı 2014 yılında 272, 2015 yılında ise 244 adettir. 2014 yılında sektöre ait olarak düzenlenmiş olan kapasite raporlarının toplan içindeki payı % 0,31 iken bu oran 2015 yılında %0,27 olarak gerçekleşmiştir.

TOBB veri tabanından; 2015 yılı sanayi kapasite raporlarında illere göre en çok kodlanan ilk beş ürün Aydın ili için aşağıda verilmiştir.

Tablo 3-15 2015 Aydın ili Kapasite Raporlarında Kodlanan İlk Beş Ürün

	Kodu	Açıklama	Kapasite Rapor Sayısı
1	10.41.41.90.01	Zeytinyağı Üretiminden Arta Kalan Küspe ve Katı Artıklar(Prina Dahil)	81
2	10.39.25.20.09	Diğer Meyveler (Muz, Hurma, İncir, Ananas, Avokado, Guava, Mango, Mangosteen, Turunçgiller, Üzüm, Fındık ve Ceviz Hariç)-Kurutulmuş	75
3	10.41.41.90.02	Pamuk Tohumu Yağı Üretiminden Arta Kalan Küspe ve Atıklar	45
4	10.41.23.30.00	Yalnızca Zeytinden Elde Edilen Yağlar ve Fraksiyonları, Ham (Natürel/Sızma Zeytinyağlarıyla veya Rafine Edilmiş Olanlarla Harmanlananlar Dahil) (Natürel/Sızma Zeytin Yağı Ve Kimyasal Olarak Değiştirilen Yağlar Hariç)	44
5	13.10.25.00.00	Pamuk (Kardelenmiş Veya Taranmış)	42

TOBB veri tabanından; 2015 yılı sanayi kapasite raporlarında illere göre en çok kodlanan ilk beş ürün Aydın ili için aşağıda verilmiştir.

Tablo 3-16 2015 Aydın ili Kapasite Raporlarında Kodlanan İlk Beş Faaliyet

	Kodu	Açıklama	Kapasite Rapor Sayısı
1	10.41	Sıvı Ve Katı Yağ İmalatı	140
2	10.39	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Meyve Ve Sebzelerin İşlenmesi Ve Saklanması	135
3	13.10	Tekstil Elyafının Hazırlanması Ve Bükülmesi	47
4	10.71	Ekmek, Taze Pastane Ürünleri Ve Taze Kek İmalatı	37
5	82.92	Paketleme Faaliyetleri	36

Ağustos 2016 tarihi itibari ile Türkiye Odalar ve Borsalara Birliği'nden yapılmış olan sorgulamalara göre; Aydın ili için 52 Nace kodlu "Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler" konusunda alınmış olan kapasite raporu sayısı 4 ve firma sayısı 4 olup toplamda istihdam sayısı 161'dir. 4 kapasite raporu Nazilli, Sultanhisar, Merkez ve Germencik için düzenlenmiştir. Türkiye genelindeki 52 kodlu kapasite rapor sayısı 244 olup firma sayısı 231'dir. Toplamda istihdam sayısı ise 7.468'dir.

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Ağustos 2016 tarihli verilerine göre Aydın'da kuru incirin dahil olduğu 10.39.25 kodlu "Meyveler, Diğer Şekilde Hazırlanmış Veya Korunmuş" ürün grubundaki toplam kayıtlı üretici sayısı 79 olup istihdam sayısı 5.439 ve toplam ürün üretim kapasitesi 243.399.042 kg olarak kayıtlıdır.

Soğuk Hava depoları, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği sorgulamalarında hizmetler altında yer almaktadır. TOBB sanayi veri tabanında bu nedenle Türkiye toplam kapasite rakamı yer almamaktadır. Depo kapasiteleri, yükseklik, hacim ve depolanan ürüne göre değişkenlik arz ettiğinden; çok farklı kapasite rakamlarına ulaşabilmekte ve bu nedenle sektörde net bir kapasite rakamı belirtmek mümkün olmamaktadır.

Fizibilite konusu tesiste verilecek olan depolama hizmeti araştırılırken, yerinde inceleme çalışmaları sırasında İzmir, Nazilli ve Isparta'da bulunan depo makineleri üreticileri ve soğuk hava depo hizmeti veren tesisler yerinde ziyaret edilmiş ve telefon görüşmeleri de yapılmış ve ilgili kurum ve kuruluşlar ziyaret edilerek bilgi alınmıştır. Isparta - Eğirdir'de bulunan T.C. Gıda ve Tarım Bakanlığı Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü 'nden alınan bilgilere göre Eğirdir'de; bölgede yoğun olarak elma üzerine depoculuk faaliyetleri bulunmakta olup 2014 yılı için Isparta'da mevcut depoların toplam kurulu kapasitesi 375.733 ton olup bu depolarda depolanmış olan ürün miktarı 260.258 ton civarındadır. Isparta için sektörde soğuk hava depolarının genel kapasite kullanım oranı; %70 olarak gerçekleşmiştir.

T.C. Ekonomi Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü'nden alınmış olan bilgilere göre; 2013-2016 yılı 6 aylık verilere göre tarım, sanayii ve hizmetler sektöründe soğuk hava depolarına ilişkin olarak verilmiş olan teşvik belgelerine ait bilgiler Tabloda yer almaktadır.

Tablo 3-17 Sektörde Verilmiş Olan Teşvik Belgelerine Ait Bilgiler

			2013	2014	2015	2016(6 ay)
TARIM (Hayvancılık)	KYY	Sabit Yatırım Tutarı(TL)	180.816.183	82.125.983	-	-
		İstihdam	392	346	-	-
	Entegrasyon	Sabit Yatırım Tutarı(TL)	73.205.127	7.152.070	-	-
		İstihdam	210	16	-	-
SANAYİ	KYY	Sabit Yatırım Tutarı(TL)	17.186.000	-	70.302.755	40.640.104
		İstihdam	150	-	463	396
	Tevsi	Sabit Yatırım Tutarı	2.478.200	-	19.000.000	1.270.000
		İstihdam	17	-	20	3
HİZMETLER	KYY	Sabit Yatırım Tutarı	147.110.849	99.216.529	95.769.544	24.904.913
		İstihdam	465	357	328	104
	Tevsi	Sabit Yatırım Tutarı	11.829.725	-	1.730.392	60.100.000(*)
		İstihdam	48	-	3	23

(*) : Tutarın 50.000.000 TL lik kısmı "Vinç hizmetleri " olarak geçmekte olup 10.100.000 TL'lik kısım 2 adet soğuk hava deposuna ilişkindir.

01.1.2010 tarihi ile 30.06.2016 tarihleri arasında İmalat sanayiinde Aydın'da verilmiş olan teşvik belgelerine bakıldığında; 2010 yılında bir adet, 2012 yılında bir adet ve 2015 yılında 2 adet belge düzenlenmiştir.

2015 yılında düzenlenmiş belgelerden bir tanesi 2500 ton/yıl incir işleme kapasiteli olup 1.000 m² üzerinden, 6.610.000 TL sabit yatırım tutarı ve 100 kişi istihdam sağlamaktadır.

01.01.2014 ve 30.06.2016 tarihleri arasında, alınmış olan teşvik belgeleri taranarak Aydın ve yakın çevrede Manisa, Uşak, İzmir, Denizli Muğla ve Burdur'da 6302.0.01 kodlu sektöre ait olarak alınmış olan teşvik belgelerine ilişkin bilgiler Tabloda verilmiştir.

Tablo 3-18 2014-2016 Aydın ve Yakın İllerde alınmış Teşvik Belgeleri

Sektör	Alt Sektörü	Yatırım Yeri	Yıl	Yatırımın Türü	Kapasitesi	Sabit Yatırım (TL)	İstihdam
Tarım	Hayvancılık	Manisa	2014	KYY	Süt Yönlü K.baş Yetiştiriciliği, Süt Mamulleri Üretimi, yem, 300 m ² soğuk hava deposu	10.200.000	30
Tarım	Gıda ve İçki	İzmir	2014	KYY	Dondurulmuş Sebze ve Meyve Preparatları, Kurutulmuş Meyve Sebze, Yaş Meyve Sebze, Soğuk Hava Deposu 52 m ²	2.057.271	25
Tarım	Gıda ve İçki	İzmir	2014	KYY	Süt ve Süt Mamulleri Üretimi, 5.000 m ² soğuk hava deposu	36.000.000	110
Hizmetler	Ticaret-Depolama	Denizli	2014	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 2.080 m ²	1.586.751	10
Hizmetler	Ticaret-Depolama	Manisa	2014	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 28.000 ton/yıl	1.800.000	20
Hizmetler	Ticaret-Depolama	Manisa	2014	KYY	Soğuk Hava Deposu Hizmetleri 1.000 m ²	2.825.500	15
Tarım	Bitkisel Üretim	Aydın	2015	KYY	Serada Bitkisel Yetiştiricilik, Soğuk Hava 500 m ² Deposu Hizmetleri	7.600.000	60
Tarım	Bitkisel Üretim	İzmir	2015	KYY	Serada Bitkisel Yetiştiricilik, 250 m ² Soğuk Hava Deposu Hizmetleri	8.296.000	40
Tarım	Hayvancılık	İzmir	2015	KYYİ	Süt yönlü yetiştiricilik, Süt ve süt Ürünleri, Yem Bitkileri Yetiştiriciliği, 150 m ² Soğuk Hava Deposu	4.287.000	15
Tarım	Hayvancılık	İzmir	2015	Tevsi	Süt yönlü yetiştiricilik, Süt ve süt Ürünleri, Yem Bitkileri Yetiştiriciliği, Soğuk Hava Deposu 400 m ²	12.000.000	13
Tarım	Hayvancılık	Denizli	2015	KYY	Süt yönlü yetiştiricilik, Süt ve süt Ürünleri, Yem Bitkileri Yetiştiriciliği, Soğuk Hava Deposu 150 m ²	6.670.074	35
Tarım	Hayvancılık	Manisa	2015	KYY	Yumurta Yönlü Tavuk Yetiştiriciliği, yumurta tasnif ve paketlenme, 280 m ² Soğuk Hava Deposu	24.500.000	23
İmalat	Gıda ve İçki	İzmir	2015	KYY	Büyükbaş/Küçükbaş Kesim, 700 m ² Soğuk Hava Deposu	3.790.000	25
İmalat	Gıda ve İçki	Aydın	2015	KYY	Büyükbaş/Küçükbaş Kesim, 550 m ² Soğuk Hava Deposu	2.875.000	30
İmalat	Gıda ve İçki	İzmir	2015	KYY	Su Ürünleri İşleme, 3.000m ² Soğuk Hava Deposu	8.994.424	20
İmalat	Gıda ve İçki	İzmir	2015	KYY	İşlenmiş ve dondurulmuş Meyve Sebze, 1.596 m ² Soğuk Hava Deposu	2.350.000	20

Sektör	Alt Sektörü	Yatırım Yeri	Yıl	Yatırım Türü	Kapasitesi	Sabit Yatırım (TL)	İstihdam
İmalat	Gıda ve İçki	Aydın	2015	KYY	2.500 ton İncir İşleme, 1.000m ² soğuk Hava Deposu	6.610.000	100
Hizmetler	Ticaret-Depolama	İzmir	2015	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 6.000 m ²	8.500.000	20
Hizmetler	Ticaret-Depolama	İzmir	2015	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 1.400 m ²	1.750.000	15
Hizmetler	Ticaret-Depolama	İzmir	2015	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 2.500 m ²	3.540.000	10
Hizmetler	Ticaret-Depolama	İzmir	2015	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 1.000 m ²	2.000.000	10
Hizmetler	Ticaret-Depolama	İzmir	2015	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 1.850 m ²	2.500.000	14
Hizmetler	Ticaret-Depolama	Manisa	2015	Tevsi	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 1.080 m ²	1.730.392	3
Hizmetler	Ticaret-Depolama	İzmir	2015	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 1.000 m ²	2.407.750	10
Hizmetler	Ticaret-Depolama	Denizli	2015	KYY	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 1.517m ² , Paketleme hizmetleri	2.608.942	24
Hizmetler	Ticaret-Depolama	İzmir	2016	Tevsi	Soğuk Hava Deposu hizmetleri 13.987 m ²	6.800.000	8

(Not: Kapasite kısmında, yatırım konularından genel olarak bahsedilerek soğuk hava depo yatırımlarının büyüklükleri verilmiştir. Sabit Yatırım Tutarları ve İstihdam bilgileri, yatırımın tamamı için geçerlidir.)

Son dönemler incelendiğinde, fizibilite konusu tesis ile aynı üretim kolunda Aydın ilinde alınmış olan bir soğuk hava deposu teşvik belgesi vardır. Belge İmalat Sanayii, Gıda ve İçki Sektörü alt ayrımında, 2015 yılında 1.000 m²lik soğuk hava deposu için düzenlenmiştir.

Hizmetler sektörü, Ticaret ve Depolama alt ayrımında 2015 yılı için İzmir’de toplamda 13.750 m² lik komple yeni yatırım içerikli soğuk hava deposu üzerine belge hazırlanmış, aynı alt ayrımında Manisa’da 1.080 m², Denizli, ’de 1.517 m²lik yatırımlar için yatırım teşvik belgeleri düzenlenmiştir. Son dönemde alınmış olan teşvik belgeleri; sektörde yapılması planlanan yeni yatırımlar ve sektördeki kapasitenin bir miktar daha artacağına dair bilgi vermektedir.

Nazilli Ticaret Borsası verilerine göre Borsa üyelerine ait olarak gıda sektöründe ilçede bulunan tüm soğuk hava depolarının toplam kurulu kapasitesi 47.269 ton ‘dur.

3.3.2.6. Sektörel Kapasite Kullanım Oranları

Soğuk hava depoları, “Depolama ve Ambarlama ” sektörü altında yer almaktadır. kısmında yer almaktadır. Sektöre ait performans değerlendirme kriterleri (sektörel kapasite kullanım oranları, üretim endeksi, fiyat endeksi vb. kriterler) resmi veri tabanlarında yer almamaktadır. Ayrıca depo kapasiteleri, yükseklik, hacim ve depolanan ürüne göre değişkenlik arz ettiğinden; çok farklı kapasite rakamlarına ulaşabilmekte, bu nedenle sektörel net bir kapasite rakamı belirtmek mümkün olmamaktadır. Aydın’da yapılması planlanan soğuk hava deposunun; özellikle gıda sektörüne hitap edecek olmasından dolayı; raporun bu bölümünde sektör performansı olarak soğuk hava depoları ile doğrudan bağlantılı sektör olan Gıda ve İçecek Sektörüne ait kapasite kullanım oranlarına yer verilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti Merkez

Bankası verilerine göre "Gıda ve İçecek" sektörüne ait kapasite kullanım oranları(KKO)'nın gelişimi yıllar itibari ile aşağıda tabloda verilmektedir.

Gıda sektöründeki gelişmeler, soğuk hava depoculuk sektörüne de yansımaktadır. Sektörde 2011 yılından bu yana bakıldığında; sektörel kapasite kullanım oranının %70 civarında seyrettiği söylenebilir. T.C. Merkez Bankası verilerine göre; 2016 yılı ilk 7 ayında ağırlıklı ortalama sektörel kapasite kullanım oranlarının ortalaması % 69,3 olmuştur.

Tablo 3-19 Sektörel Kapasite Kullanım Oranlarının Gelişimi

DÖNEM	KKO (%)	DÖNEM	KKO (%)	DÖNEM	KKO (%)	DÖNEM	KKO (%)	DÖNEM	KKO (%)	DONEM	KKO (%)
Oca.11	69	Oca.12	71	Oca.13	70,1	Oca.14	70,7	Oca.15	72,2	Oca.16	70,9
Şub.11	66,2	Şub.12	69	Şub.13	70,2	Şub.14	70,5	Şub.15	69,2	Şub.16	68,7
Mar.11	67	Mar.12	68,5	Mar.13	68,7	Mar.14	68,4	Mar.15	68,6	Mar.16	69,4
Nis.11	66,5	Nis.12	67,1	Nis.13	68,5	Nis.14	69,3	Nis.15	68,9	Nis.16	69,6
May.11	68	May.12	68	May.13	69,4	May.14	69,3	May.15	69,2	May.16	69,2
Haz.11	69,3	Haz.12	69,8	Haz.13	70,3	Haz.14	70,3	Haz.15	68,6	Haz.16	69,5
Tem.11	70	Tem.12	70	Tem.13	70,7	Tem.14	70,8	Tem.15	69,6	Tem.16	68
Ağu.11	69,8	Ağu.12	70,4	Ağu.13	70,7	Ağu.14	69,1	Ağu.15	68,2	Ağu.16	
Eyl.11	68,6	Eyl.12	69,9	Eyl.13	70,7	Eyl.14	69,6	Eyl.15	70,9	Eyl.16	
Eki.11	72,6	Eki.12	74,6	Eki.13	73,9	Eki.14	72,8	Eki.15	72,6	Eki.16	
Kas.11	73,4	Kas.12	74	Kas.13	73,4	Kas.14	73,3	Kas.15	71,6	Kas.16	
Ara.11	72,3	Ara.12	72,1	Ara.13	73,4	Ara.14	73	Ara.15	71,8	Ara.16	
	69,3		70,3		70,8		70,5		70,1		69,3

Kaynak: TCMB.

3.3.3. Satış ve Rekabet Koşulları

Gıda sektöründeki tüm ürünlerin temiz, gerekli standartlara uygun ve kaliteli üretiminin sağlanması her dönemde güncelliğini koruyan bir konudur. Bu konuda yurt içi ve yurt dışı piyasalarda aranan kalite özelliklerine sahip ürün yetiştirmek için, kaliteli üretim konusunda üreticinin bilinçlendirilmesini içeren eğitim çalışmalarına ağırlık verilmesi, ürünlerin özellikleri dikkate alınarak her aşamada modern tekniklerin kullanılması önem arz etmektedir.

Yatırım konusu tesiste başta kuru incir olmak üzere nar, kestane, çilek ve uygun olan diğer meyve sebzeler depolanabilecektir. Nazilli Ticaret Borsası üyeleri ve bölgedeki potansiyel müşteriler açısından bakıldığında ağırlıklı olarak depolanabileceği tahmin edilen kuru incir; ülkemiz geleneksel kuru meyve ihracatı içinde önemli yeri olan tarımsal ürünlerimizden biridir. Ülkemizde incir üretimi, incirin yetiştirilmesi ve kurutulması sırasında belirli koşulların aranmasından dolayı üretim; Ege Bölgesi'nin Büyük ve Küçük Menderes Havzalarında yoğunlaşmış olup bölgede 30-35.000 ailenin incir tarımı ile uğraşmakta ve geçimlerini tamamen bu üründen elde ettikleri gelire karşılamakta olduğu tahmin edilmektedir. İşlenmesi esnasında yoğun işgücü gerektiğinden, işletmelerinde çalışan işçilerle birlikte sektör, istihdam açısından önemli etki yaratmaktadır.



Türkiye, dünya kuru incir üretiminde % 50-60'lık payla birinci sırada yer almakta ve kurutulan incirlerin tamamına yakın bir kısmının ihraç edilmesi ile yılda yaklaşık 150 milyon dolar civarında döviz girdisi sağlanmaktadır. Bununla beraber çeşitli tüketim alanları ve yaratılan yüksek katma değeriyle, kuru incirin ülke ekonomisi açısından getirisi daha da artmaktadır. Sektörde, ihracat yapılan pazarların devamlılığı ve korunması, yeni pazarlar kazanılması, fiyatlarda istikrarın sağlanması, dış pazarlarda artan standartlara ve azalan toleranslara cevap verebilecek özellikte temiz ve sağlıklı ürün elde edilmesinin sağlanması, ürün muhafaza koşullarının iyileştirilmesi ve ürün tanıtımını sağlayacak çalışmalar bu noktada önem kazanmaktadır.

Özelliği nedeniyle hasattan sonra en fazla bir yıl içinde tüketilmesi gereken bir ürün olan kuru incirde özellikle rekoltenin yüksek olduğu yıllarda, iç piyasa veya ihraç fiyatlarında yaşanan dalgalanmalara da bağlı olarak stoklama sıkıntısı yaşanabilmektedir. Fiyat düşüşlerinin önüne geçilmesi amacıyla, gereken miktarda ürünün piyasadan çekilip depolanması için hijyen koşullarına sahip uygun depolarda muhafaza; özellikle son dönemlerde hem yurt içi piyasalarda, hem de yurt dışı piyasalarda önem kazanan bir husus haline gelmiştir. Genel olarak meyve sebze sektöründe ürünlerin pazarlanıncaya kadar bekletildikleri depo ortamı temiz olmalı, teknik olarak tüm optimum koşullar sağlanmalıdır. Depolamada hijyen koşulları iyileştirilmelidir. Sektörde gıda ürünlerindeki saklama koşulları ve hijyen konusunda eğitimler verilmeli, taze ve kuru incir kalitesinin yükseltilmesi ve aflatoksin hakkında gerekli bilinçlendirmeler yapılarak eğitim faaliyetleri düzenlenmelidir.

İncirde önemli konulardan birisi de; Gümrük Beyannamelerinin ilk kayda alınış tarihi, diğer bir deyimle "ilk gemi" olarak tabir edilen ilk yükleme tarihidir. Bu uygulamanın önemli avantajları olduğu gibi, söz konusu tarihin, koşulların gerektirdiğinden daha geç belirlenmesi, kuru incir sektöründe olumsuz sonuçları da beraberinde getirmektedir. Kuru İncirde aflatoksin sorununun minimize edilmesi sağlandıktan sonra üreticilerin ürünlerini yeterli düzeyde kurutmaları, seçip ayıklamaları ve işletmelerde aflatoksin kontrollerinin daha düzgün ve sağlıklı yapılabilmesi için belirli bir süreye ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun yanı sıra işletmelerin faaliyete başlaması için satın alınan incirin belli bir miktara ulaşması da gerekmektedir. Hem alıcıların

bu taleplerinin karşılanması, hem de işletmelerde kuru incirlerin daha iyi işlenmesinin sağlanması açısından ilk yükleme tarihine göre planlama yapılması üreticiler tarafından önem taşıyan bir konudur. Bu süreçte arzın artmasıyla ürünün piyasa fiyatının düşmesine ve bunun sonucu üreticilerin mağdur olmasına sebep olmayacak şekilde planlamalar yapılmalı, işletmeler de ürün-işleme-depolama ve organizasyonlarını mümkün olan en iyi şekilde planlamalıdır.

Türkiye’de kuru incir alımı ve pazarlamasında faaliyet gösteren tek Tarım Satış Kooperatifleri Birliği Tariş İncir Birliği’nin sektördeki payı önceki yıllara oranla gerilemiş olsa da, Birlik ortaklarının taahhüt ettiği tüm ürünü almakta ve değerlendirmektedir. Yaklaşık 5 bin kayıtlı ortağı bulunan ve 14 bağlı kooperatif ile faaliyet gösteren Tariş İncir Birliği tarafından, 2014/2015 sezonunda 1.023 ton ürün alımı yapılmış olup, toplam üretimden birliğin aldığı pay % 1,4’tür. 2015/16 sezonunda ise 2.215 ton ürün alımı yapılmış olup, toplam üretimden birliğin aldığı pay % 2,9 seviyesine yükselmiştir.



Tabloda yıllar itibari ile Türkiye’de incir rekoltesi ve Tariş’in alım miktarlarının Türkiye üretimi içerisindeki payları verilmektedir.

Tablo 3-20 Tariş İncir Birliği’nin Alım Miktarları ve Üretimdeki Payı

Yıllar	Türkiye Rekoltesi (Ton)	Tariş İncir Birliği Alım Miktarı (Ton)	Alım Miktarının Türkiye Üretimi İçindeki Payı (%)
2005/06	56.327	5.393	9,6
2006/07	60.393	5.925	9,8
2007/08	48.012	2.355	5,0
2008/09	50.604	3.738	7,4
2009/10	56.590	4.144	7,3
2010/11	58.662	3.668	6,3
2011/12	55.563	2.192	3,9
2012/13	56.935	2.309	4,0
2013/14	61.909	3.624	5,8
2014/15	69.731	1.023	1,47
2015/16	74.505	2.215	2,9

Kaynak: Tariş İncir Birliği

Fizibilite çalışması sırasında yapılmış olan yerinde inceleme çalışmaları sırasında Tariş İncir ve Tarım Satış Kooperatifleri Birliği Germencik İncir İşleme ve Depolama Müdürlüğü tesisleri de ziyaret edilerek tesis yetkililerinden tesis faaliyetleri hakkında bilgi alınmıştır. Germencik'te bulunan tesis 2006 yılında kurulmuş, iki sene öncesinde 1500-2000 m²'lik bir alana kuru incir depo alanı yapılmıştır.

3.4. Pazar Analizi ve Pazarlama

3.4.1. Sektörün Pazarın Yapısı, Rekabet Koşulları

Sanayisi tarıma dayalı bir ülke için tarım, vazgeçilmez ve önem taşıyan bir konudur. Meyve ve sebze sektöründe üretimde en önemli unsurlar; fiyat dalgalanmalarından doğabilecek etkileri en aza indirgeyebilmek ve üretimin devamında soğuk muhafazayı sağlayabilmek ve ürün bozulmalarını ve kayıplarını en aza indirgeyebilmektir. Bu nedenle sektörde soğuk muhafaza; üretimin önemli halkalarından birisini oluşturmaktadır. 2014 yılı Ekim ayı itibari ile Aydın'da bulunan 11 soğuk hava deposuna ait toplam kapasite miktarı 81.427 ton/yıldır.

Soğuk hava depoculuğu sektöründe genel çalışma yöntemi; depoların kiralınması yoluyla ürün muhafazasıdır. Gıda ürünleri üreten firmalardan; soğuk muhafaza gerektiren ürün üreticileri; genellikle ya kendi tesisleri bünyesinde kendi ihtiyaçlarına yönelik depolarını kurarak veya soğuk hava depolarıyla anlaşarak belirli bir kira bedeli karşılığında; ürünlerini bu depolarda muhafaza etme yolunu tercih etmektedirler. Bölge; meyve ve sebze konusunda yüksek bir üretim potansiyeline sahip olup bölgedeki ürünlerin muhafazası; bölgeye has iklim koşullarından dolayı özellikle önem kazanan bir konudur.

Bölgede; yapılmış olan yerinde incelemeler, sektörde faaliyet gösteren araştırma yapan kurum ve kuruluşlar, sektörde çalışan üretici, tüketici, ihracatçılar, potansiyel müşteriler ve faaliyette olan bazı soğuk hava depoları ile yapılmış olan görüşmelerden derlenen bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

- Bölgenin, önemli geçim kaynaklarından birisi incirdir.
- İklim koşulları özellikle Aydın ve Nazilli'de, gıda sektöründe soğuk muhafazayı gerekli kılmaktadır.
- İncir ve diğer gıda işi ile ilgilenen bir kesimin kendilerine ait soğuk hava depoları bulunmaktadır.
- Bazı ihracatçılar; kendi depoları bulunduğu halde ilâve bu depoların yetersiz kaldığını ve ilâve yatırıma ihtiyaç duyulduğunu ifade etmişlerdir.
- İhracat ve ticaret ile ilgilenen firmalar/şahıslar, kullanabilecekleri bir soğuk hava deposunun kurulması halinde daha fazla ihracat yapma potansiyeline sahip olacaklardır.

- Katma değeri yüksek olan incir vb ürünlerde, soğuk muhafazanın sağlanması ile gelir kaybı önlenecektir.
- İşleme yapan firmaların bir kısmı, kendi depoları bulunsa dahi, yetersiz kaldığı durumlarda kiralama yöntemi ile çevre illerdeki soğuk hava depolarını kullanmaktadırlar.
- Ürün muhafazasında, soğuk muhafaza ile ürün kayıplarının büyük bölümünün önüne geçileceği ve piyasada oluşabilecek fiyat avantajından yararlanılabileceği belirtilmektedir.

Nazilli Ticaret Borsası 5590 sayılı kanun gereğince 1966 yılında Ticaret Bakanlığının onayını alarak kurulmuştur. Ticaret borsaları, borsaya dahil maddelerin alım satımı ve borsada oluşan fiyatlarının tespit, tescil ve ilanı işleriyle meşgul olmak üzere kurulan kamu tüzel kişiliğine sahip kurumlardır. Tesis, öncelikle Nazilli Ticaret Borsası üyelerine ve yöredeki üretici, ihracatçı ve ticaret yapan kişi ve kuruluşlara hizmet verecektir

3.4.2. Sektördeki Eğilimler, Yeni Gelişmeler

Yaş sebze ve meyveler, kuru meyve sebzeler, hayvansal ürünler ve su ürünler gibi bozulabilir tarımsal ürünlerin, üretiminden başlanarak tüketimlerine kadar soğuk ortamlarda muhafaza edilmeleri tüketici ve üreticiler açısından avantaj sağlamaktadır. Soğuk hava depoculuğu, gıda sektöründe birçok alana hitap eden bir sektördür. Besin maddeleri ihtiyacının istenilen zaman ve miktarda karşılanamamasının başlıca nedenleri şunlardır.

- Soğuk hava imkânlarının sınırlı olması
- Muhafaza tekniğinin bilinmemesi
- Soğuk saklamada çeşitli aksaklıklar
- Bozulabilir ürünlerde tüketim öncesi kayıplar
- Bölgeler arasında üretim miktarındaki farklılıklar
- Ürünlerin üretilmediği bölgelere gönderilememesi

Soğutma ile tüketiciler ve üreticilerin karşılaştığı bu zararlar azaltılabilir. Çeşitli muhafaza metodları uygulanarak ürünlerin kalite ve kantitelerinin korunması, tüketiciye yılın her mevsim kaliteli gıda maddeleri sunmanın yanında üreticilerin ürünlerinin fiyat dalgalanmalarından etkilenmesini en aza indirerek gelirlerinin düşmesini önler. Ayrıca dış pazarlarda pazarlama imkânlarının artırılması sağlanmış olur.

Günümüzde soğuk hava depoları; birçok alanda kullanılmaktadır. Özellikle gıda sektöründe faaliyette bulunan birçok üretici; kendi ihtiyacı için gerekli depolama alanının

yatırımını da yapmaktadır. Birçok üretici firma ise; ürettiği ürünleri depolamak için; depoculuk alanında faaliyet göstermekte olan firmalar ile anlaşarak ürünlerini bu depolarda muhafaza etmekte; satışa sunulacağı zaman bu depolardan ürünlerini çekmektedirler.

Aydın ili Nazilli ilçesinde yapılacak olan yatırım ile planlanan depo; özellikle yöreye hitap edecektir. Hedef müşteri kitlesi; başta Nazilli Ticaret Borsası üyeleri olmak üzere ilçe ve ildeki potansiyel üretici, ihracatçı ve ticaret ile uğraşan kesimdir.

Yapılmış olan araştırmalar, anket çalışması, sektöre yönelik olarak ilçede ve yakın civarlarda yapılmış olan yerinde inceleme çalışmaları, potansiyel müşteriler ile yapılan görüşmeler, soğuk hava depoları yerinde inceleme çalışmaları, ilin ve ilçenin iklim koşulları göz önüne alındığında ilçede soğuk hava deposu ihtiyacının olduğunu, özellikle kuru incir, nar, kestane ve çilek üretiminin yörede ön plana çıktığı ve bu ürünlerde soğuk depolamanın ihtiyaç olduğu gözlenmiştir. Kurulması planlanan tesiste ağırlıklı olarak depolanması hedeflenen kuru incirde soğuk muhafaza ise özellikle son yıllarda, bölgede üreticiler, tüketiciler, ihracatçılar ve ticaret yapan şahıs/firmalar tarafından ihtiyaç olarak öne çıkmıştır.

3.4.3. Pazarlama Stratejisi

Pazarlama faaliyetleri; tarımın ölçek ekonomisine ulaşması ve uluslararası piyasada rekabet gücü kazanması açısından önemlidir. Günümüzde artık sadece üretim yeterli olmamaktadır, ürün kaliteli olmalı, yeterli miktarda ve düşük maliyetle üretilmeli, tüketiciye en yüksek tatmini sağlayacak şekilde ulaştırılmalıdır. Öte yandan tarım ürünlerinin çabuk bozulabilir karakterde oluşu talep ve arz esnekliğinin düşüklüğü pazarlama hizmetlerinin daha etkin ve değişik yapıda olmasını gerektirmektedir.

Tarımsal pazarlama; arz, talep, fiyat ve masraf gibi faktörlerdeki değişimleri (üreticiden tüketiciye gelinceye kadar) ifade etmektedir. Tarımsal ürünlerin tüketiciye ulaşması, yani satış pazar ile ilgili olduğundan, tarımsal pazarlama açısından çiftçinin üretime ilk adımı atması ile tarlada, bahçede başlamakta ve üretimden tüketime kadar geçen bütün aşamaları içine almaktadır. Bu nedenle çiftçinin yalnız üretimle ilgili teknik ve ekonomik bilgilere değil, ürünün satışı ile ilgili bilgilere de sahip olması zorunludur.

Tarımsal pazarlamanın esas amacı; tüketiciye en yüksek tatmini sağlamak, başka deyişle tüketicilere belirli bir malı mümkün olan en düşük fiyatla satmak ve üreticilere ise mümkün olduğu kadar yüksek bir fiyatı döndürebilmektir. Doğal olarak üretici ile tüketici arasında dağıtım hizmetini yapan aracılara makul bir kar payı kalmalıdır.



Tarımsal pazarlamada, ekonomik prensiplere göre çalışmak, belirli bir masrafla en yüksek tatmini elde etmek amacını güder. Tarım ürünlerinin üretim merkezlerinde tam zamanında ve elverişli koşullarda bulundurulduğundan pazarlama hizmeti, tüketicilere en yüksek faydayı sağlar ve bu hizmeti yapanlar da ancak bu şekilde kâr elde eder. Tarımsal pazarlamanın üç ana hizmeti vardır. Bunlar;

- *Toplama*
- *İşleme*
- *Dağıtım*

Toplama: Tarımsal ürünlerin tüketiciye ulaşmasında ilk aşama, ürünlerin üreticilerden alınarak belirli bir merkezde toplanması, bunlar;

- *Kentlerdeki Toptancı Halleri*
- *Tarım Borsaları*
- *TMO*
- *Birlikler*
- *Kooperatifler*
- *Sözleşmeli çiftçiler vb. olmak üzere ürün toplanır.*

İşleme: Taze halde tüketilecek meyve ve sebzeler, derecelere ayrılır, temizlenir ve ambalajlanır, taze tüketim dışındakiler ise meyve suyu ve konserve, salça veya pekmez vb. ürünlere dönüştürülür. Bazı dayanıklı ürünler (buğday, pamuk, tütün, fındık, fıstık, zeytin gibi) bir takım işlemlerden geçirildikten sonra tüketicilere işlenmiş olarak ulaşır veya stoklanır.

Dağıtım: Dağıtım ise bazen toplama bazen de işleme faaliyetleriyle iç içe görülebilir. Ancak genellikle toplanıp işlendikten sonra tüketim merkezlerine götürülür. Dağıtım, toptan ve perakende satış yerlerini ve tüketiciye dağıtımını içermektedir. Dağıtım fonksiyonu ürünlerin hangi pazara ve ne miktarda yapılabileceğini de incelemek zorunda olduğundan, ürünlerin akışı kadar, satış hizmetlerini de içine alır. Yani dağıtım fonksiyonu taşıma fonksiyonunu da kapsamaktadır.

Tarım ürünleri çoğunlukla üreticiler tarafından doğrudan tüketicilere satılmaz. Pazarlama kanalları olarak tarif edilen bu yolda çok sayıda komisyoncu, ara tüccar, dağıtıcı, toptancı, perakendeci, simsar gibi değişik isimler altında faaliyet gösteren bu araçların sayıları arttıkça pazarlama kanalları uzamaktadır. Ürünlere göre kanalların uzunluğu ve araçları sayı ve tipleri değişir. Bu kanalların sonucunda da fiyat belirlenmektedir.

Piyasalarda fiyat oluşumu; zamana bağlı olarak değişiklik gösterir. Çünkü arz ve talep üzerine etki yapan tüketici tercihi ve geliri ile üretim masrafları gibi faktörler zaman içerisinde değişmektedir. Bu nedenle çok kısa dönem, kısa dönem ve uzun dönemde piyasa dengeleri belirli özelliklere sahiptir.

Çok kısa dönem piyasa dengesi, değişen talep karşısında, arzın değişimine imkân vermez. Bir veya bir kaç günlük kısa bir zaman diliminde fiyatı belirleyen en önemli faktör (özellikle çilek, domates gibi çok çabuk bozulabilen ve stok yapılmaya uygun olmayan ürünlerde) taleptir.

Kısa dönem dengesi, tarım işletmelerinde bu dönem içinde üretim kapasitesini, bir dereceye kadar daraltmak veya genişletmek suretiyle talebe göre ayarlanabilecek durumdadır. Yani bu dönemde fiyat oluşumunda arz ve talep birlikte etkili olmaktadır.

Uzun dönem dengesinde ise, tarımsal işletmeler üretimlerinde değişiklik yapma olanağına sahiptir. Bu dönemde üretime yeni işletmeler girebildiği gibi, talepte düşme olduğunda, bazı işletmeler kısmen de olsa üretimlerini kısabilir veya başka alanlarda üretime geçebilir. Uzun dönemde tarımsal ürünlerde, fiyat dengesi üzerinde talep ve arzın etkisi aynı şiddette olmamaktadır. Çünkü tarım ürünlerine karşı olan talebin artması halinde, üretimi hemen çoğaltmak mümkün değildir. Örneğin tarla bitkileri en az 1 yıl, meyveler ortalama 5-6 yıl, zeytin 15-16 yılda ancak ürün alınabilir.

Talep artışı karşısında, üretim artışına geçen çiftçiler aldıkları daha fazla ürünü talep değişmediği takdirde bir yıl önceki fiyattan satamazlar. Fiyatlarda meydana gelebilecek düşüş ise, ürünün ekiliş alanında yeniden bir daralmaya neden olur. Sonuç olarak tarımda uzun dönemde denge fiyatını tayin eden esas faktörün arz olduğu bilinmektedir.

Tarımsal üretimde, iklim koşulları sebebiyle, mevsimsel ve yıldan yıla meydana gelen dalgalanmalara karşılık toplam talebin oldukça sabit oluşu, tarım ürünlerinin fiyatlarında önemli değişimlere sebep olmaktadır. Tarımsal ürünlerin arz ve talep elastikiyetlerinin düşüklüğü, arz ve talep miktarlarında meydana gelen küçük değişimlerin, fiyatları da önemli değişimlere neden olduğu genellikle tarıma özgü ve bilinen bir gerçektir.

Meyve ve sebze sektöründe en önemli faktörlerden biri ürünlerin, tüketiciye ulaşana kadar olan dönemde özelliklerini kaybetmeyecek şekilde muhafazasıdır. Depolama faaliyetleri,

sektör için etkin satış ve pazarlamanın en önemli zincirlerinden birisidir. Depolanabilir bazı ürünlere ait yetiştirme dönemleri aşağıda verilmektedir.

Tablo 3-21 Depolanabilir bazı ürünlerin yetiştirme dönemleri

Meyveler	Yetiştirme Dönemi	Saklanabilecek Süre	
Armut	Temmuz-Kasım	2-7 Ay	
Elma	Temmuz –Ağustos / Ekim	3-8 Ay	
İncir	Ağustos –Eylül	Kuru	9-12 Ay
		Taze	7-10 Gün
Kiraz	Haziran	Ekşi	3-7 Gün
		Tatlı	2-3 Hafta
Mandalina	Ekim-Şubat	2-4 Hafta	
Nar	Ağustos- Kasım	2-3 Ay	
Şeftali	Haziran-Eylül		2-4 Hafta
		Kuru	5-8 Ay
Çilek	Mayıs-Haziran	5-7 Gün	
Böğürtlen	Haziran- Ağustos	3 Gün	
Erik	Mayıs-Haziran	2-4 Hafta	
Greyfurt	Ekim – Aralık	6-8 Hafta	
Karpuz	Haziran-Ağustos	2-3 Hafta	
Kayısı	Haziran-Ağustos	1-3 Hafta	
Kivi	Ekim- Aralık	3-5 Ay	
Limon	Eylül-Nisan	1-4 Ay	
Portakal	Ekim-Nisan	3-6 Hafta	
Üzüm	Temmuz - Kasım	Amerikan	2-8 Hafta
		Asma	3-6 Ay
Muz	Kasım-Mart (Her Ay)	-	
Zeytin	Eylül- Aralık	4-6 hafta	
Ayva	Ekim - Ocak	2 – 3 Ay	
Vişne	Temmuz – Ağustos		
Sebzeler			
Bal Kabağı	Şubat –Mayıs	2 – 3 Ay	
Bezelye	Nisan - Haziran	Yeşil	1-2 Hafta
		Kuru	6-8 Ay
Biber	Haziran - Ekim	Kuru	6 Ay
		Tatlı	2 – 3 Hafta
Brokoli	Aralık-Şubat	10-14 Gün	
Brüksel Lahanası	Kasım – Şubat	3-5 Hafta	
Domates	Haziran-Kasım	Olmuş, Yeşil	1-3 Hafta
		Sert	4 – 7 Gün
Enginar	İlkbahar	2 Hafta	
Fasulye	Mayıs – Eylül	Yeşil	7 – 10 Gün
		Kuru	6 – 8 Ay
Göbek Marul	Mayıs –Temmuz	2 – 3 Hafta	
Havuç	Eylül – Mart	Olmuş	7 – 9 Ay
		Olmamış	4 – 6 Hafta
Ispanak	Kasım- Mart	10-14 Gün	
Kabak	Mayıs – Kasım	Yaz	5 – 14 Gün
		Kış	4 – 6 Ay
Karnabahar	Aralık- Şubat	3- 4 Hafta	
Kereviz	Kasım- Mart	6- 8 Ay	
Lahana	Kasım - Şubat	5-6 Ay	
Maydanoz	Her Ay	1-2 Ay	
Patates	Her Ay	4-5 Ay	
Pırasa	Kasım- Mart	2- 3 Ay	
Salatalık	Mayıs-Ekim	10 – 14 Gün	
Sarımsak	Her Ay	6 – 7 Ay	

Meyveler	Yetiştirme Dönemi		Saklanabilecek Süre	
	Soğan	Yeşil	Her Ay	Yeşil
Kuru		Ekim-Haziran	Kuru	1-8 Ay
Turp	Ekim- Şubat		İlkbahar	3 – 4 Hafta
			Kış	2 - 4 Ay

Donmuş meyveler 18-24 ay, sebzeler 6-12 aya kadar saklanabilmektedir. Aydın il merkez ve ilçeler ve yatırımın planlandığı Nazilli’de yetişen meyve ve sebzeler incelendiğinde ve hava koşulları dikkate alındığında; il ve civarında yüksek bir potansiyelin olduğu görülmektedir.

Depoların genel çalışma sistemi; kiralama yöntemi ile olmaktadır. Ürünlerin tazeliğini daha uzun süreler muhafaza etmek isteyen firmalar, soğuk hava depoları ile genellikle dönem başında tüm muhafaza koşullarını da içeren sözleşmeler imzalamakta ve soğuk hava depolarının ağırlıklı olarak kullanımı bu şekilde olmaktadır. Yapılması planlanan yatırım ile; özellikle Nazilli Ticaret Borsası üyeleri olmak üzere civardaki üretici, tüketici, ihracatçı ve ticaret yapan şirket/şahıs/kurum ve kuruluşlar başta olmak üzere bölgeye yönelik hizmet vermeyi planlamaktadır. Tesis; faaliyete geçmeden önce; etkin bir organizasyon ile potansiyel müşterileri ile önceden bağlantılarını yapmalıdır. Ürün/sezon/müşteri yoğunluğu faktörlerini içerecek planlamalar etkin bir şekilde yapılmalı; satış-pazarlama organizasyonu iyi kurgulanmalı ve etkin ve profesyonel bir işletmecilik anlayışı ile depoculuk hizmeti sağlamalıdır.

3.4.4. Ürün/Hizmet Satış Fiyatları ve Koşulları

Nazilli’de yapılacak olan yatırım ile; özellikle kuru incirin muhafazası yapılacak ve karşılığında kira bedeli alınacaktır.

Piyasa analizi, sektördeki genel kabuller ve uygulamalar, enerji fiyatlarındaki durum, sektörde çalışan depolar, Nazilli Ticaret Borsası üyelerinden üreticiler, ticaret yapanlar ve ihracatçı firmalarla anket, telefon ve/veya yerinde inceleme çalışmaları sırasında edinilen bilgiler, depoculuk konusunda çevrede faaliyet gösteren firmalar, sektördeki dengeleri iyi analiz edebilen depo makine-tehizat üreticileri ve potansiyel olduğu tahmin edilen kişi/kurum ve kuruluşlarla yapılmış olan görüşmeler de dikkate alınarak soğuk muhafaza ortalama depo kirasının 60 kuruş TL/kg olacağı öngörülmektedir.

Peşin ve vadeli ödemelerin ortalamasının (Müşteriye Bağlı Mal Değeri-MBMD) 45 gün olarak alınmıştır.

3.4.5. İşletme İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları

Soğuk hava depolarının ekonomik olarak çalışabilmesi ve doluluklarının yıl boyunca uzatılabilmesi açısından genel olarak iki husus ön plana çıkmaktadır:

- Soğuk hava deposunun olduğu yerin/bölgenin *Hasat Noktasına Yakınlığı*,
- Soğuk hava deposunun olduğu yerin/bölgenin *Satış Noktasına Yakınlığı*,

Bölgenin sahip olduğu ekonomik ve ticari potansiyel dikkate alındığında daha ziyade özellikle tarımsal ürünlerde Hasat Noktasına Yakınlığı nedeniyle bir avantaja sahip olduğu görülmektedir. Tesis kapasitesinin etkin ve verimli kullanımı açısından alternatif ürünlerin varlığı büyük önem taşımaktadır.(nar, kestane, çilek vb) Nazilli Ticaret Borsasında 2011-2015 döneminde tescil edilmiş olan bazı ürün miktarları tabloda verilmiştir.

Tablo 3-22 Nazilli Ticaret Borsası Ürün Tescil Miktarları

Ürün (kg)		2011	2012	2013	2014	2015
İncir	MTS	25.524.413	26.126.226	37.418.596	31.801.782	31.330.158
	TSS	27.657.842	28.813.318	38.428.746	37.116.247	39.343.965
Kestane	MTS	2.207.794	1.929.127	1.224.283	2.095.038	1.138.987
	TSS	1.924.036	1.778.735	1.286.139	1.760.617	1.031.919
Nar	MTS	252.087	685.760	19.990	85.648	507.921
	TSS	250.000	225.200	0	78.760	95.509

MTS: Müstahsilden tacire satış (ilk köylüden alış) TSS: taciden tacire satış

TSS (Tacirden Tacire Satışların) olarak görülen rakamların; MTS (Müstahsilden Tacire Satış) rakamlarından fazla olmasının sebebi; TSS rakamlarının; tacirin satışı ve dış borsalardan alım miktarlarını da (diğer borsalarda tescil edilmiş olan ve borsa tescil belgesine sahip olan ürünleri içeriyor olmasıdır. Nazilli Ticaret Borsası verilerine göre depolanma potansiyeli olan üç ürün değerlendirilirse incirin yıllar itibari ile tescil edilen toplam miktarı 70.000 ton civarındadır. Borsa tarafından da; Nazilli’de yetişen yaklaşık 25.000 ton incir ve bölgeden gelenler ile birlikte yaklaşık 40.000 ton işlendiği ifade edilmektedir. Kurulacak depo; özellikle yörede yoğun olarak yetişen ürünlerin depolanması için kullanılacak, bölgede bol miktarda yetişen ürünlerin muhafazası sağlanacak, yöredeki ihtiyaç karşılanacaktır. Nazilli; kestane, incir, çilek, kiraz üretimleri ile Türkiye’nin ve Aydın ilinin üretiminin önemli kısmını karşılamaktadır. Önümüzdeki dönemlerde de benzer üretim trendinin devam edeceği öngörülmektedir. İldeki mevcut depolanabilir ürünlerin yetiştirme dönemleri ve saklama süreleri, potansiyel arz oluşturabilecek diğer ürünlerin üretim miktarları, bölgede ve yakın civardaki depoların kapasite kullanım oranları, yapılmış ve yatırımı devam eden soğuk hava depo yatırımları ve ildeki, ilçedeki ve çevre illerdeki potansiyel, yatırımın yeri ve mevcut arazi dikkate alındığında teknik olarak öngörülmüş olan kapasite miktarı 3.000 ton /yıl olup; soğuk hava deposunun çalışabileceği tahmin edilen kapasite kullanım oranları (doluluk oranları) izleyen tabloda verilmiştir.

Tablo 3-23 İşletme İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları

YILLAR	1.yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl	5.yıl
KKO(%)	70	75	80	85	90+

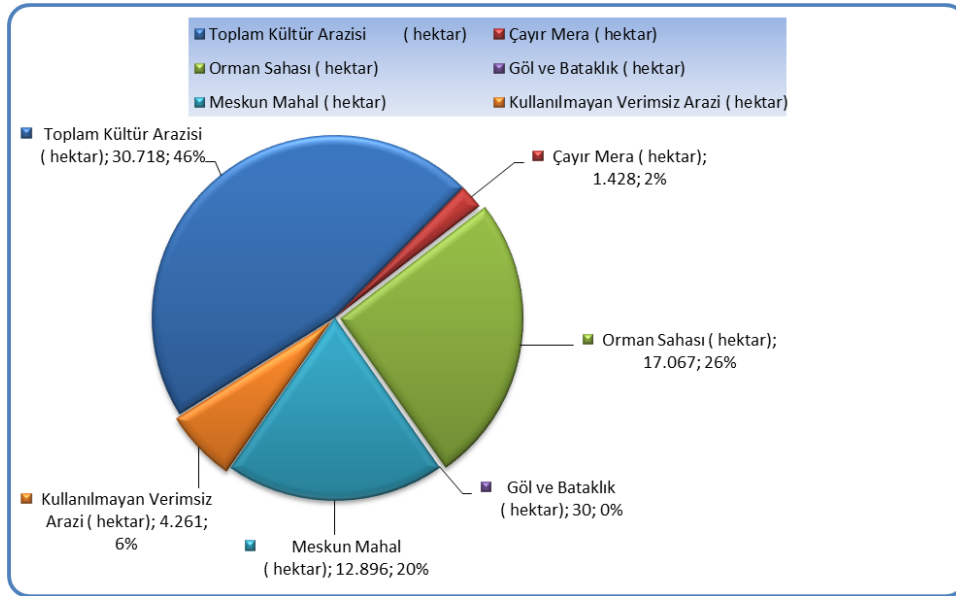
Sektöre yönelik depolama talepleri önceden yapılacak olan bağlantılar ile oluşacağından etkin bir satış-pazarlama organizasyonunun kurulması temel şart olarak görülmektedir.

3.5. Girdi Piyasasının Değerlendirilmesi

Nazilli, Aydın iline bağlı bir ilçe merkezi olup doğuda Kuyucak, batıda Sultanhisar, güneybatıda Yenipazar, kuzeydoğuda Manisa'nın Alaşehir ilçesi, güneyinde Bozdoğan, güneydoğusunda ise Karacasu ilçeleriyle çevrilidir. İlçenin yüzölçümü toplamı 664 km² dir. İlçede okuryazarlık oranı %99'dur. İlçede sosyal yapıyı belirleyen temel unsur tarıma dayalı ekonomi anlayışıdır. Diğer bir unsur ise; son zamanlarda ilçenin bir yandan göç verirken diğer yandan göç almasıdır. Nazilli 'ye bağlı 82 mahalle bulunmaktadır.

Nazilli ılıman iklim kuşağının güney tarafındadır. İlçede yazın hava sıcaklığı 35-400 derece arasında değişiklik göstermektedir. Kışın Akdeniz iklimi hüküm sürmekte ise de yüksek yerlerde kış ayları soğuk geçmektedir. İklim ve bitki örtüsü yönünden Akdeniz iklimi özelliği gösteren ovasına rağmen yaylalarda karasal iklimin etkisinin arttığı görülmektedir.

Nazilli İlçe Tarım Müdürlüğü'nden edinilen bilgilere göre; ilçenin toplam yüz ölçümü 66.400 hektar olup bu rakamın 12.896 hektarı meskun mahal ve 30.718 hektarı tarım alanıdır. Tarım alanları toplam arazi varlığının %46,26'sını oluşturmaktadır. İlçede hava sıcaklığına bağlı olarak özellikle gıda sektöründe ürünlerin bozulmadan muhafazası önem arz etmektedir.



Şekil 3.1 Nazilli İlçesi Yüz Ölçümünün Arazi Dağılımı

Kaynak: Nazilli İlçe Tarım Müdürlüğü

Tablo 3-24 2015 Yılı Nazilli İlçesi Tarımsal Arazi Dağılımı

ÜRÜNLER	DEKAR
Meyvelikler	199.043
Sebze Alanı	16.935
SERA ALANI (Alçak Tünel Dahil)	650
Tarla Bitkileri Alanı	90.552
Toplam	307.180

İlçe Tarım Müdürlüğü'nün yapmış olduğu çalışmalara göre 2015 yılında ilçede meyve alanları ve yaratılan üretim gelirleri Tabloda verilmektedir.

Tablo 3-25 Nazilli 2015 Meyve Alanları Ve Üretim Gelirleri

NAZİLLİ	Kapladığı Alan (Dekar)	Toplu Meyveli Ağaç Sayısı	Toplu Meyvesiz Ağaç Sayısı	Dağınık Meyveli Ağaç Sayısı	Dağınık Meyvesiz Ağaç Sayısı	Üretim Miktarı (ton)	GELİR (TL)
Antepfıstığı	17	950	630	8.600	8.700	28,65	573.000,00
Armut	150	1.470	1.676	24.580	25.200	677,30	677.300,00
Ayva	350	12.950	200	5.020	200	718,80	898.500,00
Badem	20	260	440	3.090	90	43,55	261.300,00
Ceviz	265	3.150	240	18.780	3.510	767,55	6.907.950,00
Çilek (örtüaltı dahil)	270	0	0	0	0	796,50	2.389.500,00
Elma (Golden)	340	7.350	1.950	200	0	188,75	188.750,00
Elma (Starking)	900	36.500	11500	2050	300	963,75	963.750,00
Erik	375	5.300	3.500	14.150	610	583,50	583.500,00
İncir(*)	95.500	1.745.250	42500	31150	1060	15.395,47	84.675.066,67
Kayısı (Zerdali hariç)	25	200	200	4.760	300	124,00	124.000,00
Kestane	27.000	286.000	14.000	5.330	3.540	9.322,56	65.257.920,00
Kiraz	4.500	75200	18800	4300	1060	2.385,00	9.540.000,00
Limon	10	340	90	200	210	24,30	72.900,00
Mandalina (Clementine)	100	3.500	50	115	60	180,75	90.375,00
Mandalina (King)	75	3.010	10	55	30	153,25	76.625,00
Muşmula	0	0	0	510	50	8,67	8.670,00
Nar	4.000	140.330	13703	18460	6140	6.351,60	2.540.640,00
Portakal (Washington)	11.050	252.600	7.400	4.180	520	14.122,90	4.943.015,00
Şeftali (Diğer)	100	560	1.100	610	1.115	35,10	52.650,00
Trabzon Hurması	30	185	100	400	0	12,87	19.305,00
Üzüm (Sofralık Çekirdekli)	1.151					978,00	978.000,00
Üzüm (Sofralık Çekirdeksiz)	165	0	0	0	0	151,00	151.000,00
Yenidünya	0			1120	65	28,00	28.000,00
Zerdali	0			600	0	15,00	15.000,00
Zeytin (Sofralık)	7.700	162500	10000	2190	3070	3.293,80	11.528.300,00
Zeytin (Yağlık)	44.950	762937	51900	12070	10400	15.500,14	31.000.280,00
MEYVE ALANI TOPLAMI	199.043					72.850,76	224.545.296,67

(*): İncir üretimi miktarı Kuru İncir Üretimidir.

Tablodan da izlenebileceği gibi 2015 yılı itibari ile meyve üretimleri içinde, yağlık ve sofralık zeytin ilk sırada olmak üzere kuru incir ve kesteneden en fazla gelir elde edilmektedir.

Tablo 3-26 Nazilli İlçesi Meyve Üretim Alanı - 2015

Ürünler	Dekar
İncir	95.500
Zeytin	52.650
Kestane	27.000
Portakal	11.050
Nar	4.000
Kiraz	4.500
Diğer Ürünler	4.343
Toplam	199.043

Nazilli İlçe Tarım Müdürlüğü çalışmalarına göre ilçede bulunan toplam Kültür arazilerinden 199.043 dekarlık kısmı meyve alanı olarak değerlendirilmektedir. Meyve ekiliş alanları içerisinde en büyük payı sırasıyla incir, zeytin ve kestane üretimi almaktadır.

Tablo 3-27 Nazilli İlçesi Tarımsal Üretim Gelir Miktarları 2015

Gelir Kaynağı	Alanı (dekar)	Üretim Miktarı (ton)	Gelir Miktarı (TL)
Meyve Üretim Geliri	199.043	72.850,76	224.545.296,00
Sebze Üretim Geliri	16.935	35.410,00	37.671.375,00
Tarla Üretim Geliri	90.552	198.010,04	79.954.316,00
Sera Üretim Geliri	650	11.618,00	7.094.000,00
TOPLAM	307.180	317.888,80	349.264.987,00

3.5.1. İlçede Bulunan Sanayiye Dayalı Gıda İşyerleri

Nazilli İlçe Tarım Müdürlüğü verilerine göre ilçede 3 adet süt işletmesi, 6 adet Zeytin İşletme Tesisi, 10 adet Zeytin yağı Fabrikası ile birlikte toplam 319 adet işletme faaliyet göstermektedir. İlçedeki çeşitli işletmelere ait bilgiler Tabloda verilmiştir.

Tablo 3-28 İlçe Bünyesinde Çeşitli İşletmeler 2015

İŞLETMENİN ADI	Sayısı (adet)	İŞLETMENİN ADI	Sayısı (adet)
Çırçır Fabrikaları	4	Süt İşletmeleri	3
Ekmek Fırınları	45	Süt Toplama Merkezleri	3
Fermente ve Salamura ürünler	7	Şekerli Mamuller	3
Gıda Amb Materyali Üretenler	2	Tarımsal Kooperatifler	12
Serbest Veteriner	17	Toz İçecek Üretim Yerleri	2
Zir.Müc. İlaç ve Gübre Bayileri	21	Tuz İşletmeleri	2
İncir İşletmeleri	44	Un Fabrikaları ve Değirmenler	1
İncir Deposu	27	Unlu Mamul Üreten İşyerleri	47

İŞLETMENİN ADI	Sayısı (adet)	İŞLETMENİN ADI	Sayısı (adet)
Pamuk Yağ Fabrikası	1	Zeytin Üretim İşletmesi	57
Soğuk Hava Deposu	4	Kestane işletmesi	1
Zeytinyağı Fabrikaları	10		
Zeytin İşletme Tesisleri	6		
TOPLAM			319

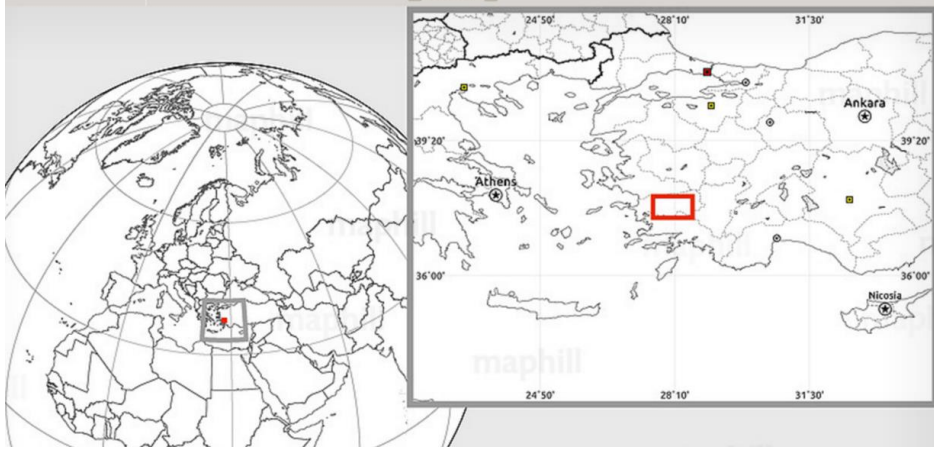
İlçede Merkez (Kaya Buz ve Ağırtara Tarım) , Sinekçiler Mahallesi ve Sevindikli Mahallesinde olmak üzere 4 adet soğuk Hava Deposu bulunmaktadır.

Tarım Müdürlüğü tespitlerine göre ilçe ova köylerinde; turuncgiller, hayvancılığın gelişmesi açısından Yem Bitkileri (Yonca, Fiğ, Silajlık Mısır Vb.), Dağ Köylerinde; İncir, Zeytin, Kestane, Kiraz, önceliği olan ürünlerdir. Bölgede iklim şartları açısından kaliteli pamuk yetiştiriciliğine uygun olmasına nedeniyle pamuk ekim alanları artmıştır. Nar ürününde fiyatlarda istikrarsızlık yaşanması nedeniyle nar yetiştiriciliği alanları azalmıştır. İlçe, bölgede yetiştirilen tarımsal ürünlerin üretiminde önemli bir yere sahiptir.

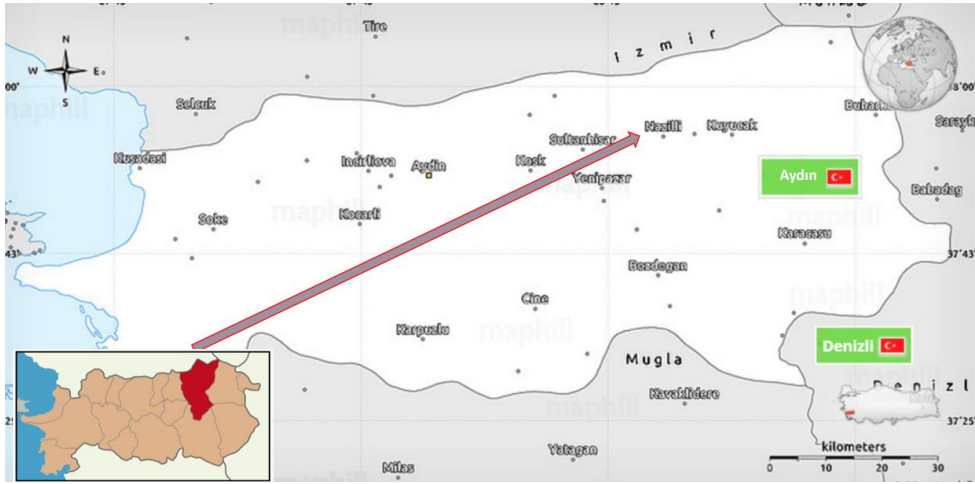
Tesiste hizmeti sağlayacak tarımsal ürünlerin üretimi konusunda ilçede sıkıntı bulunmamakta olup, hizmet sağlanacak alanlarda ilçenin ve yörenin potansiyelinin yüksek olduğu söylenebilir.

4. KURULUŞ YERİ

Tesisin Aydın İli, Nazilli İlçesinde kurulması planlanmaktadır. Nazilli, Aydın iline bağlı bir ilçe merkezidir.



28'-29 enlemleriyle, 37'-38 boylamları arasında yer alın Nazilli doğuda Kuyucak, batıda Sultanhisar, güneybatıda Yenipazar, kuzeydoğuda Manisa'nın Alaşehir ilçesi, güneyinde Bozdoğan, güneydoğusunda ise Karacasu ilçeleriyle çevrilidir. İlçenin yüzölçümü toplamı 664 km² dir.



İzmir-Aydın-Denizli kara ve demiryolu Nazilli'nin ortasından geçer. Bu yolların kuzeyindeki bölümü Yukarı Nazilli, güneyindeki bölümü ise Aşağı Nazilli olarak anılmaktadır. Nüfus bakımından, il merkezinden sonra en kalabalık ilçedir. İl merkezine 45 km mesafededir. İlçe belediyesi 1867'de kurulmuştur.⁴

⁴ <http://www.csb.gov.tr/iller/aydin/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=2234>



İl	İlçe	Mahalle
Aydın	Nazilli	Sümer
Mevkii	Ada	Parsel
	1801	1
Nitelik	Yüzölçüm	Pafta
Arsa	6.835,96m2	M20b-12a-2a

Soğukhava deposu yatırımı Nazilli ilçesi Sümer mahallesi M20B-12A-2A nolu paftada, 1801 ada, 1. Parselde yapılacaktır.

Arsa Nazilli OSB' nin yakınında, Sütman Süt işleme tesisinin karşısında yer almaktadır.



Şekil 4.1 Tesis Arsasının Konumu

Yatırım yeri konusunda Borsa tarafından getirilen öneri, yöredeki incir ticaretiyle ve/veya incir üretimiyle uğraşan borsa üyelerine yapılan anketler sonunda kesinleştirilmiştir. Potansiyel müşteri konumunda olan anket verenler, çoğunlukla yatırım yerini incir üreticilerinin yoğun bulunduğu merkeze yakın olması nedeniyle desteklemiştir. ⁵

4.1. Fiziksel Altyapı

Nazilli topraklarının kuzeyinde Aydın Dağları, güneyinde Karıncalı Dağı, orta kesiminde ise Büyük Menderes Ovası yer alır. Dağlardan kaynaklanan sular, Büyük Menderes ve Akçay'a katılır. İlçede yer alan dağlarda meşe, ardıç, kızılçam ve karaçam ormanları bulunur. ⁶

⁵ Anket Raporu

⁶ <http://www.csb.gov.tr/iller/aydin/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=2234>

Büyük Menderes Havzası'nın oluşturduğu ova, Nazilli'de genişlemeye başlar ve kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu 10 km. geçer. Nazilli'nin de içinde bulunduğu ova denizden 75–80 metre yüksekliktedir. En çukur yeri Akçay deresi ile Büyük Menderes ırmağı arasında bulunan Çerkez Ovasıdır. İlçe sınırları içinden doğarak Büyük Menderes ırmağına dökülen ve bu ırmağı besleyen İsa beyli Deresi, Dallica-Gireniz Çayı, Dere köy Çayı ve Mergen Çayları başlıca akarsularıdır. İsmet'in Dağı Nazilli ile Kuyucak İlçeleri arasında yer alır. Ortalama yüksekliği 1200 m'dir. Önemli tepeleri Karadağ, Eren Kocahüyük'tür. Karıncalıdağ Pirlibey kasabasının üstüne uzanır. En yüksek yeri 1700 m olan Karlık tepesidir. Madran Dağı, Karıncalı dağının, Gökbel dağı da Madran Dağının batısındadır. Güneyi ormanlarla kaplı, kuzeyi ise dik dağdır. Nazilli'nin Karıncalı dağı eteklerinde Kahve deresi ve Nacipınar yaylaları, Menderes nehrinin suladığı menderes vadisi vardır. Ovanın toprağı humuslu ve oldukça verimlidir. Bozdoğan İlçesi yolun doğusunda kalan topraklara Çerkez ovası adı verilir. Nazilli'nin kuzeydoğusundaki Çamlık Dağı 1732 m, güneydoğusundaki Karıncalı Dağ 1705 m, güneyindeki 1792 m yükseklikleri ile Madran Dağı bu bölgedeki en yüksek noktalarıdır.⁷ Nazilli'nin kuruluş yerini belirleyen en önemli fiziksel özelliğı, ulaşım kolaylıkları, verimli tarım arazisi ile yerleşmeye uygun topoğrafik yapısıdır.

İklim:

Nazilli İlçesi ılıman iklim kuşağının güney tarafındadır. İlçede yazın hava sıcaklığı 35° C - 45° C arasında değişmektedir. Kışları Akdeniz iklimi hüküm sürmekte ise de yüksek yerlerde kış ayları soğuk geçmektedir. İlçe Akdeniz iklim karakterine bağlı olarak, en çok kışın yağış almaktadır. Bahar aylarında da yağış görülmektedir. İklim ve bitki örtüsü yönünden Akdeniz iklimi özelliğı gösteren ovasına rağmen, yaylalarda karasal iklimin etkisinin arttığı görülmektedir. İlçenin son beş yıllık yağış ortalaması (mm) şu şekildedir.

AYLAR	2011	2012	2013	2014	2015
Ocak	130,50	220,00	299,40	47,40	104,2
Şubat	56,50	104,00	134,00	18,80	106,8
Mart	20,80	24,80	48,00	62,00	83,4
Nisan	31,50	84,60	65,20	42,00	22,6
Mayıs	33,30	68,40	12,00	43,80	51,9
Haziran	5,70	1,00	22,20	36,20	67,2
Temmuz	0,00	0,00	6,20	0	2,6

⁷ T.C.NAZİLLİ KAYMAKAMLIĞI İLÇE GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK MÜDÜRLÜĞÜ 2015 Yılı Brifing Dosyası

AYLAR	2011	2012	2013	2014	2015
Ağustos	2,30	0,00	0,60	0	6,2
Eylül	10,10	0,00	18,80	0,80	14,8
Ekim	96,60	7,80	38,80	35,20	43,0
Kasım	0,00	17,60	93,60	45,8	71,3
Aralık	95,30	155,80	12,40	36,6	0
TOPLAM	482,60	684,00	751,20	368,60	573,0

Nazilli İlçe Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nün 2015 Yılı Brifing dosyasındaki verilerden alınmıştır.

Ulaşım

Nazilli, Aydın-Denizli Karayolu (E-87 Karayolu), İzmir-Denizli demiryolu üzerinde, Efeler ilçesine 45 km, Denizli'ye 81 km uzaklıkta bulunmaktadır. İlçeye her gün günde 7 kez karşılıklı düzenlenen İzmir (Basmene) - Aydın - Nazilli - Denizli ve 4 kez karşılıklı Denizli - Nazilli - Aydın - Söke tren seferleri ile ulaşılabilir. Nazilli ilçesinin, Aydın ili merkezine karayolu mesafesi 45 Km, İzmir iline mesafesi 150 Km, Denizli iline mesafesi 83 Km, Muğla iline mesafesi 108 Km'dir.

Tablo 4-1 Nazilli'nin Komşu İlçelere Olan Karayolu Mesafesi

İlçeler	Mesafe	İlçeler	Mesafe
Köşk	26 Km	Karpuzlu	81 Km
Söke	94 Km	Çine	62 Km
Didim	144 Km	Bozdoğan	19 Km
Kuşadası	44 Km	Yenipazar	21 Km
Germencik	67 Km	Sultanhisar	9 Km
İncirliova	56 Km	Buharkent	40 Km
Koçarlı	84 Km	Karacasu	40 Km

Demiryolu

İzmir-Aydın-Denizli kara ve demiryolu Nazilli'nin ortasından geçer. Aydın ilini batı-doğu doğrultusunda kat eden demiryolu üzerinde Söke, Germencik, İncirliova, Aydın Merkez, Köşk, Sultanhisar, Nazilli, Kuyucak ve Buharkent ilçeleri bulunmaktadır. Aydın il hudutları dahilinde toplam demiryolu uzunluğu Söke-Buharkent arası 134.6 km'dir. Bunun 169 adedi serbest hemzemin geçit, kalan 9 adedi bekçili/bariyerli hemzemin geçittir. İl dahilinde sadece Kuyucak-Horsunlu istasyonları arasında 34,20 m uzunluğunda bir adet tünel vardır. İzmir-Aydın-Kuyucak arasında hızlı tren projesi ile demiryolu işletmeciliği daha modern hale gelecektir.

Denizyolu

Nazilli ilçesine en yakın liman Aydın ilinin tek limanı olan, Kuşadası limanıdır. Nazilli'ye yaklaşık mesafesi 45 km'dir. Güvercin ada mendireğinin yapılmasıyla korunaklı hale gelmiştir. Limanın rıhtım uzunluğu 971 metre, su derinliği ise 15 metredir. Limanın gemi kabul kapasitesi 6'dır. Kuşadası limanı Türkiye'de denizyolu ile en fazla giriş-çıkış yapılan limanıdır.

Havayolu

1.435 metre pist uzunluğu olan Aydın-Çildir (Stool tip) havaalanı 1990-1993 arasında tamamlanmıştır. Yalnızca pervaneli uçakların iniş-kalkış yapabilmesine uygun olup, ilin hava ulaşımı için İzmir Adnan Menderes Havalimanı'ndan da yararlanılmaktadır.

Sonuç olarak Nazilli ilçesi, fizibilite konusu soğuk hava depolama potansiyeli açısından, incir tarımı ile ilgili üretici, tüccar, aracı, ihracatçıların yoğunluğu ve talebi de göz önüne alındığında uygun bir yatırım bölgesi olduğu düşünülmektedir.

Kuru incirin muhafaza edileceği bir soğuk hava deposunun yakınında incir bahçesinin olması, teknik açıdan, depodaki ürünün ambar zararlılarından arındırılması konusunda sorun yaratmaktadır. Dolayısı ile yatırım yerinin en yakın incir bahçesine en az 1,5-2 km mesafede olması teknik olarak aranan bir özelliktir. Tesisin kuruluş yeri Nazilli Ticaret Borsası üyeleri arasında yapılan anket sonucu çoğunluk ittifakla belirlenmiş olup, teknik olarak yakınında incir bahçesi olmaması, ulaşım ağına yakın olması nedeni ile de uygun bulunmuştur. Yatırımın inşaatına başlanmadan önce zemin etütlerinin gereken itina ile yapılması ve arazi sınırındaki üstü açık derenin yatırım sahasının bölümüne isabet eden kısmının üstünün kapatılması, işletmenin imar durumunda belirtilen “önlem alınabilecek nitelikte sınırlama sorunlu alanlarda” yer alması nedeni ile ve sıhhi koşullarda işletilmesini sağlamak açısından teknik olarak tavsiye edilir.

4.2. Sosyal ve Ekonomik Yapı

Türkiye İstatistik Enstitüsü (TÜİK) verilerine göre 8.007 km² yüzölçüme sahip olan Aydın ilinde; 2015 yılı itibari ile 1.053.506 kişi yaşamaktadır. Aydın, genelde bir tarım ve turizm kenti olarak bilinmekle birlikte tarımın ağırlığı sanayi ve ticaret sektöründe kendini hissettirmektedir. Nüfusunun %55'i geçimini tarım sektöründen sağlamaktadır. Aydın, ülkemizde üretilen bitkisel ürünlerden 25 inde Türkiye'de ilk sıralarda yer almaktadır.

Turizm açısından değerlendirildiğinde; ili 2013 yılında yaklaşık 5,3 milyon yerli ve yabancı turist ziyaret etmişken, 2014 yılında bu rakam 5,5 milyon olmuştur. Turizm tesislerinde doluluk oranı 2012'de %53 iken 2013 yılında %76, 2014 yılında %74 seviyesine yükselmiştir.

2015 yılı için bitkisel üretim toplam alanı 3.681.001 dekar olup 2.153.419 dekarlık alanda meyve, içecek ve baharat bitkileri üretimi yapılmaktadır.

Tablo 4-2 Seçilmiş Ürünlerde Aydın İlinin Türkiye Üretimindeki Payı (2014)

Türkiye Sıralaması ndaki Yeri	Ürünler	Türkiye Üretimi (ton)	Aydın ili Üretimi (ton)	Üretimdeki Pay (%)
1	İncir	300.282	184.548	61,4
	Kestane	63.762	20.989	32,9
2	Zeytin	1.768.000	274.985	15,53
	Enginar	34.576	6.500	18,8
	Pamuk	2.350.000	316.856	13,5
	Çilek	376.070	62.859	16,7
3	Yerfıstığı	123.600	4847	3,9
4	Bamya	33.103	2367	7,1
5	Mısır (Silaj)	18.563.390	980.034	5,27
	Yonca(Yeşil ot)	13.432.968	692.409	5,1
Türkiye Üretiminde ilk 10 içerisinde olan ürünler:				
Mandalina(King 3), (Clemantin 6), (Satsuma 5), Portakal (Washington 6), (Yafa 6) Limon (6), Kereviz-sap(1), Şeftali (7), Nar (8), Turunçgiller (7), Domates (salçalık 8), Biber (sivri 7), Karnabahar (7), Kırmızı pancar (7) Tütün (7), Erik (9), Bezelye (8),Pırasa (9)				

Kaynak : GEKA

İlde hayvan varlığı ve hayvansal ürünler üretime ilişkin veriler aşağıdaki gibidir.(2014 yılı)

Büyükbaş Hayvan Varlığı	:	343.940 adet
Küçükbaş Hayvan Varlığı	:	304.928 adet
Kümes Hayvanı Sayısı	:	2.960.594 adet
Süt Üretimi	:	439.564 ton
Su Ürünleri Üretimi	:	7.215 ton
Bal Üretimi	:	3.446 ton

GEKA kaynaklı bilgilere göre ; Aydın Sanayi Odası üyesi 716 sanayi tesisinde 30.000 kişi istihdam edilmektedir. İlde Aydın, ASTİM, Nazilli, Ortaklar, Söke, Çine olmak üzere altı Organize Sanayi Bölgesi faaliyet göstermektedir. Ayrıca Buharkent OSB ve Çine Akçaova Tarıma Daylı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi çalışmaları devam etmektedir. 117 parselde sahip ASTİM OSB'de üretim yapan 106 fabrikada 3.657 kişi çalışmaktadır. 62 parselli Umurlu OSB'de faaliyette olan 55 fabrikada 2.500 kişi çalışmaktadır. 42 parselde sahip Nazilli OSB'de 700 kişi istihdam eden 7 fabrika üretimde, 42 parselde sahip Ortaklar OSB'de 313 kişi istihdam eden 7 fabrika faaliyette 3 fabrikanın ise inşaatı devam etmekte, 61 parselde sahip Çine OSB'de 25 kişi istihdam eden 2 fabrika üretimde, 89 parselde sahip Söke OSB'de 1 fabrikanın inşaatı devam etmektedir. Altı OSB 'de toplam 177 fabrikada 7.195 kişinin istihdamı sağlanmaktadır.

TÜİK verilerine göre 2015 yılı için ilin ihracatı 636.340.463 dolar, ithalatı ise 271.478.989 dolar olarak gerçekleşmiştir.

4.3. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)

Soğuk hava deposu projesi, 17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 Sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin EK 1 ve Ek 2 listesinde yer alan ÇED uygulanacak projeler kapsamında yer almamaktadır.



Şekil 4.2 Çevresel Etki Değerlendirmesi Süreci Akım Şeması.

Buna rağmen proje tanıtım dosyası hazırlanarak ilgili valiliğe sunulur. Valilikten "ÇED Gerekli Değildir" belgesinin alınması gerekir. Valilikçe "ÇED Gereklidir" kararı çıkması halinde ilgili ÇED raporunun hazırlanması gerekmektedir. Aksi halde, tesis için yapılmış olan arazi tahsisinin iptal edilmesi riski bulunmaktadır.

Ayrıca ÇED Olumlu Kararı veya ÇED Gerekli Değildir Kararı (Proje Tanıtım Dosyası) alınmadıkça bu proje için hiç bir teşvik, onay, izin, yapı ve kullanım ruhsatı verilemez, proje için yatırıma başlanamaz. ÇED kararı alınmadan başlatılan yatırımlar için; toplam yatırım bedeli üzerinden %2 oranında para cezası kesilir.

5. TEKNİK İNCELEME VE DEĞERLENDİRME

5.1. Mevcut Teknolojiler

Yatırım konusu soğuk hava deposunda, öncelikli olarak kuru incirin depolama sezonu boyunca **soğuk muhafaza** edilmesi amaçlanmaktadır. Soğuk muhafaza öncesi kuru incirin fumigasyonu veya şoklanması ya da atmosferik kontrollü oksijensiz ortamda depolanması, bu çalışmada ayrı birer yatırım seçeneği olarak irdelenmiştir. İkinci bölümde 2.2 başlığı altında yer alan “Kuru İncirin Muhafazasında Oluşabilecek Kalite Kayıpları” alt başlığında da açıklandığı üzere, soğuk muhafaza öncesinde kuru incir üzerindeki larvaların tamamen yok edilmesi için, şoklama işlemi tek seçenek değildir. Kuru incirin üzerindeki olası larvaların, soğuk muhafaza öncesi tamamen yok edilmesinde vakumlu fumigasyon işleminin yapılması, soğuk depo çıkışında bu işlemin tekrarlanması (normalde 4 saatlik fumigasyon kurtçukların yok edilmesinde yeterliken, süre 16 saate çıkartıldığında larvalar da çatlatılabilmektedir) da mümkündür. Bir üçüncü seçenek ise kuru incirin soğuk depo öncesi ön ısıtma yapılarak larvaların kurtçuğa dönmesinden sonra oksijensiz ortamda (atmosfer kontrollü depo) muhafaza edilmesi de mümkündür.

Ulusal ve uluslararası yasalar ekstra kalite kuru incir üzerinde %9 oranında ölü kurt bulunmasına, birinci sınıf incir üzerinde %12 oranında ölü kurt bulunmasına izin vermesine rağmen, bu durum tüketici tercihini yine de olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, depo işletmecisi açısından aynı odada farklı müşterilere ait incirlerde birbirine bulaşma arzu edilen bir durum olmayacaktır. Bu sebeple, soğuk depoya alınmadan önce ve istenirse depo çıkışında kuru incire ekstra fumigasyon işlemi ile temizleme yapılması ürün kalitesi açısından önerilmektedir. Depo çıkışındaki fumigasyon işlemi opsiyoneldir. Bu değerlendirmede depo çıkışı fumigasyon yapılmayacağı varsayılmıştır. Bu bölümde **soğuk muhafaza** işlemindeki sistemler irdelenecek olup, **şoklama/dondurma** işlemi ile **fumigasyon** işlemi konusunda ana başlıklar halinde ön bilgi vermekle yetinilecektir.

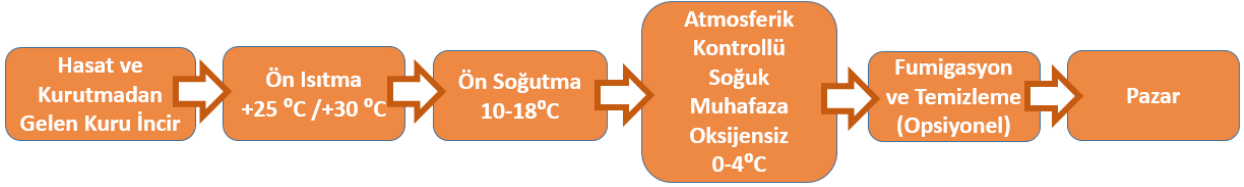
Freonlu Split Soğutma Sisteminde Soğuk Muhafaza Süreci



Şoklamalı Soğuk Muhafaza Süreci



Atmosferik Kontrollü Ortamda Soğuk Muhafaza Süreci



5.1.1. Soğukta Muhafaza İşlemi

5.1.1.1. Tanımı ve Teorisi

Gıda maddelerinin, gıda tipine bağlı olarak -2°C ile 16°C arasında muhafaza edilmesi işlemine **soğukta muhafaza işlemi** denir. Soğuk hava deposunda amaç, mümkün olduğu kadar değişmez sıcaklık ve bağıl nemde gıda maddelerini muhafaza edebilmektir. Çok kısa

Soğuk Odada Muhafaza Koşulları				
Ürün	Muhafaza Sıcaklığı $^{\circ}\text{C}$	Bağıl Nem %	Yaklaşık Muhafaza Süresi	
Sebzeler	0 / 4	95-100		
Meyveler	0 / 4	85-95		
Et ve Et Ürünleri	-2 / 0	85-95		
Süt ve Süt Ürünleri	0 / 4	65-85		
İncir	Taze	-1 / 0	85-90	7-10 gün
	Kuru	0 / 4	50-60	9-12 ay
Kestane	0 / 1	70-75	4-5 ay	
Çilek	-0,5 / 0	90-95	5-7 gün	
Çilek Fidesi	-2		7 ay	
Nar	4	90-95	2-3 ay	

sürelili de olsa her sıcaklık ve nem değişimi mikroorganizmaların gelişiminde hızlanmaya neden olur. Bununla birlikte muhafaza süresi sınırlıdır ve üründen ürüne değişir. Soğukta muhafaza işlemi; bir taraftan mikroorganizmaların çoğalma ve faaliyetlerini yavaşlatarak diğer taraftan kimyasal ve biyokimyasal reaksiyonların hızlarını sınırlayarak, gıdaların bozulmasını geciktirebilmekte ve hatta

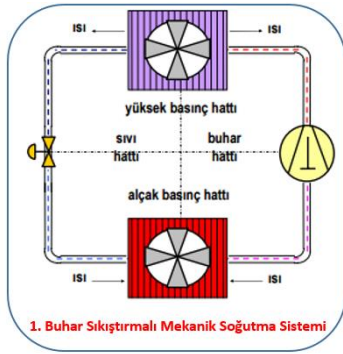
tümünden engelleyebilmektedir. Gıdaların daima soğukta muhafaza edilmesinin temel nedeni budur. **Soğukta muhafaza** işleminde gıda en çok, donma noktasının biraz altına kadar (-2 ile 16°C) soğutulmaktadır. Gıdanın hangi dereceye kadar soğutulması gerektiği gıdadan gıdaya değişmektedir. Muhafaza süresi; gıdaların çeşitlerine, uygulanan sıcaklığa ve ambalaja bağlı olarak birkaç günden aylara kadar değişebilmektedir. Bir ortamı soğutmak için, ortamdan ısıyı çekebilecek daha düşük sıcaklıkta bir maddenin varlığı gerekir. Soğutulacak ortamdaki ısı genellikle duyulur ve gizli ısı şeklindedir. İyi bir soğutucu maddenin ısı çekme işlemini gizli ısı şeklinde yapması gerekir.

5.1.1.2. Soğutma İşleminde Kullanılan Sistemler

Soğutma işleminde kullanılan çeşitli sistemler mevcuttur: Buhar sıkıştırımlı mekanik, Absorbsiyonlu, Adsorbsiyonlu, Buhar-Jet, Hava, Termo elektrik, Paramagnetik ve Sterlin çevrimli soğutma sistemleri. Bu soğutma sistemlerinin işleyişi şematik olarak aşağıda verilmiştir ⁸:

- Buhar Sıkıştırımlı Mekanik Soğutma Sistemi

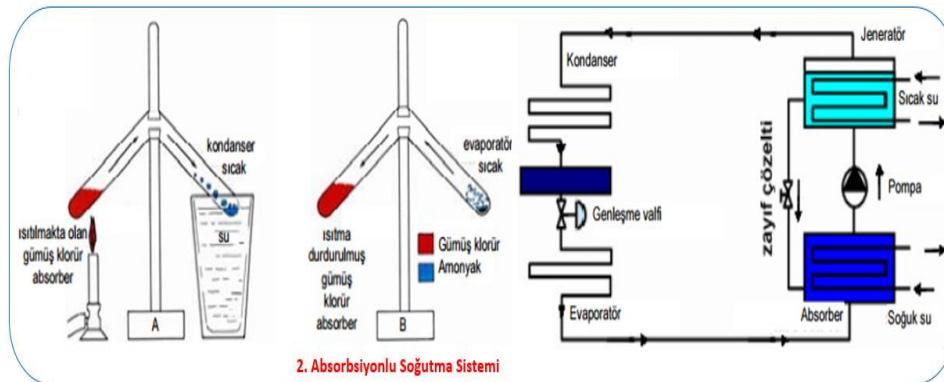
Soğuk depolarda kullanılan en yaygın ve en gelişmiş sistemdir. Alçak ve yüksek basınç taraflarında oluşan soğutma çevriminin kompresör, yoğuşturucu, kısılma vanası ve buharlaştırıcıdan oluşan dört ana elemanı vardır.



Soğutulacak ortama buharlaştırıcı yerleştirilir. Buharlaştırıcı, soğutucu akışkanın oda içindeki kuru meyveden ısı çekerek gaz haline geçmesini sağlar. Ortamdaki ısıyı alarak gaz haline geçen soğutucu akışkan, çevrimin diğer tarafında ısı vererek yoğuşturucuda tekrar sıvı faza geçer ve bu çevrim soğutma işlemi sürecinde kesintisiz şekilde tekrarlanır.

- Absorbsiyonlu Soğutma Sistemi

Bu sistemin buhar sıkıştırımlı mekanik soğutma sisteminden tek farkı kompresördür. Absorbsiyonlu sistemde kompresör yerine kaynatıcı ve absorberden oluşan ısı eşanjörü grubu gerçekleştirilmektedir.

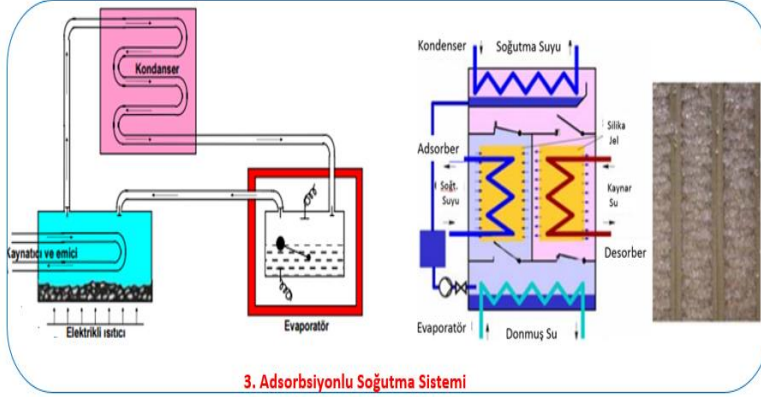


⁸ "SOĞUTMA TEKNİĞİ ve ISI POMPASI UYGULAMALARI, Prof.Recep YAMANKARADENİZ , Bursa 2013

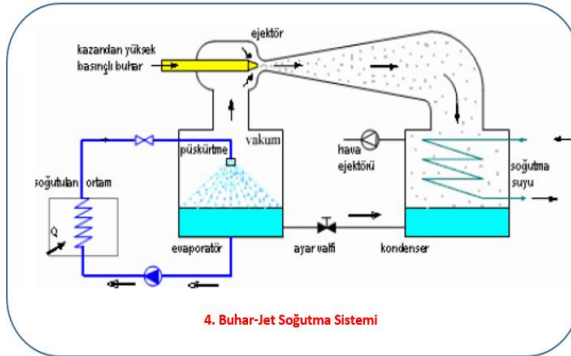
Bu sistemde daha çok soğutucu akışkanı olarak amonyak kullanılmaktadır.

- Adsorbsiyonlu Soğutma Sistemi

Bu sistemde kaynatıcı içerisinde su yerine, amonyağın emilmesini sağlayacak silika jel bulunmaktadır. Bu sistemde de ilk yatırım maliyeti yüksektir.

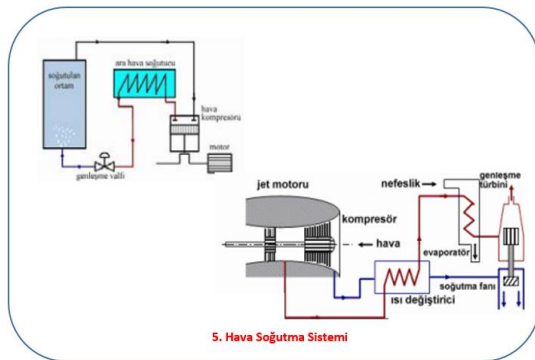


- Buhar-Jet (Ejektör) Soğutma Sistemi



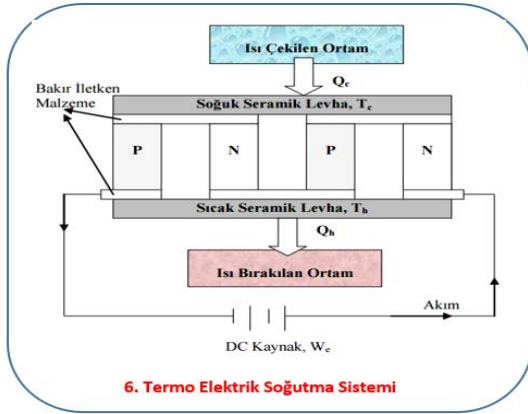
Atık buhar ve soğutma suyunun bol olduğu yerlerde, klima tesislerinin soğutma sistemlerinde tercih edilmektedir. Seri bağlantı yapılarak sistem veriminin artırılması söz konusu olabilmektedir.

- Hava Soğutma Sistemi



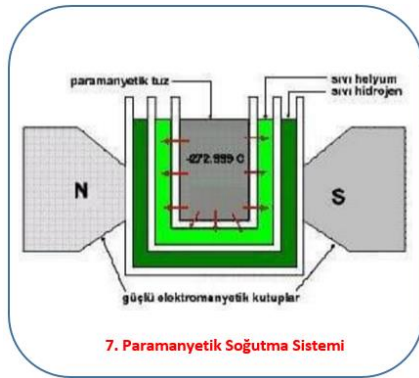
Kapalı çevrim olan bu sistemde, sistem verimi düşük olduğundan uygulamada fazla tercih edilmemektedir.

- Termo Elektrik Soğutma Sistemi



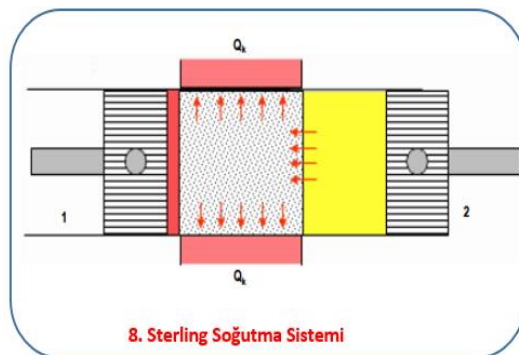
Sistemin performans katsayısı (1/5) oldukça düşük olduğundan, ekonomik olarak kullanımı genelde söz konusu değildir. Negatif kutup için Bizmut, Telleryum ve Selenyum alaşımları, pozitif kutup için ise Bizmut, Telleryum Antimuan alaşımları kullanılmaktadır.

- Paramagnetik Soğutma Sistemi



Özellikle laboratuvar ortamlarında, madenlerin mutlak sıfır sıcaklıkları civarındaki ısı ve elektriksel iletkenliklerinin araştırılmasında bu yöntemden yararlanılmaktadır. Helyum ve Hidrojen soğutucu gaz olarak kullanılabilir.

- Sterling Soğutma Sistemi

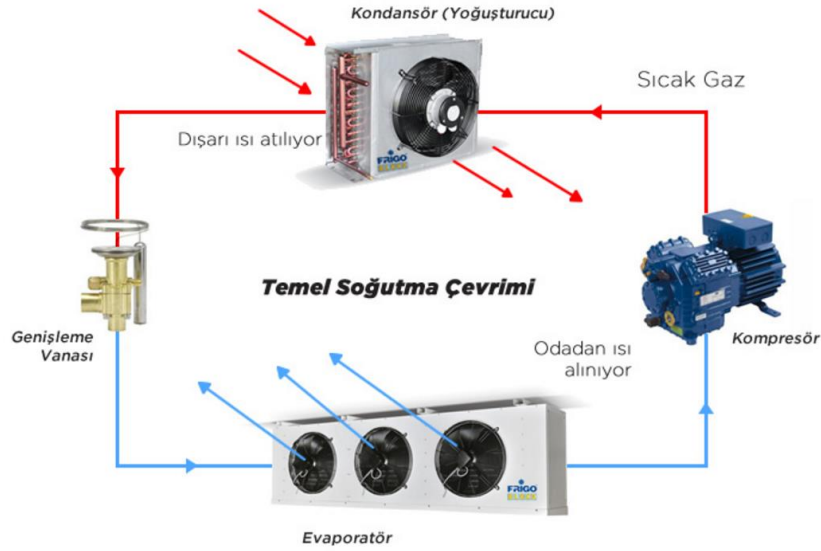


Bu çevrimin performans katsayısı, ısı alışverişinin süratle yapılmasına uygun malzemelerin bulunamayışı, gözenekli bölmede kalan ısının ters yöndeki hareket sırasında tekrar soğuk gaz tarafından geri alınması gibi nedenle, oldukça düşüktür.

5.1.1.3. Soğutma Sistemlerinin Genel Çalışma Prensibi

Uygulamada, ısının düşük sıcaklıktaki kaynaktan, yüksek sıcaklıktaki ortama pompalanması ile depo hacmi soğutulur. Normal atmosfer şartlarında kolayca

buharlaştırılabilen buharlaşma sıcaklığı düşük olan soğutucu gaz, depo dışındaki yoğuşturucuda ısısını vererek sıvı faza geçirilir. Sıvılaştıran soğutucu akışkan, soğutulacak depo ortamındaki ısıyı evaporatör aracılığı ile alarak sıcak gaz fazına geçer. Sıcak gaz fazındaki akışkan aynı çevrimle tekrar yoğuşturulup, depo dışında ısısını vererek sıvılaştırılır ve bu çevrim, depo ortamındaki soğuk muhafaza işlemi boyunca depo ortamı istenen ısıya erişinceye kadar kesintisiz şekilde sürdürülür.



Şekil 5.1 Soğutma Sistemleri Çalışma Prensibi

Bir soğuk hava deposunda, soğuk muhafaza odalarındaki soğutma sisteminin ana ekipmanları: Yoğuşturucu, kompresör grubu, genişleme vanası ve evaporatörlerdir. Bunu yanı sıra uygulamada soğutulacak ortamdaki ısıyı en ekonomik şekilde muhafaza etmek için yapılacak yalıtım da ciddi önem arz eder.

Bu nedenle soğutulan hacimlerin yalıtımında, düşük ısı iletim katsayısına sahip yalıtım malzemeleri kullanılır. Günümüz sistemlerinde sıkça kullanılanlarından başında poliüretan yalıtım panelleri gelir. Yalıtım, soğutulmuş alandaki düşük sıcaklığı korumak ve düşük sıcaklığa ulaşmak için gerekli enerji ve gücü düşürmek için kullanılır.

Soğuk hava depolarında, soğutma çevrim elemanları çok fazla çeşitlilik gösterse de, soğutma sistemleri öncelikle **merkezi ve split** (bireysel-ayrı) olarak ikiye ayrılır.

Merkezi soğutma sistemleri: Merkezi soğutma sistemleri tek bir makine dairesinden tüm sisteme bağlantı yapılmaktadır. Avantajları; tam kapasitede daha az enerji tüketimi sağlamasıdır. Özellikle 2000 ton'un üstünde depolama yapılan ve genellikle tek ürünün uzun süreli muhafaza edildiği büyük depolarda, muhafaza sezonunda fazla giriş-çıkış gerektirmeyen ürünlerde, işletme giderlerini düşürmesi nedeni ile tercih edilebilmektedir.



Şekil 5.2 Merkezi soğutma sistemi

Split soğutma sistemleri: Kendi adından da anlaşılacağı gibi split klima sistemi bir iç ve bir dış üniteden oluşur. Her bir bağımsız bölüm ayrı soğutulur. Duvar tipi split klimalar istenen tüm mekânlarda problemsiz olarak kullanılırlar. Birbirinden bağımsız soğutma odaları farklı zamanlarda farklı ürünlerin daha küçük partiler halinde depolanmasında imkân verdiği için genelde bu tip klima sistemleri daha ufak kapasiteli ve/veya daha fazla çeşidi daha kısa sürelerde ve farklı sezonlarda muhafaza etmekte tercih edilmektedir. Split klima sistemleri bakım, onarım, arıza gibi çok ender durumlarda depodaki tüm ürünü riske sokmayacak, farklı zamanlarda birbirinden bağımsız hacimlerde ürünün muhafaza edilebilmesinde de avantajlı bir sistem seçeneğidir.

Zemine veya duvar üzerinde monte edilebilen split soğutma sistemlerinin diğer avantajları: Kolay kurulum ve bakım özelliği, sessiz çalışma özelliği, her bir kapasitenin bağımsızca hesaplanabilir olmasından dolayı tasarım kolaylığı, ihtiyaç duyulmayan her bir ünitenin kapatılarak enerji tasarrufu sağlanması ve ayrıca her bir ünitenin bağımsız kontrol edilebilmesi olarak sayılabilir.



Şekil 5.3 Duvar Tipi Split Klima

5.1.2. Şoklama/Dondurma İşlemi

Yatırımcının ikinci yatırım seçeneğini tercih etmesi durumunda, kuru incir üzerindeki zararlıları tamamen ortadan kaldırmada kullanılacak olan şoklama sistemi aşağıda açıklanmıştır. Şoklamaya ilişkin ekipmanlar de proformalarda yer almıştır. Ancak bu fizibilite çalışmasının hesaplarında şoklamalı ikinci yatırım seçeneği değerlendirmeye alınmamıştır. İncir işleme tesisi niteliğinde olmayacak, sadece soğuk depo kiralaması yapılacak bu yatırımda, potansiyel müşteriye şoklama hizmeti vermesi beklenmediği için sadece Freonlu Split Sistemli Soğutma ve Atmosfer Kontrollü Merkezi Sistem Soğutma seçeneği değerlendirilmiştir.

5.1.2.1. Tanımı ve Teorisi

Şoklama/Dondurma işlemi, gıda maddelerinin donma sıcaklıklarının çok altında -40°C de dondurarak -18 °C de muhafaza edilmesi işlemidir. Bu işlem besin içerisindeki suyu dondurarak gıdanın fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik yönden bozulmadan ve/veya üzerindeki olası mikroorganizmaların (*ambar güvesinin larvaları gibi*) tamamen yok edilmesi ile daha uzun süre kalitesini koruyarak kalmasını sağlayan bir muhafaza yöntemidir.

Tablo 5-1 Soğuk Oda ve Donma Şartları

Meyve	Muhafaza Sıcaklığı °C	Bağıl Nem %	Muhafaza Süresi	Donma Noktası °C	Donma Isısı kcal/kg
Kuru İncir	0- (+4)	50-60	9-12 Ay	-	18,4
Nar	0- (+9)	82	2-4 Hafta	0.86	-
Taze İncir	0	85-90	7-10 Gün	-2,5	62,5
Çilek	0	90-95	5-7 Gün	-0,8	72,1

Kaynak: Soğutma Tekniği ve Isı Pompası Uygulamaları s328-332-333

5.1.2.2. Şoklama/Dondurma İşleminde Kullanılan Yöntemler

Daldırma Metodu

Bu yöntemde dondurulacak ürün ambalajlanmış veya ambalajlanmamış olarak, düşük derecelere kadar soğutulmuş uygun bir sıvıya daldırılmakta veya bu sıvı ürün üzerine püskürtülmektedir. Ürünün ambalajlı olması durumunda soğutucu ile soğutulan arasında bir engel (ambalaj materyali) bulunduğundan, bu tip daldırarak dondurma uygulaması direkt temas metodu olarıktan kabul edilmektedir. Daldırarak dondurmada kullanılan soğutucu akışkanlardan yaygın olarak kullanılanlar, salamura (tuz çözeltisi), şeker şurubu ve gliserol çözeltilerdir.

Değdirme (Indirect Contact) Metodu

Dolaylı temas ile dondurma metodu, içerisinde çok düşük sıcaklıkta (genellikle -35°C sıcaklığında) soğutucu akışkan bulunan plakaların iyi ambalajlanmış gıda maddelerine temas ettirilerek şoklanması esasına dayanır. Dondurulan ürün ile soğumayı gerçekleştiren soğutucu akışkan arasında plaka bulunduğundan bu yöntem "dolaylı temas metoduyla" dondurma denir. Evlerdeki buzdolaplarının buzluk bölmesinde bazı gıdaların dondurulması, tek taraftan etki eden bir plakalı dondurma yöntemi olarak görülebilir.

Gıdaların dolaylı temas metoduyla dondurulmasında tek koşul, dondurulacak ürün dikdörtgen prizması şeklinde yani kibrit kutusu gibi bir ambalajda bulunmasıdır. Ambalajlı ve fakat şekilsiz bir kitlenin bu sistemde dondurulma çok zordur.

Kriyojenik Dondurma

Kaynama noktası çok düşük olan sıvılaştırılmış gazlara kriyojenik sıvılar denir. Gıdaların dondurulmasında en fazla kullanılan kriyojenik sıvıların başında "sıvı azot" ve "sıvı karbondioksit" gazı gelmektedir. Sıvı azot 'un kaynama sıcaklığı -196°C ve sıvı karbondioksit 'in ise, -145°C 'dir. Çilek ve bazı üzümü meyvelerde, dilimlenmiş domates ve mantar gibi bazı hassas gıdalardan ancak çok hızlı bir dondurma ile, kusursuz bir ürün elde edilebilmektedir.



Kriyojenik dondurma yöntemi de esas olarak bu tip ürünler için geliştirilmiş olup, uygulaması da halen bu ürünlerle sınırlıdır. Bununla birlikte kriyojenik dondurmada kullanılan cihazların basit ve ucuz olmaları, az yer kaplamaları gibi bazı üstünlükleri olsa da kriyojenik sıvıların pahalı olması metodun en olumsuz yönüdür.

Hava Tüneli (Şok Tüneli) (Air Blast)

Hava tüneli veya şok tüneli olarak adlandırılan bu dondurma metodunda, düşük sıcaklıktaki yüksek hızlı hava akımının hem sıcaklık farkından hem de hızının fazlalığıyla sağlanan yüksek ısı transferinden yararlanılmaktadır. Dikkat edilmesi gereken husus, hava akımları dondurulacak ürünün etrafından rahatça ve çepeçevre geçebilmelidir. Bu metot, bilhassa şekil ve fiziki boyutları yönünden düzgün olmayan mallar için uygun olmakta ve iyi sonuç vermektedir. Birçok olumlu yönleri nedeniyle şoklama teknolojisinde en yaygın olarak

kullanılan dondurma metodu, soğuk hava ile dondurma yöntemidir. Ancak soğuk hava dondurma metodunun bazı olumsuz tarafları da vardır. Nitekim bu metodun en olumsuz yönü, ambalajsız ürünlerde nem kaybıdır. Dondurulan ürünün su kaybetmesi iki önemli soruna neden olur. Bunlardan birisi kaybedilen su miktarına göre üründe kalite düşmesine neden olan fiziksel gelişmelerin belirmesi, diğeri ise evaporatör spirallerinin karlanmasıdır. Aşırı derecede su kaybı, özellikle donmanın gerçekleşmesinden sonra yüzeyden süblimasyon yoluyla oluşan su kaybı; ürün yüzeyinden don yanığı denen lekelerin, belirmesine neden olur.

Hava İle Dondurma

Halen en yaygın uygulanan değişik cihazlardan yararlanılarak ve birçok değişik versiyonu olan en eski yöntemlerden biridir. "Durgun hava ile dondurma" ve "Hava akımında dondurma" olarak başlıca iki uygulaması vardır. Durgun Hava İle Dondurma: İsminden de anlaşılacağı gibi dondurmada kullanılan soğuk hava hareketsizdir. Böyle bir dondurucunun esası, iyice izole edilmiş bir soğuk odadır. Soğutma ekipmanının evaporatörü tavanda duvarda veya odanın ortasında yukardan aşağı doğru uzanan borular demeti şeklinde bulunabildiği gibi dikine raflar şeklinde de olabilir. Dondurulacak ürünler bu raflar arasına istif edilir. Bu tip dondurucular kullanılan ekipman açısından basit ve ucuzdur. Bu yöntem ile soğuk odanın sıcaklık derecesi -5°C ile -30°C arasında bulunur. Hareketsiz veya çok yavaş hareketli bir havanın ısı iletkenliği çok düşük olduğundan, dondurulmak üzere depoya konan gıda maddesinin donması çok uzun süre alır. Donma süresi, dondurulan materyalin büyüklüğüne, ambalajın niteliğine, dondurulan birimler arasındaki boşluğa ve bunun gibi değişik faktörlere bağlı olarak birkaç saatten bir haftaya kadar değişebilir. Bu metot esas olarak balık dondurma amacıyla uygulanmış olup halen de aynı amaçla yaygın olarak kullanılmaktadır.

Hava Akımı İle Dondurma

Bu tip dondurucuların genel ilkesi havanın, dondurulan gıda maddesi ile evaporatör arasında hızlı hareket etmesidir. Güçlü fanlar yardımıyla hareket ettirilen hava, soğutma spiralleri (evaporatör) üzerinden geçerken soğur ve sonra dondurulan ürün üzerinden 10-15 m/s hızla geçer, ısı transfer katsayısı hava hızına bağlı olarak arttığından, gıda maddesinin hızla dondurulması sağlanır. "Hava dolaşımında dondurma" da denen bu yöntemde hava sıcaklığı -30°C ile -45°C arasında değişmektedir.

Hava akımında dondurma yönteminde ürün üzerinde hareket ettirilen hava kısmen ısınarak tekrar evaporatöre döner ve yeniden soğutulur. Ancak bu durumda evaporatör ile

sirküle edilen hava arasındaki sıcaklık farkı, çok büyümüş olduğundan, evaporatörlerde hızlı ve devamlı bir karlanma belirir. Bu karlanma defrost yöntemiyle eritilir.

Meyve Bazında Tek Tek Hızlı Dondurma Yöntemi (IQF)

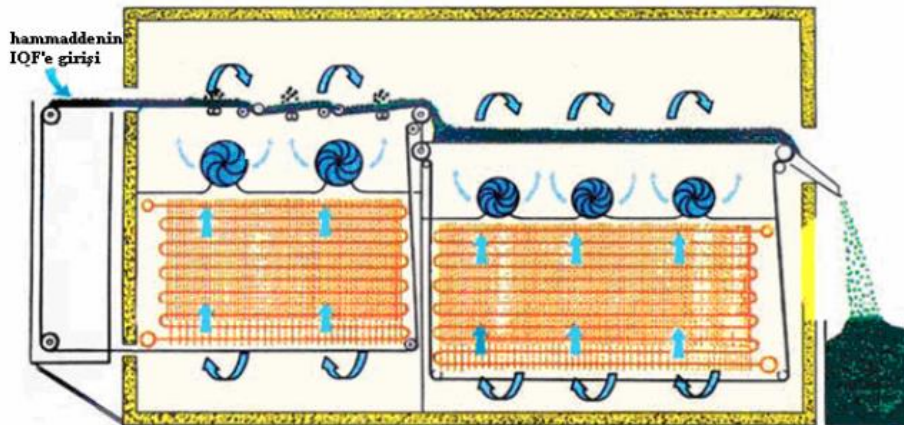
Günümüzde, birçok ürünün bir yığın olarak değil, tek tek parçalar halinde dondurulması istenmektedir. Bu nedenle bantlı donduruculardan, bandın altından verilen çok yüksek hızlı havanın, bant üzerindeki parçacıkları adeta havada yüzer halde tutmasına dayanan "akışkan yatak dondurucu" denen yeni bir sistem geliştirilmiştir.



Şekil 5.4 IFQ Sistemi

Akışkan yatak donduruculara, hava içinde yükselen ve geri düşen adeta kaynamaya benzer bir hareket yapan parçacıkların her biri, tüm yüzeylerinden soğuk hava ile tam olarak temas sağlayarak süratle donar. Akışkan yatak dondurucular gerçekte bir bant dondurucudurlar.

Gerçekten akışkan yatak donduruculara, diğer hava dolaşimli dondurma sistemlerinin hiçbirinde ulaşılamayan hızlı bir dondurma gerçekleştirilmektedir.



Şekil 5.5 IQF sistemi

Havanın hızı 10-15 m/s arasında değişir. Sıcaklık ise -30°C ile -40°C arasında değişmektedir. Bu yöntemde sadece hızlı bir donma sağlanmakla kalmayıp, ayrıca her

parça ayrı ayrı donduğundan ürünün bir blok haline dönüşmesi önlenmiş olur. Bu şekilde her tane ve parçacığın ayrı ayrı donmasına bireysel hızlı dondurma (individually quick frozen IQF) denir.

5.1.3. Fumigasyon İşlemi

5.1.3.1. Tanımı ve Teorisi

Her türlü biyolojik dönemlerdeki böcekleri ve diğer zararlı hastalık etmenlerini öldürmek amacıyla gıda maddesini, kapalı bir ortamda belirli bir ısıda, belli bir süreyle ve belirli bir miktarda gaz halinde kimyasal bir maddeye (=fumigant) maruz bırakma işlemidir. Fumigasyon işlemi, vakumlu olması durumunda, kuru incirin soğuk muhafaza odalarına konmadan önce üzerinde taşıdığı zararlılardan (güve-kurt) arındırılması için uygulanmakta olup yaklaşık dört saat uygulanırsa kurtçukları yok ederken, larvaya etki etmesi için yaklaşık on altı saat uygulama gerekmektedir. Sabit fumigasyon işlemlerinde bu süreler üç ila yedi gün arasında değişmektedir. Temelde iki tür fumigasyon tekniği mevcuttur.⁹

1. Vakum Fumigasyonu



a) Sabit Vakum Tesisi



Vakum fumigasyonunda 760 mm Hg basıncı altında dört saat süreyle CO₂ gazı ile %2 oranında magnezyum fosfin yaklaşık 20-22 ton kuru incire (yaklaşık 6,75 kg) verilerek

⁹ Emine KARAKUŞ, TC Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Mersin Zirai Karantina Müdürlüğü "Fumigasyonun Gayesi ve Önemi" isimli Sunumundan, <http://www.sorhocam.com/uploads/docs/fumigasyon-teknikleri-60395.pdf>

kurtçukların tamamen ölmesi sağlanmaktadır. Vakumlu fumigasyonda basınç altında bekletme süresi onaltı saate çıkartıldığında larvaların çatlaması da mümkün olmaktadır.

2. Atmosferik Fumigasyon

a) Gaz geçirmez çadır altında b) Gaz odalarında c) Gemi ambarı, konteyner ve vagonlarda



d) Hububat silolarında e) Değirmen fumigasyonu f) Bina fumigasyonu g) Toprak fumigasyonu

h) Gazlama bidonlarında fumigasyon

Fumigasyon yöntemleri arasındaki farklılıklar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Fumigasyon Metodu	Faydaları	Sakıncaları
Vakum Fumigasyonu	Gazın nüfuz kabiliyeti yüksektir.	Finansman gerektiren tesislerdir.
	Fumigant zararlı etmenin bütün biyolojik dönemlerine yüksek oranla etkilidir.	Yetmiş teknik elemana ihtiyaç vardır.
	Fumigasyon süresi çok kısadır.	Yeşil aksamli bitkilerle yaş meyve ve sebzelerin fumigasyonuna uygun değildir.
	Fumigant sarfiyatı azdır.	Genellikle taşınamayan sabit tesislerdir.
	Tekniğe uygun olup, tehlikesi azalmıştır.	
	İnsan gücünden tasarruf vardır.	
	Paketlenmiş ve preseli ürünler ilaçlanabilir.	
Atmosferik Fumigasyon	Fazla yatırım gerektirmez.	Fumigasyon süresi uzundur.
	Pratik ve kolay uygulanabilir.	Fumigant sarfiyatı fazladır.
	Taşınabilirliği sayesinde ürün yerinden oynatılmadan ilaçlanabilir.	Fumigant zararlı etmenin bütün biyolojik dönemlerine aynı oranda etkili değildir.
	Vakum tesis kadar kompleks yapılı değildir.	Fazla oranda insan gücüne ihtiyaç gösterir.
		İnsan sağlığı için tehlike söz konusudur.
	Modern vakumlu fumigatuvar tekniğinden yoksundur.	

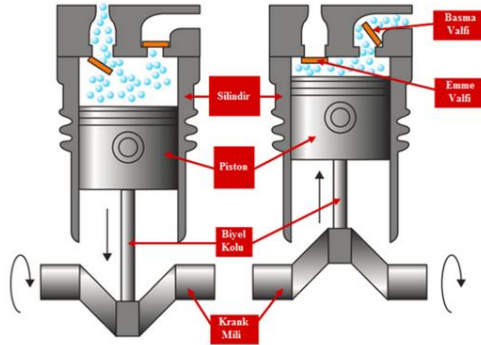
5.1.4. Soğutma Sistemlerinin Ana Elemanları

Soğutma Sistemleri ana ve yardımcı elemanlardan oluşurlar. Soğutma sistemini oluşturan ana elemanlar Kompresör (itenek), Kondanser (Yoğuşturucu), Evaporatör (Buharlaştırıcı) ve Termostatik Genleşme Valfi'dir.

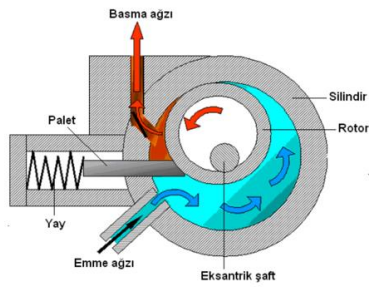
5.1.4.1. Kompresör

Soğutma sisteminin kalbi olarak ele alınabilecek olan kompresörler, alçak basınçta gaz fazındaki akışkanı emerek yüksek basınçta yoğuşturucuya sevk eden çevrim elemanlarıdır. İdeal bir kompresörün ilk kalkışta dönme momentinin az olması, çalışma ortamında emniyetli olması, ekonomik ömrünün uzun olması, titreşim ve gürültü seviyelerinin düşük olması, geniş yük değişimine ve çalışma rejimine uyabilmesi, birim güçte yüksek soğutma değerini sağlayabilmesi, maliyetinin düşük verimlerinin kısmi yüklerde azalmaması beklenir. Pratikte bu karakteristiklerin tümüne sahip bir kompresör mevcut değildir. Uygulamada ve bu projede soğutma ihtiyacına cevap verebilecek ve yukardaki karakteristiklerin maksimumunu sağlayan pistonlu kompresör seçilmiştir.

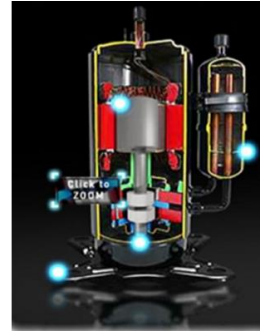
Aşağıda soğutma kompresörlerinin türleri, çalışma prensibinin ayrıntısına girilmeden şematik verilmekle yetinilmiştir.

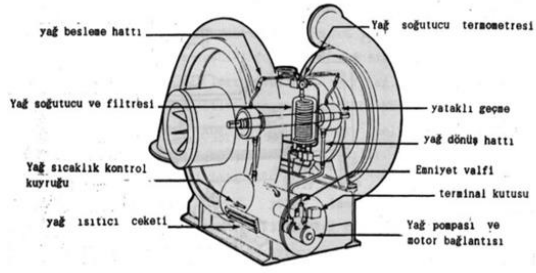


Pistonlu Kompresör

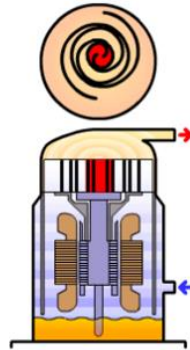
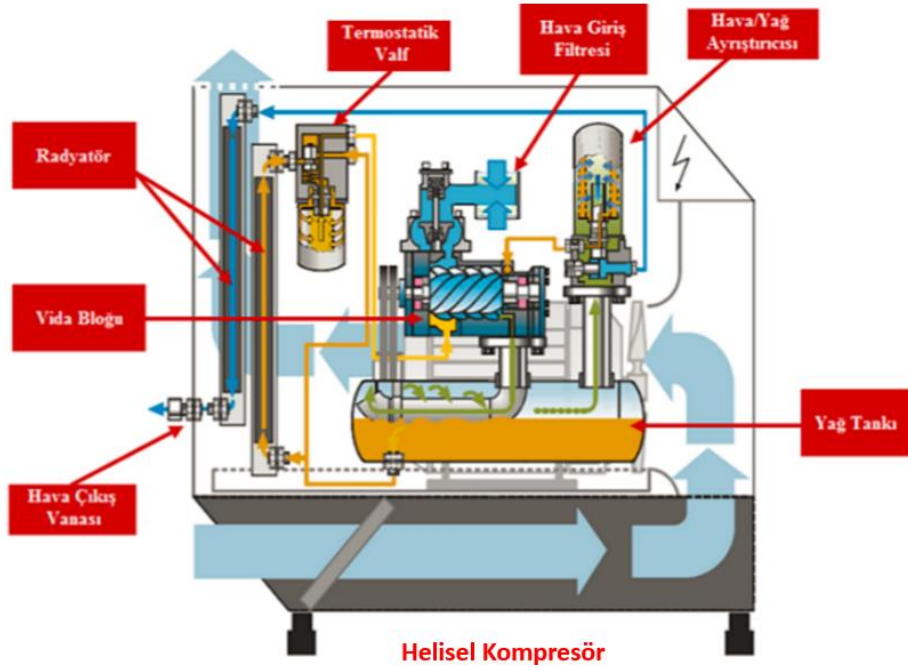


Rotatif Kompresör





Santrifüj Kompresör

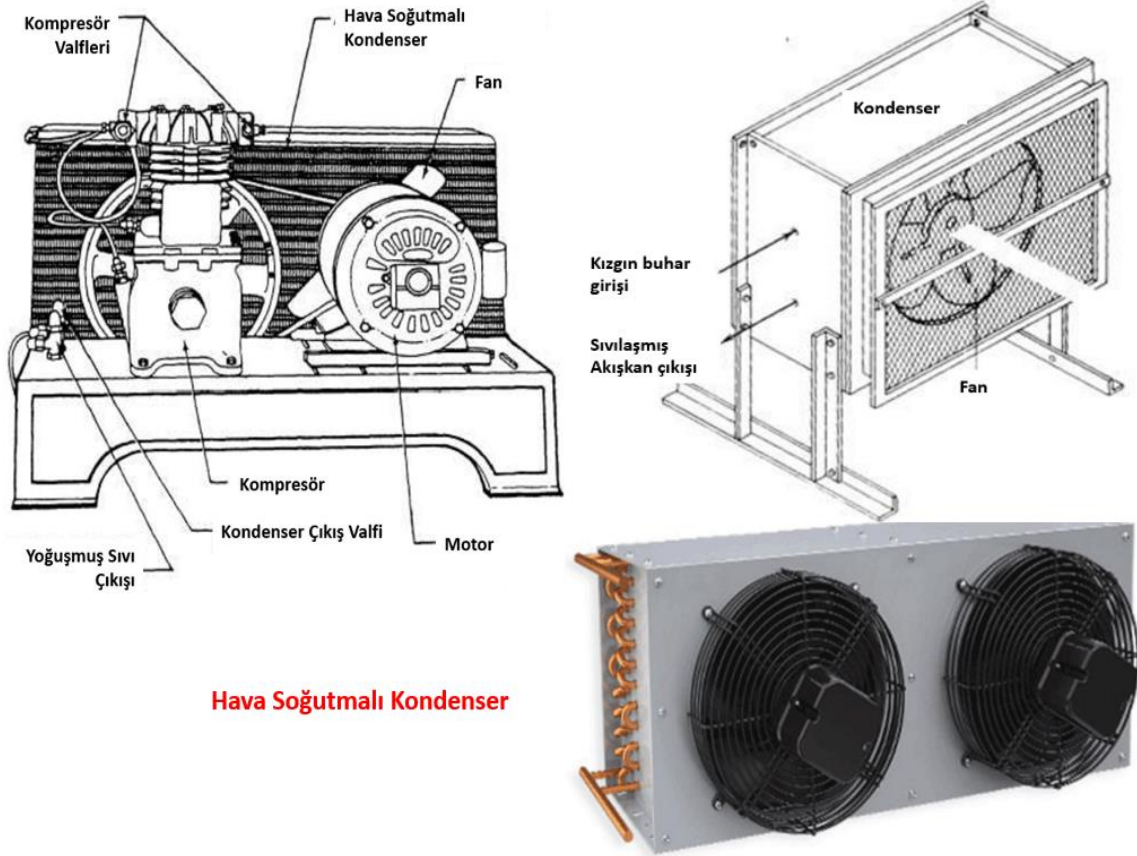


Scroll Kompresör

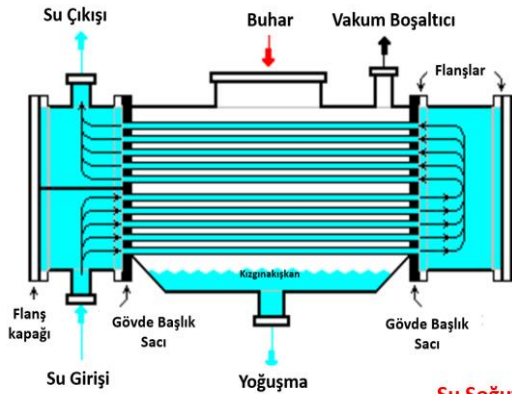


5.1.4.2. Kondenser (Yoğuşturucu)

Kondenser, kızgın buhar fazındaki soğutucu akışkanını dış ortama vererek, sıvılaşmasını sağlayan soğutma çevriminin ana elemanlarından biridir. Kondenserde buharın kızgınlığının alınması (tasarıma bağlı olarak kondenser alanının yaklaşık %5'i), yoğuşturma (kondenser alanının yaklaşık %85'i) ve aşırı soğutma (kondenser alanının yaklaşık %0-10'u kullanılmaktadır) işlevleri yerine getirilir. Aşağıda kondenser türleri, çalışma prensibinin ayrıntısına girilmeden şematik verilmekle yetinilmiştir.

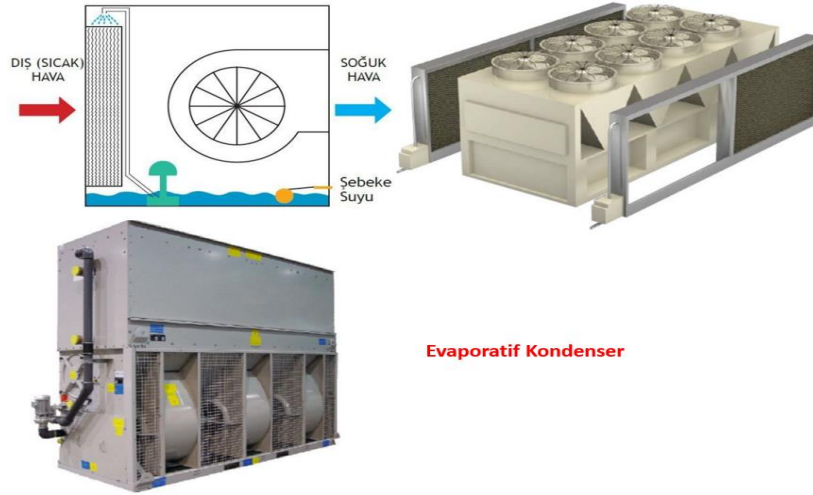


Hava Soğutmalı Kondenser



Su Soğutmalı Kondenser





Evaporatif Kondenser

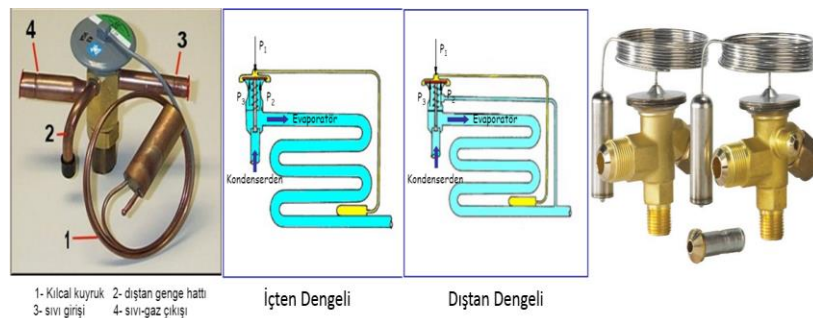
5.1.4.3. Evaporatör (Buharlaştırıcı)

Serpantin olarak da adlandırılabilen evaporatör, içinden geçen soğutucu sıvı fazdaki akışkanın, buharlaşarak bulunduğu ortamdan ısıyı çekmesini sağlayan cihazdır. Çok farklı yapıda ve boyutlarda imal edilmektedirler. Akışkanı besleme yöntemine ve soğutma yöntemine göre evaporatörleri sınıflandırmak mümkündür. Bu çalışmanın amacı ve kapsamı Evaporatör çeşitlerini ayrıntısı ile açıklamayı gerektirmediğinden, burada evaporatörün çalışma prensibini içeren bir şema vermek yeterli olacaktır.



5.1.4.4. Termostatik Genleşme Valfi (Kısılma Vanası)

Soğutucu akışkan basıncını istenen buharlaştırıcı basıncına düşürmeye yarayan çevrim elemanıdır. Termostatik genişleme valflerinin içten ve dıştan dengeli türleri mevcuttur.



1- Kılcal kuyruk
2- dıştan genge hattı
3- sıvı girişi
4- sıvı-gaz çıkışı

İçten Dengeli

Dıştan Dengeli

Tesisin Atmosferik Kontrollü Merkezi Soğutma seçeneğine uygun yapılması durumunda yatırıma ilâve edilecek ekipmanlar aşağıda verilmiştir.

Atmosfer Kontrollü Soğutma Sistemi:

Atmosfer Kontrollü Soğutma Sistemi, oksijen seviyesinin düşürüldüğü ve genellikle karbondioksitin yükseltildiği depolama tekniğidir. Bu yatırım seçeneğinde kuru incir üzerindeki kurtçukların tamamen ölmesi için solunumu ortadan kaldırmak amacıyla oksijen sistemden çekilir. Ve yapılan nemlendirme işlemi ile kuru incirdeki ağırlık azalmasına neden olan nem kaybı önlenmektedir. Kontrollü atmosfer koşulları altında birçok ürün, normal soğutma sistemlerine göre, 2 ila 4 kat daha uzun bir süreyle depolanabilir.

Atmosfer kontrollü soğutma sisteminde depolama için gerekli olan ilâve cihazlar;

5.1.4.5. Azot Jeneratörü

Azot Jeneratörü, çevredeki normal havadan saf azot üretir. Havadan azot alındıktan sonra oksijen dışarı atılır. Bir soğuk hava odasında oksijen miktarı azaltılırsa, solunum geciktirilir ve böylelikle sebze veya meyvedeki önemli gıda maddelerinin yanması azalır. Oksijen miktarı, gıda maddelerini ve bununla birlikte kaliteyi koruyabilmek için mümkün olan en düşük düzeye (Alçak Düzeyli Oksijen- ADO) indirilir. Azot Jeneratörü, yüksek ölçekli MKE



Şekil 5.6 Azot Jeneratörü

(Moleküler Karbon Elek) değerine sahip iki kaptan oluşur. Moleküler elek belli bir süre boyunca ve belli bir basınca kadar azot moleküllerini emer. Bir kap doyma noktasına ulaştıktan sonra, sistem otomatik olarak, vana yardımıyla diğer kabı devreye alır. Emilen oksijen molekülleri dışarı üflenerek doymuş olan kabın basıncı alınır ve yeniden kullanıma hazırlanır. Bu basit ilke sayesinde uzun bir kullanım süreci ve yüksek bir güvenilirlik sağlanır.

5.1.4.6. Karbon Dioksit Tutucu

Karbondioksit tutucular, soğuk hava deposundaki CO₂ değerlerini kontrol etmekte kullanılır. Depolama alanındaki hava, tutucu vasıtasıyla yönlendirilir ve CO₂'den arıtılan hava geri verilir. Solunum sırasında oksijen (O₂) kullanılır ve karbondioksit (CO₂) açığa çıkar.



Şekil 5.7 Karbon Dioksit Tutucusu

CO₂ fazlası üründe geri dönüşümü olmayan hasarlara yol açar ve bu nedenle ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Bütün ürünler farklı miktarlarda CO₂ üretir ve her birinin CO₂'e hassasiyeti farklıdır. Bu sistemde merkezi bir gaz arıtma ekipmanı kullanarak farklı birçok meyve ve sebze için tek soğuk hava deposunda saklama imkânı elde edilmektedir.

CO₂ tutucusunda bulunan aktif kömür CO₂ moleküllerini emer. Aktif kömürden geçirilen hava CO₂'den arındırıldıktan sonra tekrar soğuk hava odasına gönderilir. Böylece CO₂ soğuk hava odasından etkin şekilde uzaklaştırılmış olur.

5.1.5. Soğutma Sisteminin Yardımcı Elemanları

Bir soğuk hava deposunda, ortamdaki ısıyı muhafaza etmeyi sağlayan ve soğutma verimini etkileyen yardımcı elemanlar da bulunur. Bu elemanları ana başlıkları ile sıralamak gerekirse soğuk depolarda bulunan oda panelleri, oda kapıları, seksiyonel kapılar, hidrolik rampa, yükleme köprüğü öne çıkmaktadır. Soğutma grubunun içinde yer alan diğer yardımcı elemanlar: Termostat, higrostat, basınç otomatikleri (Prosestat), basınç dengeleyici (regülatör), yağ ayırıcı, sıvı ayırıcı, sıvı deposu, filtre-kurutucu, gözetleme camı, ısı eşanjörü, titreşim sönümleyici, susturucu (muffler), ara soğutucu, karter ısıtıcı, diferansiyel basınç otomati, yağ cebi ve genişleme tankı (surge tank) olarak sıralanabilir. Bu elemanlardan önde gelenlerine ilişkin kısa bilgi aşağıda verilmiştir.

5.1.5.1. Endüstriyel Paneller



Şekil 5.8 Endüstriyel paneller

Endüstriyel paneller soğuk depolar için hızlı ve pratik çözümler olup, istenilen ölçüler ve özelliklerde imal edilmektedir. Duvar – Tavan – Zemin Panelleri 60-80-100-120-150-200 mm kalınlıklarda 1000-1114 mm eninde ve isteğe bağlı olarak 500 mm den 12.000 mm boya kadar üretilebilmektedir. Panellerin yüzey arasına

42 kg / m³ yoğunluğuna sahip poliüretan sert köpük enjekte edilmektedir. Panel tasarımı özel eksantrik kilit sistemi ile birbirlerine bağlanır. Bu özellik işletme içinde farklı yerlere taşınabilmesini ve ilâve soğuk deponun büyütülmesine imkân verir.

5.1.5.2. Sürgülü Tip Soğuk Depo Kapıları



Şekil 5.9 Sürgülü Depo Kapısı

Bunların genel özellikleri; Eloksallı alüminyum profil çerçeveli, PVC veya paslanmaz sac yüzey kaplamalı, 40-42 kg/m³ poliüretan enjeksiyon dolgulu, aksnel hareketi sağlayan taşıyıcı ray sistemli, polyemid kapı tekerlekli, ısı köprüsü önleyici plastik kasa profilli, yüzeye tam temaslı yumuşak kapı contalı, ergonomik dış ve iç açma kolları, oda içini gösteren pencere veya penceresiz olarak iki farklı seçenekte olabilirler.

5.1.5.3. Basınç Dengeleme Cihazları



Şekil 5.10 Basınç Dengeleme Cihazı

Soğuk hava depolarında soğutulan hava içeri doğru basınç uygular. Soğuk hava deposu cihazı defrost fonksiyonunu gerçekleştirdiğinde ısınan havanın genişlemesinden dolayı dışa doğru basınç uygulamaktadır. Bu basınç sonucu soğuk hava deposu panelleri ve kapısı sürekli esnemekte ve zamanla zarar görmektedir. Basınç dengeleme valfi soğuk hava deposundaki oluşan basıncı dışarı atarak soğuk hava deposu panellerinin ve kapısının zarar görmesini engeller. Basınç dengeleme valfi üzerinde bulunan klapeler basınç şartlarında açılıp kapanmakta bu nedenle harici bir ısı kaybı meydana gelmemektedir. Klapelerin donmaması için düşük wattlı rezistans mevcuttur. Basınç dengeleme valfler hijyenik plastik malzemeden üretilir.

5.1.5.4. Seksiyonel Kapılar



Seksiyonel kapılar İzoleli sandviç panellerden oluşur ve bu sayede yüksek ısı ve ses yalıtımı sağlar. Panellerin birleşim noktaları parmak kısıtma olasıyla engellenecek şekilde olmalıdır.

Kurma yaylar ile dengelendiği için elle ile de rahat çalışmalıdır. Dört tarafı koruyucu contalar ile kaplıdır. Kapılardan otomasyon istenildiğinde motorlar kullanılmaktadır.

5.1.5.5. Hidrolik Rampa



Hidrolik yükleme rampaları, soğuk hava deposunun yükleme yapılacak platformu ile araç arasındaki yükseklik farklarını gidermek için, seviye ayarlayıcı olarak kullanılan yardımcı sistemlerdir.

Hidrolik rampalar genellikle 6 ton dinamik yük taşıma kapasiteli, teleskobik tip, üst platformu tek parça damla baklava saçtan imal edilen, çarpma takozları ve uyarı şeritleri bulunan, 380 V/50 Hz elektrik motorlu, ani boşalma halinde güvenlik valfi olan hareketi ayarlayan kontrol panelli makinelerdir.

5.1.5.6. Yükleme Körüğü



Yükleme-boşaltma işlemlerinde vazgeçilmez olan bir diğer üründe köründür. Körukler, bina yüzeyi ile kamyon-tır kasası arasında kalan boşlukları kapatarak yüksek seviyede sızdırmazlık sağlar.

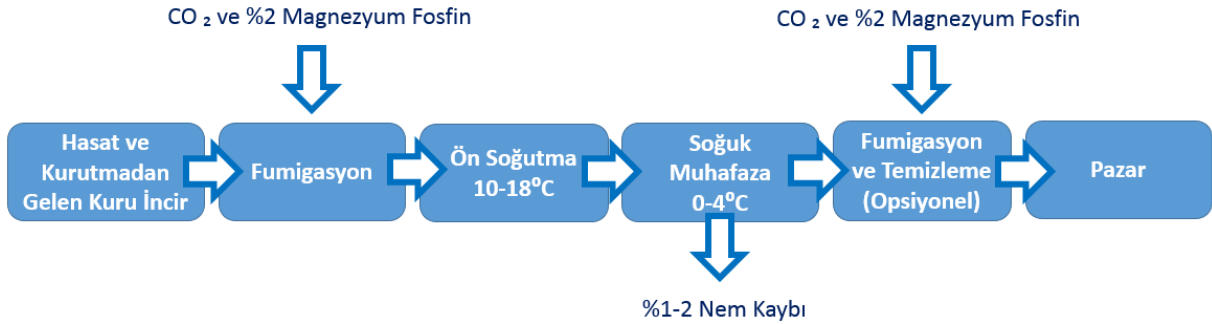
Yükleme körüğü genellikle alüminyum konstrüksiyonlu, ağırlığı $3,8 \text{ kg/m}^2$ olan, 3 mm kalınlığında siyah PVC perdeden yapılır. Yanlarında uyarıcı yanaşma işaretleri bulunur.

5.2. Teknoloji Seçimi ve İşletme Yöntemi

5.2.1. Yatırım Seçenekleri ve İşletme Yöntemi

Mevcut Teknolojilerin açıklandığı 5.1 bölümünde gerekçesi açıklanan nedenler ile depoyu kuru incirini soğukta muhafaza etmek üzere kiralayacak potansiyel müşterinin talebi ve yatırımcı/işletmecinin yatırım tercihine bağlı olarak, birbirinden farklı soğuk hava depo tasarımı içeren üç ayrı yatırım sistem mevcuttur. Bu seçenekler aşağıda açıklanmıştır.

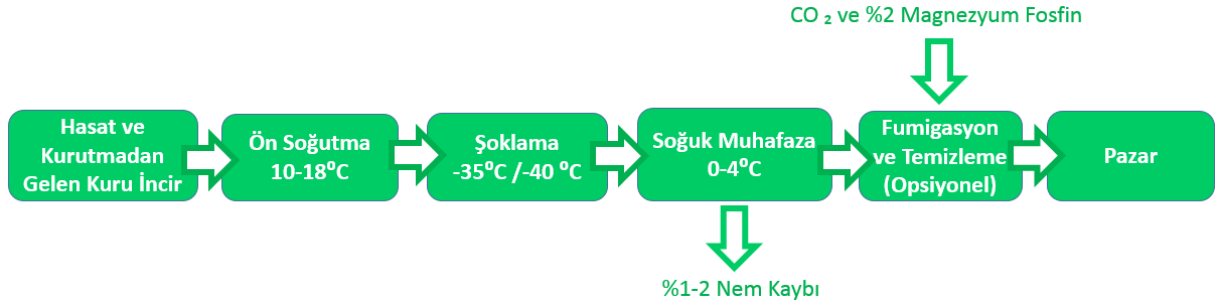
Freonlu Split Soğutma: Kuru incirler depoya konmadan önce fumigasyon işlemine tabi tutularak üstlerinde bulunması muhtemel tüm kurt ve larvalardan arındırılarak soğuk muhafaza odalarında depolanabilirler. Bunun için vakumlu fumigasyon cihazında kuru incirler 4-16 saat süreyle 760 mm Hg basıncı altında CO₂ gazı ile %2 oranında magnezyum fosfin verilerek soğuk depo öncesi tüm zararlılarından arındırılabilir. Bulaşmanın soğuk depo çıkışında tekrarlanmaması için aynı fumigasyon işlemi tercihe bağlı olarak tekrarlanabilir veya bu ikinci fumigasyona girmeden ürün doğrudan müşteriye teslim edilerek pazara sevk edilebilir. Mevcut soğukta hava depolarında çoğunlukla kuru incir için ikinci fumigasyon işlemi yapılmamaktadır. Özellikle iç pazar için tek fumigasyon yeterli bulunmaktadır. İşletme yöntemi aşağıdaki akım şemasında verilmiştir.



Şekil 5.11 İşletmenin Akım Şeması (Freonlu Split Soğutma)

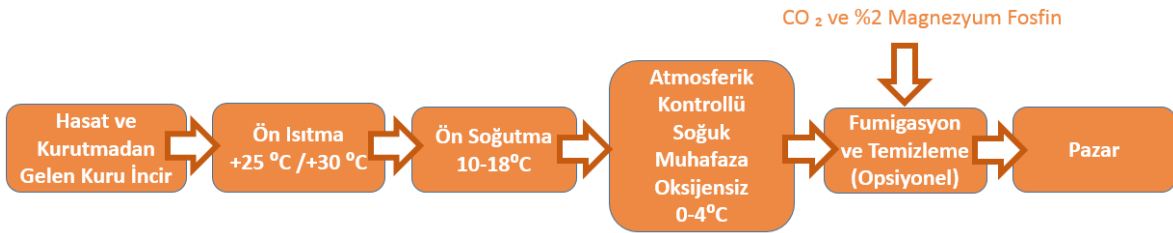
Şoklama Sistemi: Kuru incirler depoya konmadan önce üstlerinde bulunması muhtemel larva ve kurtlardan tamamen arındırılmak üzere önce şoklanıp, daha sonra soğuk muhafaza odalarında depolanabilirler. Bu seçenekte incir üzerinde hiçbir zararlıın kalması mümkün olmayacaktır. Tıpkı ilk yöntemde olduğu gibi soğuk depo çıkışında da kuru incirde bulaşmayı engellemek için eğer tercih edilirse vakumlu fumigasyon uygulanabilir. Mevcut soğukta hava depoları içinde Nazilli'de şoklama yöntemini kullanan sadece bir işletme tespit edilmiştir. Şoklama işlemi sonrasında soğuk depo çıkışında fumigasyon işlemi uygulayan depo bölgede tespit edilmemiştir. Şoklama hem yatırım hem de işletmede elektrik tüketimini arttırdığından, sadece ihracata gönderilen incir için düşünülebilecek bir seçenek olarak

değerlendirilmektedir. İşletme yöntemi aşağıdaki akım şemasında verilmiştir. Bu yatırım seçeneği hesaplamalarda değerlendirmeye alınmamıştır.



Şekil 5.12 İşletmenin Akım Şeması (Şoklama Sistemi)

Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma Sistemi: Kuru incirler depoya konmadan önce üstlerinde bulunması muhtemel tüm larva ve kurtlardan arındırılmak üzere önce ön ısıtma işlemine tabi tutulur. Böylece halen larva olan yumurtaların çatlayarak kurtçuk haline gelmesi sağlanır. Bu incirler atmosfer kontrollü soğuk muhafaza odalarına alınır. Soğuk odalarda oksijensiz ortama maruz bırakılan kuru incirler üzerindeki tüm zararlıların yok edilmesi mümkün olmaktadır. Bu incirlerin depo çıkışından sonra ihracata gitmeden önce ölü zararlılarından tamamen arındırılması ve tekrar bulaşmanın önlenmesi için soğuk depo çıkışı tercihe bağlı olarak fumigasyon işlemi uygulanabilir. Mevcut soğukta hava depolarında bu yöntemi kullanan bir depo halihazırda yoktur. Bu seçenekte yatırım maliyeti ve işletme giderleri içindeki elektrik tüketimi ilk iki seçeneğe oranla daha düşüktür. İşletme yöntemi aşağıdaki akım şemasında verilmiştir.



Şekil 5.13 İşletmenin Akım Şeması (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma)

Bu yatırım seçeneklerinden birincisi ve üçüncüsü yatırım tutarı ve kârlılık açısından ayrı ayrı değerlendirilmek üzere bu çalışmada irdelenmiştir. Yatırım tutarları ve işletmenin gelir/gider/işletme sermayesi ihtiyacı birinci ve üçüncü seçenek için yapılmıştır. İkinci seçeneğin hesaplamaya konu edilmemesinin nedeni fizibilite konusu yatırımın bir incir işleme tesisi olmayıp soğukhava deposu olarak kiralanmak amacıyla yapılmış olmasıdır. Bu işletmenin geliri yurt içi ya da yurt dışına incir satışından sağlanmayacaktır. Gelir getirici faaliyet deponun kiralanmasıdır. Bu nedenle soğukhava deposunu kuru incir muhafaza

etmek amacıyla kiralayacak potansiyel işletmelerin bu depoda soğuklama işlemi talep etmeleri beklenmemektedir.

Değerlendirmeye konu edilen yatırım seçenekleri için, işletme dönemindeki elektrik tüketim maliyetini olabildiğince azaltmak üzere, çatı üstü güneş enerjisinden elektrik üreten PV panel düzeneğinin tesis çatısına kurulması öngörülmüştür. Bu öngörünün altındaki gerekçe, Nazilli'nin mevcut güneş potansiyelinin fazla olmasıdır. Bir soğuk hava deposu yatırımı için bölgenin güneş potansiyeli, yatırımın işleme dönemi elektrik tüketimleri açısından dezavantaj iken, güneş enerjisinden elektrik üretimi açısından bir avantajdır. Dolayısı ile güneş enerjisinden elektrik üretiminin yatırıma eklenmesindeki tercihin temelinde, mevcut dezavantajı, avantaja çevirme amacı yatmaktadır.

5.2.2. Teknoloji Seçimi

Kurulması düşünülen soğuk hava muhafaza tesisinin yukarıda verilen birinci yatırım seçeneği için soğutulacak odalarda, **freonlu split tip hava akımı ile soğutma tekniği** tercih edilmiştir. Seçilen bu teknikte 0 ile +5 °C arasında muhafaza edilebilecek yöre ürünlerinden, kuru incirin yanı sıra nar, kestane ve çilek de sezonları boyunca - gerekli olur ise -depolanabilecektir. Split tip soğutmada her bir odanın soğutma işlemi diğerinden bağımsız yapılmaktadır. Bir odadaki sistemin herhangi bir şekilde devreye girmemesi/bakım/onarım/arıza vb durumda, diğer odalardaki sistemlerin etkilenmesini önlemektedir. Elektrik tüketimi daha yüksek olmakla birlikte (saatte yaklaşık 420 kW) bu sistem farklı türde ürünlerin depolanmasında avantaj sağlar.

Atmosfer Kontrollü Soğutma Sistemi seçeneğinde ise merkezi soğutma sistemi uygun bulunmuştur. Bu sistemde freonlu split tip soğutma seçeneğine oranla, yatırım tutarı daha yüksek olmakla birlikte, elektrik tüketimlerine (saatte yaklaşık 250 kW), bakım onarım giderlerine bağlı olarak işletme giderleri daha düşüktür. Geri ödeme süresi daha kısadır. Bu sistem tek tip ürünlerin depolanmasında ve yüksek kapasite ile çalışan depolarda avantajlıdır. Deponun atmosferik olması depolamada kira gelirini arttıran bir unsurdur (*Bu avantaj bu çalışmada fiyatlara yansıtılmamıştır*).

Her iki yatırım seçeneğinde de, depo soğutma işlevinin ana elemanı olan kompresörler, yüksek verimleri nedeni ile pistonlu kompresörlerden seçilmiştir. Yine her iki yatırım seçeneğinde söz konusu olan fumigasyon aşaması için atmosferik fumigasyon yerine, sabit vakumlu fumigasyon yöntemi tercih edilmiştir. Vakumlu fumigasyon yönteminin temel avantajı 3-7 gün süren işlemin, 5-16 saate yapılabilmesidir. Hasat sezonunda bir anda yüklü miktarda depolanması gerekebilecek kuru incir için fumigasyon işleminin kısa sürede tamamlanması bu tür bir yatırım tercihinde önemli bir avantaj sağlayabilecektir.



Şekil 4.16: Depo İçi Çalışma.

5.3. Tesis Kurulu Kapasitesi, Üretim Programı ve Öngörülen Teknik KKO

Tesisin kurulu kapasitesi hesaplanırken iki ana veri göz önüne alınmış olup teknik olarak bu verilerden bir tanesi sınırlayıcı nitelikte olduğundan, kurulu kapasite bu veriye göre hesaplanmıştır. Yörede yapılan görüşme ve araştırmalar, uygulanan anketler, bölgedeki mevcut soğuk hava depolarının kapasiteleri, mevcut yıllık ortalama incir hasat miktarlarına dayalı olan ekonomik değerlendirmeler bu bölgede kuru incirin muhafazasında 3500-4000 tonluk bir soğuk hava deposunun rahatlıkla kiralama yoluyla hizmet verebileceğini göstermektedir.

Ancak yatırım için uygun bulunan sanayi sahasının alanı (6836 m²), sahaya verilen imar izninin oranı (%70), soğukhava deposu yükleme rampaları, tır dönüş alanı ve kantar dikkate alındığında, optimum büyüklükte prefabrik bir soğuk hava deposunun kapalı alanı yaklaşık olarak 3000 m² olarak tasarlanmıştır (Tasarlanan prefabrik yapının şemaları yatırımın inşaat harcamaları bölümünde verilmiştir). Bu prefabrik yapının içine yerleştirilecek soğuk depo odalarına ilişkin üç ayrı firmadan üç adet teklif alınmıştır. Bu teklifler kapsamında yapılan soğuk depo tasarımlarına göre, kapasiteyi belirleyen nitelikteki soğuk oda büyüklükleri 1870 -2270 m² arasında değişmektedir. Odalardaki **net** depolama yüksekliği en az 7,5 m olacaktır. Ön soğutma hariç soğuk depolardaki soğutma hacimleri yaklaşık 15000 m³ ile 18000 m³ arasında değişmektedir. Soğutma hacmine bağlı olarak hesaplanan kuru incir depolama kapasitesi de 2900 ton ile 3500 ton arasında değişmektedir.

Alınan bu tekliflerdeki soğuk depo odalarının prefabrik yapı içindeki yerleşimlerine ve tasarımlarına göre değişen büyüklükleri ve hesaplanan kuru incir depolama kapasiteleri aşağıda özetlenmiş, tekliflere konu soğuk depo şemaları sabit yatırım bölümünde makine ekipman başlığı altında verilmiştir.

I. TEKLİF	
Toplam Alan (m2)	2.073,00
Soğuk Oda Toplamı (m2)	1.869,00
Kuru İncir Depo Kapasitesi (Kg)	2.943.675
Kabul Edilen Kapasite (Ton)	2900

II. TEKLİF	
Toplam Alan (m2)	2.443,61
Soğuk Oda Toplamı (m2)	1.989,78
Kuru İncir Depo Kapasitesi (Kg)	3.133.905
Kabul Edilen Kapasite (Ton)	3100

III. TEKLİF	
Toplam Alan (m2)	2.663,00
Soğuk Oda Toplamı (m2)	2.279,00
Kuru İncir Depo Kapasitesi (Kg)	3.589.425
Kabul Edilen Kapasite (Ton)	3500

Mevcut tekliflerin değerlendirmesi neticesinde, yatırımcının yapacağı yatırım tercihine bağlı olarak tesisin soğuk odalarının tamamen dolması durumunda ortalama olarak 3000 Ton kuru inciri muhafaza edebileceği kabul edilmiştir. Kompresörlerin ve diğer ekipmanların seçimi depolanacak ürün miktarı, söz konusu ısı kazançları dikkate alınarak, yapılan ısı yükü hesaplarına uygun şekilde seçilmiştir.

Soğutma Yüğü, sistemden uzaklaştırılması gereken toplam ısı miktarıdır.

Soğutma yüküne etki eden faktörler:

Transmisyon ısısı: soğutulan hacmi çevreleyen duvar, döşeme ve tavadan geçen ısı

İnfiltrasyon ısısı: soğuk oda kapısının her defasında açılıp kapatılışında içeriye giren sıcak havanın neden olduğu ısı

Soğutulacak **gıdanın kendi ısısı** (hem kendi hem de solunum ısısı)

İçerdeki ısı kaynaklarından gelen yük (aydınlatma, insanlar, motor, vb...)

Soğuk odalardaki depo ve istif düzeni yeterli özende yapıldığında, gerçekleştirilebilecek her iki yatırım seçeneğinde de, 3000 ton kuru incirin depolanmasında herhangi bir sorunun ortaya çıkması beklenmemektedir. Tam kapasitede yıllar itibariyle öngörülen Teknik Kapasite Kullanım Oranı (TKKO) ekonomik olarak öngörülen KKO rahatlıkla karşılayacak düzeydedir.

İncir hasadının başladığı Ağustos ayının ikinci yarısından itibaren hasat sezonun sonu olan Ekim ayının sonuna kadar deponun tamamının doldurulabileceği öngörülmüştür. Fiili olarak bu tür bir deponun Ekim ayı sonuna kadar tamamen dolması, sezon sonu olan gelecek Haziran ayının sonuna kadar soğuk hava deposundaki kuru incirin kademeli olarak satışa çekilmesi beklenmektedir. Depolama sezonu olarak kabul edilebilecek Kasım-Temmuz ayları içinde bu tür depolardaki ürün miktarı piyasanın kuru incir için depolama talebinin fazla olması nedeniyle sezon içinde çekilen ürünün yerine tekrar ürün konacağını yani sezon boyunca depolama talebinin olacağını göstermektedir.

Ayrıca kuru incir depolamanın azalacağı yaz başında nar, kestane ve çilek hasatlarının olduğu göz önüne alınırsa bu tür bir deponun, bu bölgede en az 10 ay boyunca tam dolulukta kiralanabileceği kanaatinin oluşturmaktadır. Teknik olarak bu deponun yılda 2 kez tam olarak doldurulabilmesi mümkündür. Ancak fizibilite çalışmasında emniyetli tarafta kalmak amacı ile deponun bir sefer ve sadece kuru incir ile dolacağı ve sezon boyunca başka bir depolamanın olmayacağı varsayılmıştır. Ayrıca akım şemalarında verilen, depolama seçeneklerinde açıklanan fumigasyon işlemlerinden elde edilebilecek gelir ile atmosferik depolamanın kira avantajı da, aynı amaçla gelir hesaplarında dikkate alınmamıştır.

5.4. Uygulama Planı

Soğuk hava deposu Nazilli Ticaret Borsası tarafından işletilecektir. Projenin yatırım sürecindeki yönetiminden sorumlu olacak kuruluş kesin olmamakla birlikte bu konudaki görevlendirmenin de Borsa tarafından yapılması beklenmektedir. Yatırım uygulama planı aşağıdaki tabloda verilmiştir. Yatırımın fizibilite ve anket çalışması fiili olarak Haziran 2016 da başlamıştır. Yatırım sürecinin 2017 Ağustos ayına yani ilk incir sezonuna yetiştirilmesi konusundaki sürecin tamamlanması mümkün olmakla birlikte, yatırım döneminde yönetim ve finansman konusunun kesinleşmemesi nedeni ile temkinli bir yaklaşımla yatırım sürecinin ikinci incir sezonunda işletmeye alınacağı öngörülmüştür.

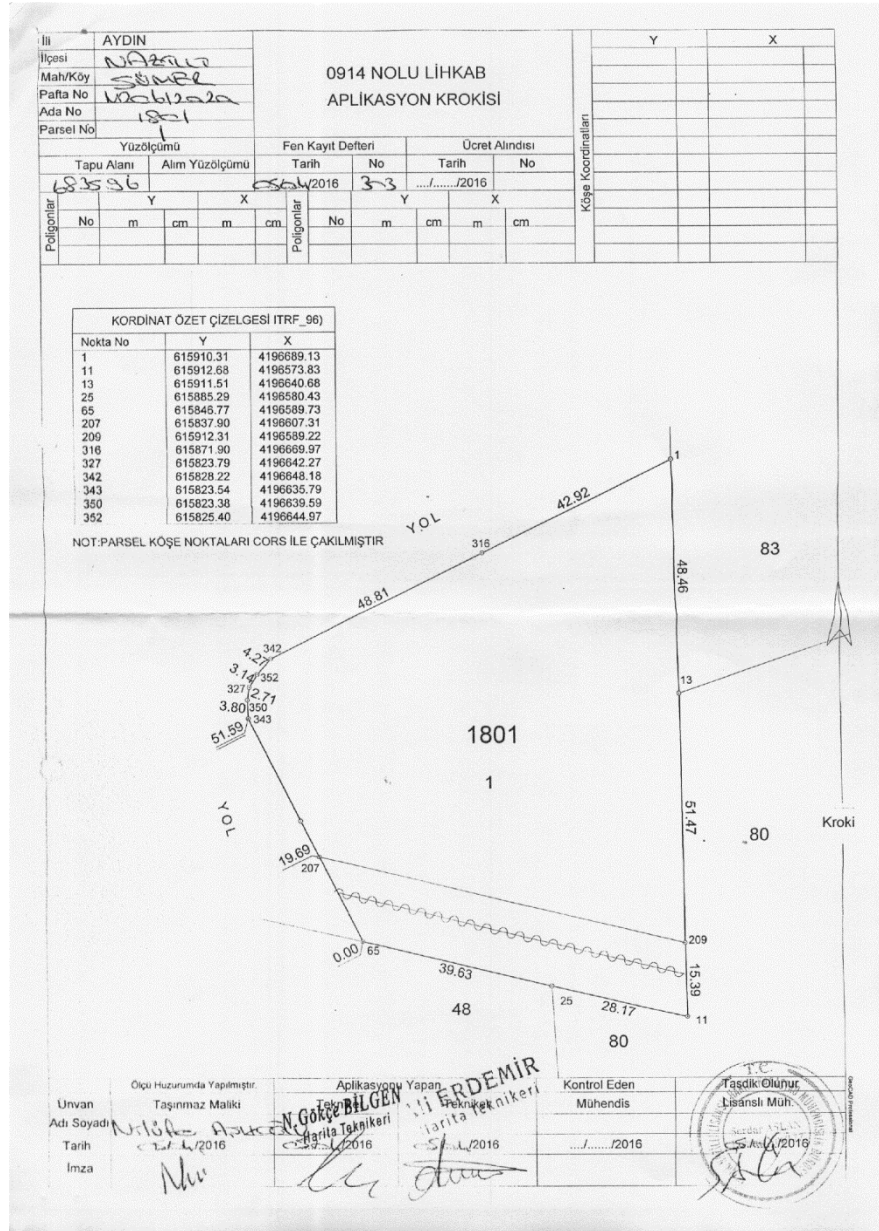
Tablo 5-2 Fiziki Yatırımın Uygulama Planı

Yatırım Unsurları	2016						2017												2018									
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Etüt Proje Faaliyetleri	X	X	X	X	X	X	X																					
İhale - Proje Değerlendirme Süreçleri								X	X	X	X																	
Hazırlık Yapıları-Arazi Düzenleme ve Ruhsat Çalışmaları											X	X	X															
İnşaat İşleri												X	X	X	X	X												
PV Çatı Sistemi ve Yardımcı Makine Ekipman																X	X	X						X	X	X		
Makine Teçhizat Alımı																X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	
Taşıma Sigorta																							X		X		X	
Montaj Çalışmaları																								X	X	X	X	
Demirbaşlar																							X	X	X			
İşletmeye Alma																											X	X

5.5. Toplam Yatırım Tutarı

5.5.1. Arsa Yatırımı (A)

Soğuk hava deposu yatırımının yapılması planlanan arsa Aydın ili, Nazilli ilçesi, Sümer mahallesinde 1801 ada, 1 numaralı parselde yer almaktadır. Arsa Nazilli Ticaret Borsasına aittir. Alanı 6.836 m² dir. %70 imar iznine sahip arsaya ait tapu Ek- 1'de verilmiştir. Yatırım arsası yatırımcının mülkiyetinde olduğundan bu tarihten sonra arsa alımına ilişkin bir harcama yapılmayacaktır. Arsanın rayiç değeri (yaklaşık 750 bin TL) tesisin hurda değerinin hesaplanmasında kullanılmış olup, yapılmış yatırım niteliğinde olduğundan yatırım tutarına eklenmemiştir. Tesis arsasının aplikasyon krokisi aşağıda verilmiştir.



5.5.2. Sabit Yatırım Tutarı (B)

5.5.2.1. Etüt ve Proje Faaliyetleri

Fizibilite, anket, tatbikat projeleri, inşaat ve tesisatlarına yönelik kontrollük ve müşavirlik giderleri olarak toplam 100 bin TL harcama yapılacağı öngörülmüştür.

5.5.2.2. İhale ve Proje Değerlendirme Süreçleri

Bu süreçte alınacak danışmanlık hizmetleri ve seyahat giderleri olarak 10 bin TL'lik harcama yapılacağı tahmin edilmektedir.

5.5.2.3. Hazırlık Yapıları- Arazi Düzenlemeleri ve Ruhsat Faaliyetleri

Yatırım arazisinin bulunduğu bölgede kargı bitkisinin yetiştiği gözlenmiştir. Sulak bir arazide kurulacak tesis için zemin etütlerinin, tesis işletmeye geçtikten sonra depolanacak ürünün de getireceği yükler dikkate alınarak gereken özende yapılması gerekir. Ayrıca arsa sınırındaki derenin yatırım sahasına eşlik eden kısmının kapatılmasında sıhhi açıdan fayda görülmektedir. İlâveten inşaat ruhsatı ve gerekli olabilecek diğer izinlerin bu süreçte tamamlanması gerekmektedir. Prefabrik bina yapımından önce şantiye sahasında su ve elektrik bağlantılarının hazırlanması bu süreçte yapılacaktır. Bu dönemde yapılacak işlerin dökümü ve harcama tutarı aşağıdaki gibi toplam 175 bin TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 5-3 Hazırlık Yapıları, Arazi Düzenleme ve Ruhsat Harcamaları

Zemin Etüdü, zemin sınıfı ve emniyet gerilmesi değerlerinin tespiti	50.000 TL
Dere Üstü Kapatma	10.000 TL
Ruhsat ve İzin Harcamaları	20.000 TL
Hafriyat, kazı, dolgu, sıkıştırma, altyapı, yerinde dökme imalâtları	65.000 TL
Zemin topping betonu	
Su Sondajı ve Kullanıma Hazır Hale Getirilmesi ¹⁰	20.000 TL
Elektrik bağlantılarının şantiye sahası için hazırlanması	10.000 TL
TOPLAM	175.000 TL

5.5.2.4. İnşaat İşleri

Bina inşaat işleri için yörenin önde gelen prefabrik yapı imalâtı yapan firmasından araziye uygun tasarlanan bina teklifi (EK-2) alınmıştır. Söz konusu prefabrik teklifi, soğuk

¹⁰ Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) 2015 Yılı Sondaj Birim Fiyatları, izin irtifak raporlarının hazırlanması, çamur sirkülasyon havuzunun inşası dahil öngörülmüştür.

hava depo binasının aşağıdaki özelliklere haiz en riskli bölgede olacağı varsayımı ile hesaplanarak hazırlanmıştır. Yapılacak zemin etütlerinin aşağıdaki kabullerden daha riskli veya büyük değerleri işaret etmesi durumunda teklife konu hesaplamaların yinelenmesi gerekecektir. Yatırımcının bu konuyu yatırım sürecinde gözden kaçırmaması tavsiye edilir.

Tablo 5-4 Prefabrik Bina Tasarımında Göz Önüne Alınan Kabuller

Deprem Bölgesi	1	Taşıyıcı Sistem Davranış Katsayısı	R=3
Zemin Sınıfı	Z4-D	Bina Önem Katsayısı	I=1
Zemin Emniyet Gerilmesi	0.9 kg/cm ²	Hareketli Yük Katılım Katsayısı	N=0,3
Rüzgâr Yükü	50 kg/m ²	Kaplama Ağırlığı	10 kg/m ² (PASP)
Kar Yükü	75 kg/m ²	Prefabrik Pano Yükü	220 kg/m ²

Tablo 5-5 Prefabriğe Teklif Tutarı (KDV Hariç)

Cinsi	Beton	Ebatlar	Miktar	Birim	B.F.	Tutar
S1 Kenar Kolon	C30	S65x65x1150	12	Ad	4,217.77	50,613.24 TL
S2 Orta Kolon	C30	S70x70x1150	24	Ad	5,330.57	127,933.68 TL
S3 Cephe Kolonu	C30	S55x55x1150	6	Ad	2,813.38	16,880.28 TL
S4 Çatı Kirişli Orta Kolon	C30	S65x65x1190	2	Ad	4,340.20	8,680.40 TL
S5 Çatı Kirişli Kenar Kolon	C30	S65x65x1190	2	Ad	4,289.98	8,579.96 TL
S6 Çatı Kirişli Cephe Kolonu	C30	S65x65x1190	2	Ad	4,239.77	8,479.54 TL
ÇM1 Çatı Makası	C30	CM1055	3	Ad	1,303.67	3,911.01 TL
ÇM2 Çatı Makası	C30	CM1200	14	Ad	1,476.50	20,671.00 TL
ÇM3 Çatı Makası	C40	CM1745	5	Ad	2,222.89	11,114.45 TL
ÇM4 Çatı Makası	C30	CM1800	5	Ad	2,893.26	14,466.30 TL
OK1 Oluk Kirişi	C30	OK800	22	Ad	486.54	10,703.88 TL
OK2 Oluk Kirişi	C30	OK849	5	Ad	515.55	2,577.75 TL
OK3 Oluk Kirişi	C40	OK858	3	Ad	557.96	1,673.88 TL
A1 Aşık Kirişi	C40	A800	140	Ad	243.99	34,158.60 TL
A2 Aşık Kirişi	C40	A849	32	Ad	258.39	8,268.48 TL
A3 Aşık Kirişi	C40	A858	18	Ad	261.03	4,698.54 TL
IDK Tali Kiriş	C30	K858	2	Ad	887.37	1,774.74 TL
ÇK1 Çatı Kirişi	C30	İK272.5	2	Ad	427.89	855.78 TL
ÇK2 Çatı Kirişi	C30	İK600	2	Ad	902.84	1,805.68 TL
ÇK3 Çatı Kirişi	C30	İK650	2	Ad	975.35	1,950.70 TL
ÇK4 Çatı Kirişi	C30	İK900	2	Ad	1,456.36	2,912.72 TL
Oluk İzolasyonu	-	-x-	30	Ad	50.00	1,500.00 TL
Prefabrik İmalatlar Toplamı (KDV Hariç)						344,210.61 TL

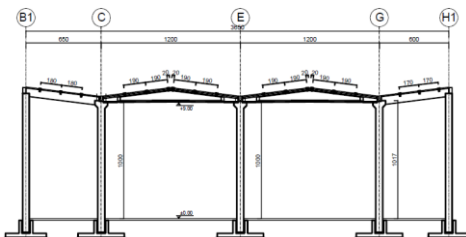
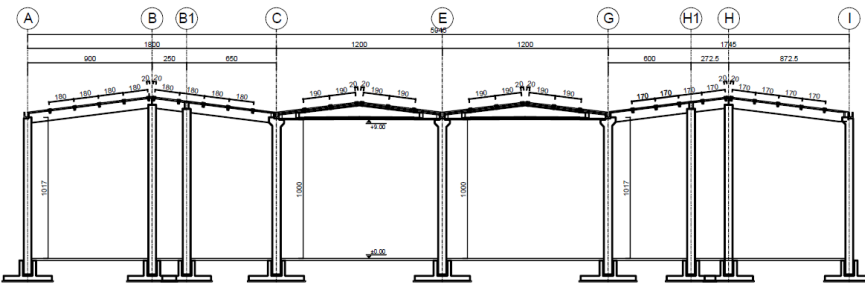
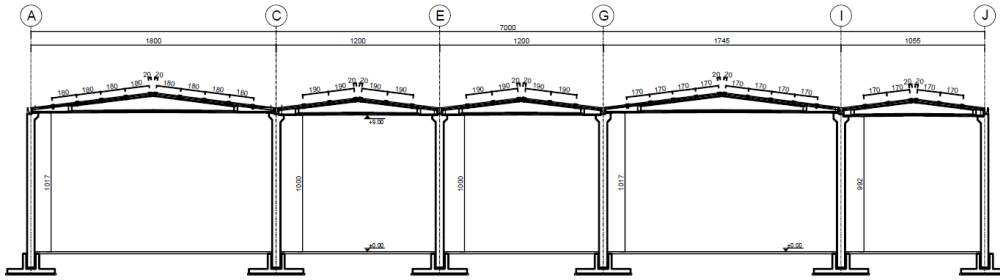
Tablo 5-6 Prefabriğe Duvar ve İzolasyon Fiyat Teklifi (KDV Hariç)

Cinsi	Beton	Ebatlar	Miktar	Birim	B.F.	Tutar
DD1 Prefabriğe Duvar	C25	DDİ12-4	2253	m ²	59,56	134.189 TL
Panel Derz Dolgusu	-	İç - Dış x-	3148	m	6,00	18.888 TL
Prefabrik İmalatlar Toplamı (KDV Hariç)						153.077 TL

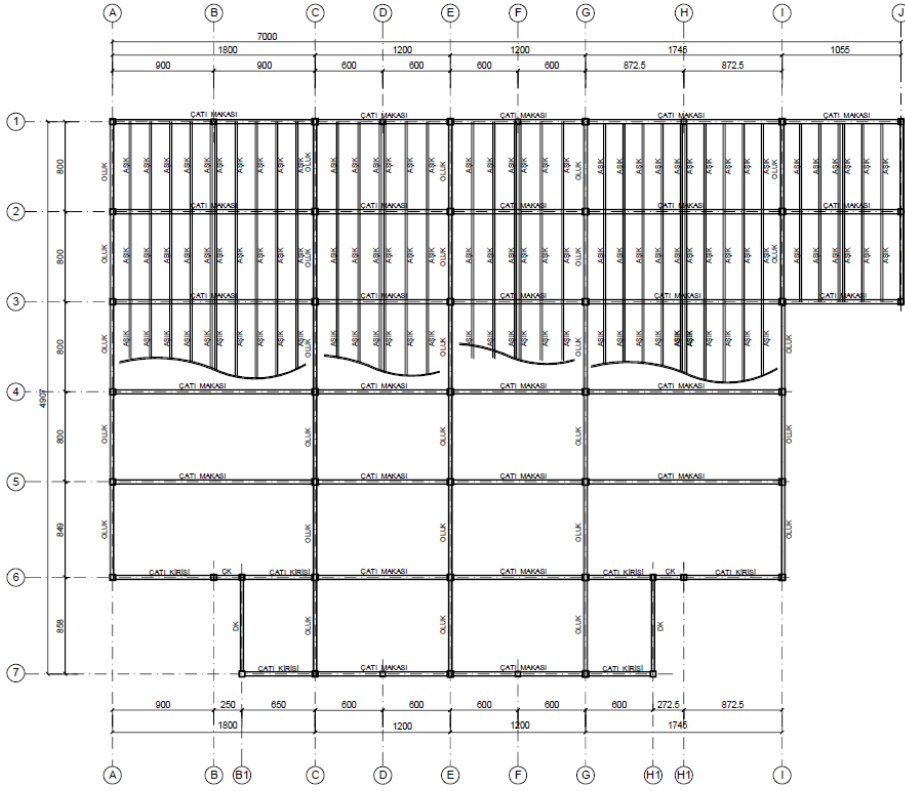
Tablo 5-7 Prefabrik Dışı Temel ve Geleneksel İmalat İşleri İçin Fiyat Teklifi (KDV Hariç)

SN	İMALATIN CİNSİ	BİRİM	MİKTAR	BİRİM FİYAT	TUTARI
TEMEL İMALATLARI					289,478.40 TL
1	Temel Grobetonu	m3	158.81	125.00 TL	19,851.52 TL
2	Temel Grobetonu - Pompa	m3	158.81	12.00 TL	1,905.75 TL
3	Temel Beton - C25	m3	676.08	133.00 TL	89,918.68 TL
4	Temel Beton - Pompa	m3	676.08	12.00 TL	8,112.96 TL
5	Temel Demiri	ton	67.61	1,275.00 TL	86,200.24 TL
6	Temel İşçiliği	m3	834.89	100.00 TL	83,489.25 TL
KONVANSİYONEL İMALATLAR					89,034.25 TL
1	Zemin Beton - C25 - d=15 cm	m3	433.50	133.00 TL	57,655.50 TL
2	Zemin Beton Çelik Hasır - Q131 x 1	ton	7.23	1,550.00 TL	11,198.75 TL
3	Zemin Pompa Farkı	m3	433.50	12.00 TL	5,202.00 TL
4	Zemin Beton İşçilik	m2	2,890.00	3.20 TL	9,248.00 TL
5	Oluk Köşebentli Yapılması	m	382.00	15.00 TL	5,730.00 TL
TOPLAM					378,512.65 TL
Genel Gider		%	8.00	378,512.65 TL	30,281.01 TL
Müteahhitlik Karı		%	12.00	378,512.65 TL	45,421.52 TL
GENEL TOPLAM					454,215.18 TL

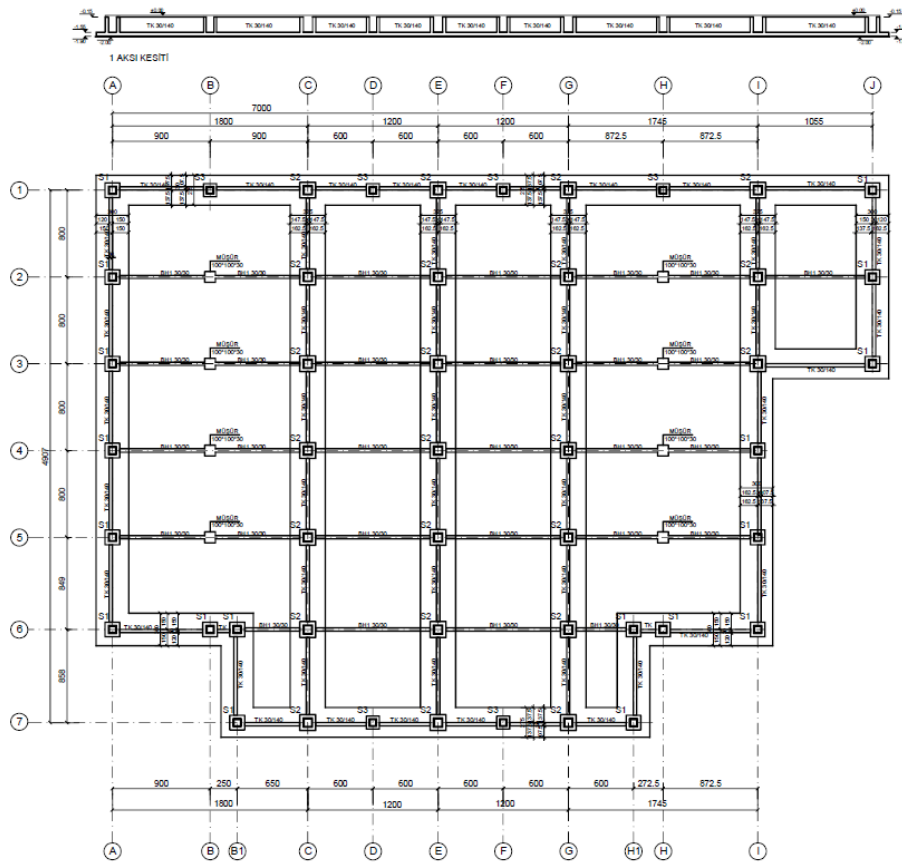
Prefabrik yapının sistem kesitleri aşağıda verilmiştir.



Prefabrik yapının çatı planı aşağıda verilmiştir.



Prefabrik yapının temel planı aşağıda verilmiştir.



İç duvar boya ları, evye WC ve çatı kaplaması için

45.000 TL + 30 TL/m² X 3500 m²= 150.000 TL olmak üzere prefabrik yapının inşaat bedeli aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 5-8 İnşaat Maliyetinin İcmali

Prefabrike Teklif Tutarı	344 211 TL
Temel ve Geleneksel İmalat İşleri	454 215 TL
Prefabrik Binanın Dış Panel İzolasyonları	153 077 TL
İç Duvar Boyaları, Evye WC ve Çatı Kaplaması	150 000 TL
Güvenlik Binası, Sundurma ve Diğer	150 000 TL
TOPLAM	1 251 503 TL

5.5.2.5. PV Çatı Sistemi ve Yardımcı Makine Ekipmanlar

Değerlendirmeye alınan iki yatırım seçeneğine göre seçilen split vemerkezi soğutma yatırım teknikleri için, her iki seçenekte de ortak olan ve alınması gereken PV çatı sistemi ile diğer yardımcı ekipman hesaplanmıştır. Hesaplamalarda 24.08.2016 Merkez Bankası Döviz Satış Kuru kullanılmıştır.(1\$= 2,9587 TL, 1€=3,3391 TL). Sistemlere ilişkin proformalar Ek-3 ve Ek-4' ve Ek-5'te te verilmiştir.

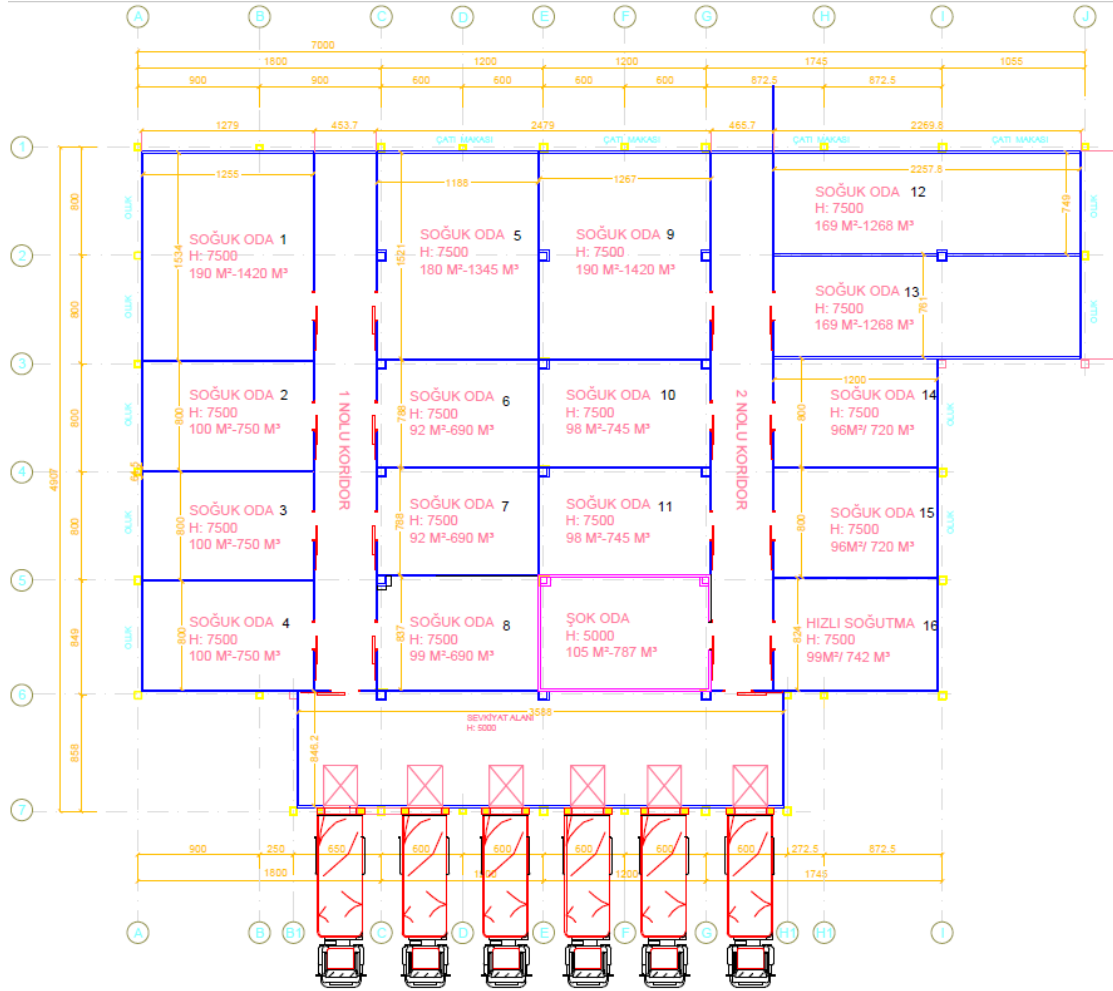
Tablo 5-9 PV Çatı Sistemi ve Yardımcı Makine Ekipmanları

No	PV Çatı Sistemi ve Yardımcı Ekipmanlar	Miktar	Birim Fiyat (€)	Toplam Tutar (TL)
1	Fumigasyon Grubu	1		272.200
2	Seksiyonel Dış Kapı	2	1.900	12.689
3	Hidrolik Rampa	2	2.950	19.701
4	Körük	2	750	5.009
5	3 X 16 m Tır Kantarı	1	15.000	50.087
6	Etanj Aydınlatma	120	59	23.641
7	PV Çatı Sistemi 249,60 kWp	1		1.070.813
8	Trafo 600 kVA	1	11.000	36.730
9	Yüksek gerilim Elektrik Teçhizatı	1	30.000	100.173
10	Elektrikli Forklif	2	30.000	200.346
11	Jeneratör 600 kVA	1	30.000	100.173
12	Yangın Sistemi ve Paratoner	1		35.000
13	Su Tesisatı			20.000
14	KONTEYNER TİPİ KASA Gri TEKNE6600AT	7000	190	1.330.000
15	Muhtelif Yedek Malzeme	1	5.000	16.696
TOPLAM				3.293.256

5.5.2.6. Ana Makine ve Teçhizat Giderleri

- Freonlu Split Soğutma Makine Teçhizat Giderleri

Tesis içi soğuk oda ve tesis bölümleri bu yatırım seçeneğine göre aşağıda verilmiştir.

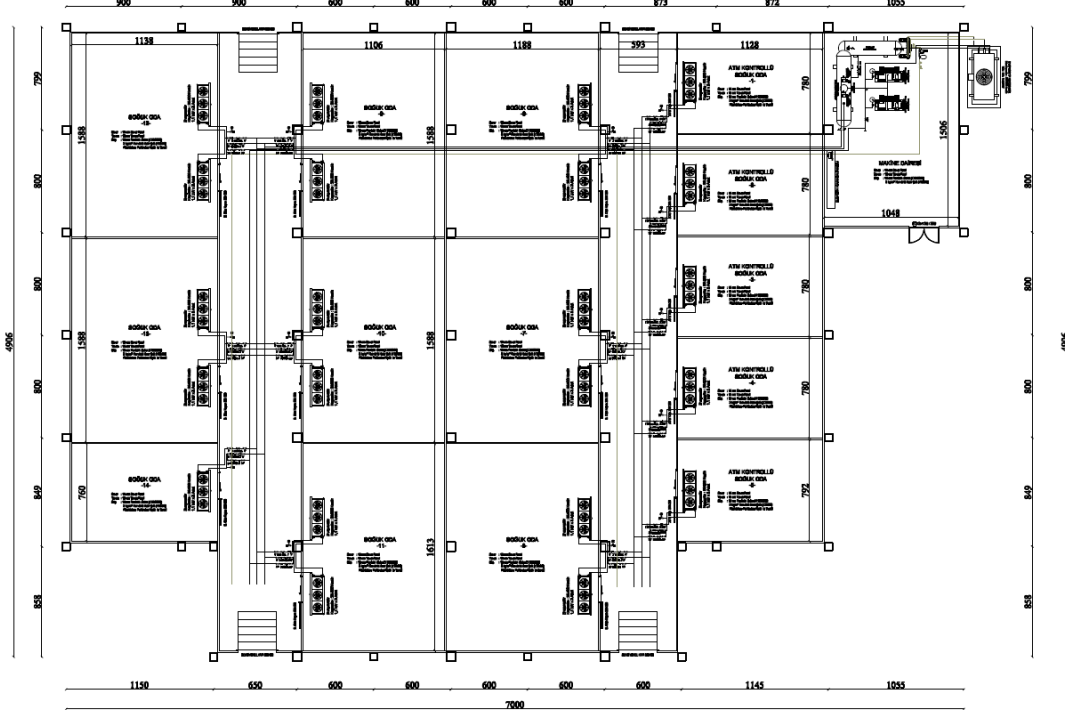


Freonlu split soğutma sistemine ilişkin makine ve soğuk hava panel grubunun maliyeti nakliye- montaj ve KDV hariç aşağıda hesaplanmış, proforması Ek-6 'te verilmiştir.

Grup No	Soğuk Hava Deposu Panel ve Makine Grubu	Miktar	Birim Fiyat (€)	Toplam Tutar (TL)
1	120 mm Panel Maliyeti	1	218.641	218.641
2	200 X 250 mm Kapı	18	1.200	72.125
3	Aksesuar	1	16.625	55.513
4	Basınç Denge ventili	1	240	801
5	Zemin İzolasyonu 10 cm	1	24.210	80.840
6	PVC Perde	18	210	12.622
7	Raf bedeli	1	48.845	163.098
8	Kompresör Grubu 15 hp	22	9.300	683.180
9	Kompresör Grubu 7,5 hp	4	6.800	90.824
TOPLAM				1.377.643

- **Atmosfer Kontrollü Amonyaklı Merkezi Soğutma Sistemi Makine Teçhizat Giderleri**

Tesis içi soğuk oda ve tesis bölümlerini gösteren şema ve makineler bu yatırım seçeneğine göre aşağıda verilmiştir



Atmosferik kontrollü ve amonyaklı merkezi soğutma sistemine ilişkin makine ve soğuk hava panel grubunun maliyeti nakliye- montaj ve KDV hariç aşağıda hesaplanmış, proforması Ek-7'da verilmiştir.

A	Amonyaklı Soğutma Sistemi	Birim	Miktar	Birim Fiyat \$	Toplam Tutar TL
1	Pistonlu Kompresör Üniteleri	Adet	2	29.000	171.605
2	Amonyak Pompaları	Adet	2	6.000	35.504
3	Evaporatör Seti 1	Set	6	2.800	49.706
4	Evaporatör Seti 2	Set	8	3.200	75.743
5	Dijital Termostat	Set	1	2.500	7.397
6	Bilgisayarlı Takip Sistemi	Set	1	3.000	8.876
7	Kompresör Kontrol Cihazı	Adet	1	750	2.219
		Birim	Miktar	Birim Fiyat TL	Toplam Tutar TL
8	Evaporatif Kondenser	Adet	1	45.000	45.000
9	Amonyak Evaporatörü	Adet	22	14.000	308.000
10	Basıncılı Kaplar	Adet	2	24.000	48.000
11	Amonyaklı Su Tesisatı İçin Boru ve Vanalar	Set	1	30.000	30.000
12	Su Pompaları ve Valf Sistemi	Set	1	6.000	6.000
13	Hidrofor ve Vana Sistemi	Set	1	4.500	4.500
14	Elektrik Kumanda Panosu ve Kablo Tesisatı	Komple	1	100.000	100.000

B	İzolasyon Grubu	Birim	Miktar	Birim Fiyat \$	Toplam Tutar TL
1	Soğuk Oda Panelleri 120 mm	m ²	7.350	40	869.858
2	Atmosfer Kontrollü Soğuk Oda Kapıları	Adet	5	3.750	55.476
3	Soğuk Oda Kapıları	Adet	8	2.750	65.091
4	Koridor kapıları	Adet	4	2.750	32.546
5	Boru ve Tank İzolasyonları	Set	1	22.000	65.091

C	Kontrollü Atmosfer Sisteminin Ekipmanları	Birim	Miktar	Birim Fiyat \$	Toplam Tutar TL
1	CO ₂ Scrubber ST260	Adet	1	35.000	103.555
2	Azot Jeneratörü VSA 25	Adet	1	35.000	103.555
3	Aksesuar	Takım	1	6.850	20.267
4	PVC Bağlantı Elemanları	Set	1	2.500	7.397
5	Oda İçi Sızdırmazlık Malzemeleri	Oda	5	8.750	129.443

GENEL TOPLAM				2.344.828	
---------------------	--	--	--	------------------	--

5.5.2.7. Taşıma ve Sigorta Giderleri

Makine teçhizatın üretici firmalardan tesis mahalline getirilmesi için taşıma ve sigorta gideri freonlu split soğutma sistemi için 30 bin TL olarak makine imalatçısı tarafından belirtilmiştir ve Ek-6'te yer alan proformada verilmektedir. Diğer yatırım seçeneği olan atmosfer kontrollü merkezi soğutma sisteminin makine fiyatlarına nakliye giderleri dahil edildiğinden burada ayrıca nakliye gideri öngörülmemiştir. PV çatı panellerinin fiyatlarına nakliye giderleri dahildir. Fumigasyon sistemi ve diğer ekipman için yardımcı makinanın PV dışındaki bedellerinin yaklaşık %2'si nakliye gideri olarak her iki sistem için öngörülmüştür. Buna göre iki yatırım seçeneği için hesaplanan nakliye sigorta bedeli aşağıdaki gibidir.

Freonlu Split Sistem Soğutma Yatırımı Nakliye Sigorta Giderleri TL	Atmosfer Kontrollü Merkezi Sistem Soğutma Nakliye Sigorta Giderleri TL
73.401	43.349

5.5.2.8. Montaj Giderleri

Makine teçhizatın montajı birinci yatırım seçeneği olan freonlu split soğutma sistemi için 209.171 TL olarak makine imalatçısı tarafından belirtilmiştir ve Ek-6'da yer alan proformada verilmektedir. Diğer yatırım seçeneği olan atmosfer kontrollü merkezi soğutma sisteminin montaj gideri 82.190 TL olarak makine imalatçısı tarafından belirtilmiştir ve Ek-7'de yer alan proformada verilmektedir. Yardımcı makine ekipmana ilişkin montaj giderleri dahil edilerek iki sistemin toplam montaj gideri aşağıda hesaplanmıştır.

Freonlu Split Sistem Soğutma Yatırımı Montaj Giderleri TL	Atmosfer Kontrollü Merkezi Sistem Soğutma Montaj Giderleri TL
247.799	120.818

5.5.2.9. Demirbaş Giderleri

Tesis için taşıt öngörülmemiştir. Diğer taraftan idare bina ile mutfak ve büro malzeme ve cihazları için de (telefon santral ve apareyleri, bilgisayar ve lisanslı programlar, faks, fotokopi, masalar, koltuklar, mutfak gereci vs.) demirbaş gideri olarak 20 bin TL yeterli bulunmuştur.

5.5.2.10. İşletmeye Alma Giderleri

Montajı yapılan makine ve teçhizatın işleyişini kontrol aşamasında ortaya çıkabilecek giderleri kapsayan işletmeye alma giderleri; ayarlama, deneme çalıştırması gibi masrafları kapsamaktadır. Bu maliyetin hesabında işletmeye alma döneminde tesisin 15 gün süreyle düşük bir kapasite kullanım oranında çalışacağı düşünülerek 20 bin .-TL harcama öngörülmüştür. Bu harcama unsuru atmosfer kontrollü merkezi sistemde makine fiyatlarına dahil olduğundan yatırım tutarına ayrıca işletmeye alma gideri ilâve edilmemiştir.

5.5.2.11. Genel Giderler

Genel giderler, proje maliyetini oluşturan esas unsurların gerçekleşmesi ile ilgili faaliyetlerden doğmaktadır. İdari kuruluş ve servislerin gideri, yayın ve ilan masrafları, kırtasiye giderleri, iletişim giderleri, sigorta, vergi, resim ve harçlar genel giderler kalemini oluşturmaktadır. Genel giderler olarak 30 bin TL (merkezi sistem için 20 bin TL) yeterli bulunmuştur.

5.5.2.12. Beklenebilecek Farklar

Hazırlanan bu projede sabit yatırım tutarı hesabı, projeye ilişkin harcamaların önceden yapılan tahmin hesaplarına dayanmaktadır. Yani çoğunlukla fiili harcamalar olmayıp tasarlanan harcamalardır. Bu nedenle, proje maliyetlerinin hesaplanmasında yapılan muhtelif hataları gidermek ve önceden bilinmesine imkân olmayan bir takım giderleri karşılamak amacı ile bu harcama kalemi oluşturulmuştur. Beklenebilecek farklar gideri olarak en fazla 50 bin TL harcama yapılacağı tahmin edilmiştir.

5.5.3. İşletme Sermayesi Yatırım Tutarı (C)

Freonlu Split Soğutma Sistemi için hesaplanan başlangıç işletme sermayesi tutarı 136 719 TL olup, hesaplamanın ayrıntısı yıllar itibariyle gerekli olan işletme sermayesi tablosunda verilmiştir.

Atmosfer kontrollü merkezi soğutma sistemi için hesaplanan başlangıç işletme sermayesi tutarı 97 999 TL olup, hesaplamanın ayrıntısı yıllar itibariyle gerekli olan işletme sermayesi tablosunda verilmiştir.

Bu hesaplamalar neticesinde her iki yatırım seçeneği için hesaplanan toplam yatırım tutarlarını gösteren ayrıntılı tablolar aşağıda verilmiştir.

Tablo 5-10 Freonlu Split Soğutma Yatırımının Toplam Tutarı ve Yıllara Dağılımı (TL)

YATIRIM UNSURLARI	KÜMÜLATİF	2016	2017	2018
A.Arsa Yatırımı (*)	0	0	0	0
B.Sabit Yatırım	6.648.601	104.000	3.639.560	2.905.041
1. Etüt Proje	100.000	100.000		
2.İhale ve Proje Değerlendirme Süreçleri	10.000		10.000	
3.Hazırlık yapıları-Arazi Düzenleme ve Ruhsat	175.000		175.000	
4.İnşaat İşleri	1.251.503		1.251.503	
5.PV Çatı Sistemi ve Yardımcı Makine Ekipmanlar	3.293.256		1.600.000	1.693.256
6.Ana Makine ve Ekipmanlar	1.377.643		551.057	826.586
7.Nakliye Sigorta Giderleri	73.401			73.401
8.Montaj Giderleri	247.799			247.799
9.Demirbaşlar	20.000			20.000
10.İşletmeye Alma Giderleri	20.000			20.000
11.Genel Giderler	30.000	1.500	19.500	9.000
12.Beklenebilecek Farklar	50.000	2.500	32.500	15.000
SABİT YATIRIM TUTARI	6.648.601	104.000	3.639.560	2.905.041
C.İşletme Sermayesi Yatırımı	136.719			136.719
TOPLAM YATIRIM TUTARI	6.785.321	104.000	3.639.560	3.041.761

(*) Arsanın rayiç değeri hurda değer hesabı için kullanılmıştır. Arsa halihazırda yatırımcının mülkiyetinde olduğundan, rayiç bedel yapılacak yatırıma dahil edilmemiştir.

Tablo 5-11 Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma Sistemi Toplam Tutarı ve Yıllara Dağılımı (TL)

YATIRIM UNSURLARI	KÜMÜLATİF	2016	2017	2018
A.Arsa Yatırımı (*)	0	0	0	0
B.Sabit Yatırım	7.139.859	103.500	4.019.934	3.016.425
1. Etüt Proje	100.000	100.000		
2.İhale ve Proje Değerlendirme Süreçleri	10.000		10.000	
3.Hazırlık yapıları-Arazi Düzenleme ve Ruhsat	175.000		175.000	
4.İnşaat İşleri	1.251.503		1.251.503	
5.PV Çatı Sistemi ve Yardımcı Makine Ekipmanlar	3.021.056		1.600.000	1.421.056
6.Ana Makine ve Ekipmanlar	2.344.828		937.931	1.406.897
7.Nakliye Sigorta Giderleri	37.905			37.905
8.Montaj Giderleri	109.568			109.568
9.Demirbaşlar	20.000			20.000
10.İşletmeye Alma Giderleri	0			0
11.Genel Giderler	20.000	1.000	13.000	6.000
12.Beklenebilecek Farklar	50.000	2.500	32.500	15.000
SABİT YATIRIM TUTARI	7.139.859	103.500	4.019.934	3.016.425
C.İşletme Sermayesi Yatırımı	97.999			97.999
TOPLAM YATIRIM TUTARI	7.237.858	103.500	4.019.934	3.114.424

(*) Arsanın rayiç değeri hurda değer hesabı için kullanılmıştır. Arsa halihazırda yatırımcının mülkiyetinde olduğundan, rayiç bedel yapılacak yatırıma dahil edilmemiştir.

5.6. İşletme Giderleri

5.6.1. Hammadde ve Yardımcı Madde Giderleri

Soğuk hava deposunda incir işleme tesisi niteliğinde olmayıp, muhafaza edilecek ürünler çiftçiye, üreticiye veya tüccara ait olacağından hammadde ve yardımcı madde gideri söz konusu değildir.

5.6.2. İşletme Malzemesi Giderleri

Tesiste muhafaza edilecek ürünlerin dağılmaması için zaman zaman; streç film, (patlatan ürünler için) çuval, karton koli gibi malzemeler için 10 bin TL öngörülmüştür.

Hesaplamalarda depolanacak ürünler işletmenin malı olmayıp depoya kira karşılığı depolanacak ürünlerdir. **Freonlu split soğutma yönteminde** depo öncesi depolamadaki bulaşmayı önlemek amacı ile depoya konulacak kuru incirin tamamının fumigasyon işlemine

tabi tutulacağı varsayılmıştır. Bu işlemde kullanılacak fumigant magnezyum fosfin olup, yaklaşık 22 ton incir bir yüklemde 6,5 kg fumigant ile 5 saat süreyle işleme tabi tutulacaktır. Buna göre tüm depoyu dolduracak incir miktarı için gerekli olacak fumigant gideri:

$$3000 \text{ Ton kuru incir} / 22 \text{ Ton kuru incir-yükleme} \times 6,5 \text{ kg fumigant-yüklemde} = 886 \text{ Kg/Yıl}$$

Kullanılacak fumigant miktarı 900 kg/yıl kabul edilmiştir. Söz konusu fumigant 31 kg lık paketlerde 635 \$/paket olarak iç piyasadan temin edilmektedir. Buna göre yıllık fumigant gideri:

$$900 \text{ Kg/Yıl} \times 20,5 \text{ \$/Kg} \times 2.9587 \text{ TL/\$} = 54.588 \text{ TL/Yıl}$$

Fumigant gideri olarak hesaplanmış, maliyetlerde 55 bin TL olarak alınmıştır. Bu durumda diğer işletme malzemeleriyle birlikte yıllık gider 65 bin TL olarak öngörülmüştür.

Atmosfer kontrollü merkezi depolamada fumigasyon işlemi yapılmayacağı öngörülmüştür. Bunun yerine ön ısıtma ve atmosfer kontrollü odalarda oksijensiz ortama maruz kalacak kuru incirlerdeki bulaşmanın tamamen önleneceği öngörüldüğünden işletme malzemesi gideri yıllık 10 bin TL kabul edilmiştir.

5.6.3. Elektrik Giderleri

Freonlu split soğutma sistemindeki makine parkının toplam elektrik gücü (420 kWh) 545 kVA , atmosfer kontrollü merkezi sistemdeki makine parkının toplam elektrik gücü (250 kWh) 322 kVA'dır. Tesis için her iki yatırım seçeneğine uygun olması açısından 600 kVA trafo uygun bulunmuştur. Yıllık elektrik tüketimi her iki yatırım seçeneği için aşağıda verilmiştir.

Freonlu Split Soğutma Sistemi	Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma Sistemi	PV Çatı Paneli 249,6 kWph
Yıllık Elektrik Tüketimi kWh	Yıllık Elektrik Tüketimi kWh	Yıllık Elektrik Üretimi (Net) kWh
7 gün 58.800	7 gün 35.000	Kış 130.725
Kalan 293 gün 1.476.720	Kalan 293 gün 879.000	Yaz 373.656
Toplam 1.535.520	Toplam 914.000	Toplam 504.381
Şebekeden Satın Alınacak Yıllık Elektrik Miktarı kWh	Şebekeden Satın Alınacak Yıllık Elektrik Miktarı kWh	
1.031.139 kWh	409.619 kWh	

5.6.4. Yakıt Giderleri

Ofislerin ısıtılması ve işçilerin ulaşımını için yıllık 10 bin TL gider öngörülmüştür.

5.6.5. Su Giderleri

Tesis temizliği, işçi su tüketimi, bahçe sulama ve diğer su tüketimleri de göz önüne alınarak (çalışanların tüketimi: 219 m³, tesis temizliği: 1.095 m³, bahçe sulama: 186 m³) 1.500 m³ olarak öngörülmüştür.

5.6.6. İşçilik ve Personel Giderleri

Tam kapasitede öngörülen personel giderleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Personel	Sayı	Aylık Brüt TL/Kişi	Yıllık Toplam TL
Yönetici	1	5.000	60.000
Muhasebe	2	2.500	60.000
Forklift Operatörü	2	2.500	60.000
Teknisyen	2	3.000	72.000
Bekçi	3	2.000	72.000
Toplam	10		324.000

Tablo 5-12 Tam kapasitede öngörülen personel sayısı ve ücretleri.

Ortalama Yıllık Kişi Başı Birim Maliyeti; 32 400 TL'sidir.

5.6.7. Bakım Onarım Giderleri

Kurulacak tesisin üretim fonksiyonunu aksatmadan yürütebilmesi için tesis binalarının, tesisat ve makine-ekipmanların yıllık olağan bakımları için tam kapasitede yıllık 50 bin.-TL (Split Sistem) 25 bin TL (Merkezi Sistem) civarında bir harcama öngörülmüştür.

5.6.8. Genel Giderler

Genel giderler kaleminde kiralar, sigortalar, çeşitli ayni vergiler, diğer idari ve işletme giderleri olup 15 bin TL yeterli bulunmuştur.

5.6.9. Beklenebilecek Farklar

İşletme döneminde öngörülemeyen gider unsurları için 15 bin TL yeterli bulunmuştur.

5.6.10. Satış Giderleri

Satış giderleri olarak özellikle seyahat, iletişim, konaklama vb. giderleri ile işletmenin pazarlama, satış ve dağıtım fonksiyonu ile ilgili olarak yapılan tüm giderleri kapsamaktadır. Öngörülen tutar; 25 bin.-TL.

5.6.11. Birim Maliyetler

Tam kapasitede aylık bir ton ürün muhafaza maliyeti, split soğutma sisteminde ortalama; 23 TL iken atmosfer kontrollü merkezi sistemde ortalama 17TL' sidir.

Tablo 5-13 Tam Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (TL)

Freonlu Split Soğutma Sistemi

Gider Unsurları	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar TL	Sabit Tutar TL	Değişken Tutar TL	Gider Payı %
İşletme Malzemesi			65.000	0	65.000	9,3
Elektrik	1.031.139 kWh	0,18 TL	185.605	3.712	181.893	26,6
Yakıt			10.000	2.000	8.000	1,4
Su	1.500 m3	6 TL	9.000	1.800	7.200	1,3
Personel			324.000	64.800	259.200	46,4
Bakım Onarım			50.000	30.000	20.000	7,2
Genel Gider			15.000	7.500	7.500	2,1
Beklenmeyen Gider			15.000	7.500	7.500	2,1
TAM KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM GİDERLERİ			673.605	117.312	556.293	96,42
Satış Giderleri			25.000	25.000	0	3,58
TAM KAPASİTEDE YILLIK İŞLETME GİDERLERİ			698.605	142.312	556.293	100,00

Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma Sistemi

Gider Unsurları	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar TL	Sabit Tutar TL	Değişken Tutar TL	Gider Payı %
İşletme Malzemesi			10.000	0	10.000	2,0
Elektrik	409.619 kWh	0,18 TL	73.731	1.475	72.257	14,6
Yakıt			10.000	2.000	8.000	2,0
Su	1.500 m3	6 TL	9.000	1.800	7.200	1,8
Personel			324.000	64.800	259.200	63,9
Bakım Onarım			25.000	15.000	10.000	4,9
Genel Gider			15.000	7.500	7.500	3,0
Beklenmeyen Gider			15.000	7.500	7.500	3,0
TAM KAPASİTEDE YILLIK ÜRETİM GİDERLERİ			481.731	100.075	381.657	95,07
Satış Giderleri			25.000	25.000	0	4,9
TAM KAPASİTEDE YILLIK İŞLETME GİDERLERİ			506.731	125.075	381.657	100,00

5.7. Tam kapasitede Yıllık İşletme Gelirleri

Tam Kapasitede Yıllık Kiralama Geliri

Depolanan Ürün Miktarı 3.000 Ton 600 TL 1.800.000 TL

5.8. İşletme Sermayesi İhtiyacı

5.8.1. Freonlu Split Soğutma Sistemi

Tablo 5-14 Freonlu Sistem Tam Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL)

İşletme Sermayesi Unsurları	Gün	Yıllık Sabit Giderler TL	Yıllık Değişken Giderler TL	Sabit İşletme Sermayesi TL	Değişken İşletme Sermayesi TL	Toplam İşletme Sermayesi TL
İşletme Malzemesi Stoku	60	0	65.000	0	13.000	13.000
Nakit İhtiyacı	30	140.312	483.293	14.031	48.329	62.361
MBMD	45	142.312	556.293	21.347	83.444	104.791
Toplam				35.378	144.773	180.151

Tablo 5-15 Freonlu Sistem Yıllar itibariyle İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL)

Yıllar	KKO	Ek İşletme Sermayesi TL	İşletme Sermayesi Kümülatif TL
2018	70	136.719	136.719
2019	75	7.239	143.958
2020	80	7.239	151.197
2021	85	7.239	158.435
2022	90	7.239	165.674

5.8.2. Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma Sistemi

Tablo 5-16 Atmosfer Kontrollü Sistem Tam Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL)

İşletme Sermayesi Unsurları	Gün	Yıllık Sabit Giderler TL	Yıllık Değişken Giderler TL	Sabit İşletme Sermayesi TL	Değişken İşletme Sermayesi TL	Toplam İşletme Sermayesi TL
İşletme Malzemesi Stoku	60	0	10.000	0	2.000	2.000
Nakit İhtiyacı	30	123.075	363.657	12.307	36.366	48.673
MBMD	45	125.075	381.657	18.761	57.249	76.010
Toplam				31.069	95.614	126.683

Tablo 5-17 Atmosfer Kontrollü Sistem Yıllar İtibariyle İşletme Sermayesi İhtiyacı (TL)

Yıllar	KKO	Ek İşletme Sermayesi TL	İşletme Sermayesi Kümülatif
2018	70	97.999	97.999
2019	75	4.781	102.779
2020	80	4.781	107.560
2021	85	4.781	112.341
2022	90	4.781	117.121

6. MALİ İNCELEME VE DEĞERLENDİRME

Mali inceleme ve değerlendirmede kabul edilen varsayımlar aşağıda verilmiştir.

- Soğuk Hava Deposu Tesisi yatırımının Nazilli Ticaret Borsası bünyesinde iktisadi amaçlı yapılacağı varsayılmıştır.
- Bütün hesaplamalar TL cinsinden yapılmıştır ve fiyat artışı hesaplanmamıştır.
- Yatırım kalemleri ile ilgili bütün ödemeler ilgili kalemlerin tesise geldiği gün yapılacaktır. Başlangıç işletme sermayesi tesisin işletmeye geçtiği tarihte temin edilecektir.
- Tesisin tüm finansman ihtiyacı özsermaye ile karşılanacaktır. GEKA'dan alınması olası hibe desteği, özkaynak olarak değerlendirilmiştir.
- GEKA'dan alınması olası hibe sebebiyle başkaca bir teşvik unsurundan yararlanılması mümkün olmayacağından vergi hesaplamalarında herhangi bir teşvik unsuru öngörülmemiştir.

6.1. Freonlu Split Soğutma

6.1.1. Yatırımın Finansman İhtiyacı ve Kaynakları

Freonlu Split Soğutma yatırımı alternatifinde aşağıdaki tabloda yapılacak yatırım ve bu yatırımın finansmanında varsayılan kaynaklar gösterilmektedir. Ayrıca yapılacak yatırımın KDV'si de Bağlı Değerler olarak dikkate alınmakta, sonraki yıllarda proforma tablolarda İndirilecek KDV olarak nakit akışlarında dikkate alınmaktadır.

Tablo 6-1 Toplam Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (Freonlu Split Soğutma)(TL)

TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI		TOPLAM	2016	2017	2018	
A - Arsa Yatırımı		0	0	0	0	
B - Sabit Tesis Yatırımı		6.648.602	104.000	3.639.560	2.905.042	
C - Finansman Giderleri		0	0	0	0	
Sabit Yatırım Toplamı		6.648.602	104.000	3.639.560	2.905.042	
D - İşletme Sermayesi Yatırımı		136.719	0	0	136.719	
E - Bağlı Değerler		962.478	18.270	424.000	520.208	
GENEL YATIRIM TUTARI (TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI)		7.747.799	122.270	4.063.560	3.561.969	
TOPLAM FİNANSMAN KAYNAKLARI		TOPLAM	2016			
			İÇ			
A - Özkaynaklar		100%	7.747.799	122.270	4.063.560	3.561.969
1 - Sermaye			7.747.799	122.270	4.063.560	3.561.969
B - Yabancı Kaynaklar		0%	0	0	0	0
TOPLAM FİNANSMAN KAYNAKLARI			7.747.799	122.270	4.063.560	3.561.969

6.1.2. Proforma Gelir ve Giderler

Proforma Gelir ve Gider tablosu, Vergi Usul Kanunu ve yatırımın yüklenicisi konumunda bulunan Nazilli Ticaret Borsası'nın iktisadi işletmesinin tabi olduğu vergi kanunları uyarınca tüm işletme dönemi boyunca elde ettiği gelir ve giderler ile karları ayrıca yapması gereken zorunlu ödemeleri göstermektedir.

Tablo 6-2 Proforma Gelir ve Gider Tablosu (Freonlu Split Soğutma) (TL)

ACIKLAMALAR / YILLAR	2018 (5 Ay)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
KKO	70%	75%	80%	85%	90%	85%	90%	90%	90%	90%	90%
1 - Proje Gelirleri	525.000	1.350.000	1.440.000	1.530.000	1.620.000	1.530.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000
2 - Sabit Malın Maliyeti	773.148	1.111.131	1.138.946	1.166.760	1.194.575	1.166.760	1.194.575	1.194.575	1.194.575	1.194.575	1.194.575
3 - Brüt Kâr / Zarar	(248.148)	238.869	301.054	363.240	425.425	363.240	425.425	425.425	425.425	425.425	425.425
4 - Geçmiş Yıllar Zarar Toplamı	0	(248.148)	(9.279)	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - Geçmiş Yıllar Zarar Mahsubu	0	238.869	9.279	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - Kurumlar Vergisi Matrahı	0	0	291.775	363.240	425.425	363.240	425.425	425.425	425.425	425.425	425.425
7 - Kurumlar Vergisi Katkısı	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 - Kurumlar Vergisi	20%	0	58.355	72.648	85.085	72.648	85.085	85.085	85.085	85.085	85.085
9 - Net Kâr / Zarar	(248.148)	0	233.420	290.592	340.340	290.592	340.340	340.340	340.340	340.340	340.340
10 - I.Tertip Kanuni Yedek Akçe	5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dağıtılabilir Kâr	0	0	233.420	290.592	340.340	290.592	340.340	340.340	340.340	340.340	340.340
12 - I. Kar Payı (Sermayenin %5'i)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - Kullanılabilir Kâr	0	0	233.420	290.592	340.340	290.592	340.340	340.340	340.340	340.340	340.340

ACIKLAMALAR / YILLAR	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
KKO	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
1 - Proje Gelirleri	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000
2 - Sabit Malın Maliyeti	1.194.575	672.387	642.976	642.976	642.976	642.976	642.976	642.976	642.976
3 - Brüt Kâr / Zarar	425.425	947.613	977.024	977.024	977.024	977.024	977.024	977.024	977.024
4 - Geçmiş Yıllar Zarar Toplamı	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - Geçmiş Yıllar Zarar Mahsubu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - Kurumlar Vergisi Matrahı	425.425	947.613	977.024	977.024	977.024	977.024	977.024	977.024	977.024
7 - Kurumlar Vergisi Katkısı	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
8 - Kurumlar Vergisi	20%	85.085	189.523	195.405	195.405	195.405	195.405	195.405	195.405
9 - Net Kâr / Zarar	340.340	758.091	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619
10 - I.Tertip Kanuni Yedek Akçe	5%	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dağıtılabilir Kâr	340.340	758.091	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619
12 - I. Kar Payı (Sermayenin %5'i)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - Kullanılabilir Kâr	340.340	758.091	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619	781.619

6.1.5. Amortisman Hesabı

Amortisman hesabı, yapılacak olan yatırım için işletme dönemi boyunca ayrılması gereken yıllık ortalama amortisman tutarlarını vermektedir. Bunun için her bir amortisman tabi varlık grubu için ortalama bir amortisman oranı belirlenerek tüm yatırıma uygulanacak nihai amortisman oranı belirlenerek işletme dönemi için her yıl amortisman tutarı hesaplanmaktadır. Aşağıdaki tabloda bu hesaplama yer almaktadır

Tablo 6-5 Amortisman Tablosu (Freonlu Split Soğutma) (TL)

AMORTİSMANA TABİ KIYMET	DEĞERİ	AMORTİSMAN	
		ORANI	TUTARI
Bina-İnşaat	1.536.503	2,00%	30.730
Makine-Teçhizat	4.992.099	10,00%	499.210
Taşıtlar-Demirbaşlar	20.000	20,00%	4.000
Diğer	80.000	20,00%	16.000
TOPLAM	6.628.602	8,30%	549.940

AMORTİSMANA TABİ KIYMETLER	DEĞERİ
Sabit Tesis Yatırımı	6.648.602
Finansman Giderleri	0
Amortisman Tabi Sabit Kıymetler Toplamı	6.648.602
(-) Birikmiş Amortismanlar	0
Amortisman Tabi Tutulan Net Kıymet Tutarı	6.648.602
Ortalama Yıllık Amortisman Tutarı	551.599

YILLAR	AMORTİSMAN		YILLAR	AMORTİSMAN	
	TUTAR	BAKİYE		TUTAR	BAKİYE
2019	551.599	6.097.003	2030	551.599	29.411
2020	551.599	5.545.403	2031	29.411	0
2021	551.599	4.993.804	2032	0	0
2022	551.599	4.442.205	2033	0	0
2023	551.599	3.890.606	2034	0	0
2024	551.599	3.339.006	2035	0	0
2025	551.599	2.787.407	2036	0	0
2026	551.599	2.235.808	2037	0	0
2027	551.599	1.684.209	2038	0	0
2028	551.599	1.132.609	2039	0	0
2029	551.599	581.010	Toplam	6.648.602	

6.1.6. Net Bugünkü Değer, İç Verim Oranı ve Geri Ödeme Süresi (Freonlu Split Soğutma)

Bir projenin net bugünkü değeri, o projenin gelecekteki nakit giriş ve çıkışlarının bugünkü değerleri arasındaki farkın toplamı olarak tanımlanır. Bu yöntemle göre net bugünkü değer

pozitif ise ($NBD > 0$) yatırım yapılır, net bugünkü değer negatif ise ($NBD < 0$) yatırım yapılmaz. Eğer net bugünkü değer sıfıra eşit ise ($NBD = 0$) bu noktada yatırımcı yatırımın diğer avantajları ya da dezavantajlarına göre yatırım hakkında kararını verir.

Aşağıdaki tablodan da anlaşıldığı üzere, net bugünkü değer pozitif hesaplanmıştır. Bu sebeple söz konusu proje yatırımı yapılabilir statüsündedir.

Aşağıdaki tabloda soğuk hava deposu projesinin ilk yatırım maliyeti ile tüm işletme dönemi boyunca yaratacağı net nakit akışlarını göstermektedir. Tabloda 2016-2017-2018 yılları için net nakit akışları negatif, diğer yıllar (işletme dönemi) pozitiftir. Hesaplama projenin vergi kanunları uyarınca esas faaliyet karı (vergi öncesi kar) hesaplanmış, daha sonra nakit çıkışı gerektirmeyen amortisman giderleri eklenmiş ve zorunlu ödemeler ve kapasite farkından doğan işletme sermayesi ihtiyacı düşülerek net nakit akımları bulunmuştur.

%8 iskonto oranı ile nakit akımları iskonto edilerek net bugünkü değer bulunmuş, nakit çıkışlarının bugünkü değerini nakit girişlerinin bugünkü değerine eşitleyen iskonto oranı hesaplanarak iç verim oranı bulunmuş ve nakit akımları iskonto edilmeden (paranın zaman değeri dikkate alınmadan) yatırımın geri ödeme süresi hesaplanmıştır.

Tablo 6-6 Net Nakit Akımları ve İskonto Edilmiş Net Nakit Akımları ile Geri Ödeme Süresi, Net Bugünkü Değer ve İç Verim Oranının Hesaplanması (Freonlu Split Soğutma) (TL)

Yıllar	Sabit Yatırım	İşletme Sermayesi	Vergi Öncesi (Brüt) Kar	Amortisman	Faiz Ödemesi	Vergi Ödemesi	Hurda Değeri	TL	İskonto Oranı	8%
								Net Nakit Akım (NNA)	İskonto Edilmiş NNA	
2016	104.000	0	0	0	0	0	0	(104.000)	(96.296)	
2017	3.639.560	136.719	0	0	0	0	0	(3.776.279)	(3.237.551)	
2018	2.905.042	7.239	(248.148)	551.599	0	0	0	(2.608.829)	(2.070.973)	
2019	0	7.239	238.869	551.599	0	0	0	783.230	575.697	
2020	0	7.239	301.054	551.599	0	0	0	787.060	535.660	
2021	0	7.239	363.240	551.599	0	58.355	0	834.952	526.162	
2022	0	0	425.425	551.599	0	72.648	0	891.939	520.438	
2023	0	0	425.425	551.599	0	85.085	0	891.939	481.887	
2024	0	0	425.425	551.599	0	85.085	0	891.939	446.192	
2025	0	0	425.425	551.599	0	85.085	0	891.939	413.140	
2026	0	0	425.425	551.599	0	85.085	0	891.939	382.537	
2027	0	0	425.425	551.599	0	85.085	0	891.939	354.201	
2028	0	0	425.425	551.599	0	85.085	0	891.939	327.964	
2029	0	0	425.425	551.599	0	85.085	0	891.939	303.671	
2030	0	0	947.613	29.411	0	85.085	0	787.502	248.253	
2031	0	0	977.024	0	0	189.523	0	781.619	228.147	
2032	0	0	977.024	0	0	195.405	0	781.619	211.247	
2033	0	0	977.024	0	0	195.405	0	781.619	195.600	
2034	0	0	977.024	0	0	195.405	0	781.619	181.111	
2035	0	0	977.024	0	0	195.405	0	781.619	167.695	
2036	0	0	977.024	0	0	195.405	0	781.619	155.273	
2037	0	0	977.024	0	0	195.405	1.628.851	2.410.470	443.383	
NET BUGÜNKÜ DEĞER									1.293.439	
GERİ ÖDEME SÜRESİ 7 Yıl 6 Ay										
İÇ VERİMLİLİK (IRR) 10,77 %										
FAYDA/MASRAF									1,24	

İç Verim Oranı, projenin net bugünkü değerini "0" (sıfır) yapan iskonto oranıdır. Başka bir deyişle projenin indirgenmiş net nakit girişlerini indirgenmiş net nakit çıkışlarına eşitleyen iskonto oranıdır. İskonto oranı projenin kesim noktasıdır. İç Verim Oranının bu oranın üstünde olması projenin beklentinin üzerinde gerçekleşmesi anlamına gelmektedir. Projede %10,77 oranı % 8 kesim oranı düşünüldüğünde yüksek sayılmakta ve proje yapılabilir statüsündedir denebilmektedir.

Geri Ödeme Süresi 7 yıl 6 ay olarak hesaplanmıştır. Bu sürede paranın zaman değeri dikkate alınmadan (nakit akışları iskonto edilmeden) başlangıçtaki nakit yatırımı, yaratacağı nakit akışlarıyla kaç yılda elde edeceğini göstermektedir.

Fayda masraf oranı ise nakit girişlerinin bugünkü değerinin nakit çıkışlarının bugünkü değerine oranlanması ile hesaplanmaktadır. Net Bugünkü Değer Yöntemi ile aynı sonuçları verir. Oranın 1'den büyük olması beklenir ki Net Bugünkü Değer pozitif olsun. Soğuk Hava Deposu Fizibilitesinde söz konusu oran birinci yatırım seçeneğinde 1,24 olarak hesaplanmıştır.

6.1.7. Başabaş Noktası Analizi (Freonlu Split Soğutma)

ANALİZDE KULLANILAN VERİLER	TL
Toplam İşletme Gelirleri	1.800.000
Toplam İşletme Giderleri	698.605
- Sabit Giderler	142.312
- Değişken Giderler	556.293
Yıllık Amortisman	551.599
Ortalama Finansman Giderleri	0

TOPLAM İŞLETME GİDERLERİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK B.B.N.	11%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK	206.000 TL
- AYLIK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	17.167 TL
- GÜNLÜK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	687 TL

AMORTİSMAN HARİÇ SATILAN MALIN MALİYETİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK	11%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK	205.966 TL
- AYLIK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	17.164 TL
- GÜNLÜK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	687 TL

AMORTİSMAN DAHİL SATILAN MALIN MALİYETİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK B.B.N.	56%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK	1.004.288 TL
- AYLIK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	83.691 TL
- GÜNLÜK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	3.348 TL

6.1.8. Duyarlılık Analizi (Freonlu Split Soğutma)

Duyarlılık analizi çözümün, değişkenlerdeki veya girdi değerlerindeki değişikliklere karşı nasıl etkilendiğini gösterilmesidir.

Projenin risk analizinde, işletme gelirleri, işletme giderleri olmak üzere iki kritik değişkenin belirleyici olduğu görülmektedir. Bu nedenle, 2 farklı senaryoda duyarlılık analizi yapılmıştır.

1.Senaryo -İşletme Giderleri projede öngörülenden % 10 daha düşük olacaktır.

2.Senaryo - İşletme Gelirleri projede öngörülenden % 10 daha yüksek olacaktır.

Senaryoların sonuçları proje değerleriyle kıyaslamalı olarak aşağıda tablo halinde özetlenmiştir. Hesaplamalarda iskonto oranı %8 alınmıştır.

Tablo 6-7 Duyarlılık Analizi Sonuçları (Freonlu Split Soğutma)

Analiz Unsurları	Proje	Gider (-%10)	Gelir (+%10)
Net Bugünkü Değer	1.293.439	1.687.998	2.285.309
Fayda/Maliyet Oranı	1,2	1,31	1,43
İç Karlılık Oranı (%)	10,77 %	11,59 %	12,77%
Geri Ödeme Süresi	7 Yıl 6 Ay	7 Yıl 1 Ay	6 Yıl 7 Ay

Yukarıdaki iki senaryodan görüldüğü üzere; gelirdeki pozitif yönde bir gelişme, giderdeki aynı oranda pozitif yönde bir değişmeye (giderlerin azalması) nazaran projenin sonuçlarını daha büyük oranda etkilemektedir. Bu sebeple projenin sonuçlarının gelirlere giderlere nazaran daha duyarlıdır olduğu söylenebilir.

6.2. Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma

6.2.1. Yatırımın Finansman İhtiyacı Ve Kaynakları

Tablo 6-8 Toplam Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL)

TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI		2016			
		TOPLAM	2016	2017	2018
A - Arsa Yatırımı	0	0	0	0	
B - Sabit Tesis Yatırımı	7.139.860	103.500	4.019.934	3.016.426	
C - Finansman Giderleri	0	0	0	0	
Sabit Yatırım Toplamı	7.139.860	103.500	4.019.934	3.016.426	
D - İşletme Sermayesi Yatırımı	97.999	0	0	97.999	
E - Bağlı Değerler	1.050.904	18.180	492.468	540.257	
GENEL YATIRIM TUTARI (TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI)	8.288.763	121.680	4.512.402	3.654.681	

TOPLAM FİNANSMAN KAYNAKLARI		2016			
		TOPLAM	İÇ		
A - Özkaynaklar	100%	8.288.763	121.680	4.512.402	3.654.681
1 - Sermaye		8.288.763	121.680	4.512.402	3.654.681
B - Yabancı Kaynaklar	0%	0	0	0	0
TOPLAM FİNANSMAN KAYNAKLARI		8.288.763	121.680	4.512.402	3.654.681

6.2.2. Proforma Gelir ve Giderler

Tablo 6-9 Proforma Gelir ve Gider Tablosu (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL)

AÇIKLAMALAR / YILLAR	2018 (5 Ay)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
KKO	70%	75%	80%	85%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
1 - Proje Gelirleri	525.000	1.350.000	1.440.000	1.530.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000
2 - Sabıtan Malın Maliyeti	763.497	1.011.383	1.030.466	1.049.549	1.068.632	1.068.632	1.068.632	1.068.632	1.068.632	1.068.632	1.068.632
3 - Brüt Kâr / Zarar	(238.497)	338.617	409.534	480.451	551.368	551.368	551.368	551.368	551.368	551.368	551.368
4 - Geçmiş Yıllar Zarar Toplamı	0	(238.497)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - Geçmiş Yıllar Zarar Mahsubu	0	238.497	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - Kurumlar Vergisi Matrahı	0	100.120	409.534	480.451	551.368	551.368	551.368	551.368	551.368	551.368	551.368
7 - Kurumlar Vergisi Katkısı	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 - Kurumlar Vergisi	20%	0	20.024	81.907	96.090	110.274	110.274	110.274	110.274	110.274	110.274
9 - Net Kâr / Zarar	(238.497)	80.096	327.627	384.361	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095
10 - I.Tertip Kanuni Yedek Akçe	5%										
11 - Dağıtılabilir Kâr	0	80.096	327.627	384.361	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095
12 - I. Kar Payı (Sermayenin %5'i)											
13 - Kullanılabilir Kâr	0	80.096	327.627	384.361	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095	441.095

AÇIKLAMALAR / YILLAR	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
KKO	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
1 - Proje Gelirleri	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000
2 - Sabıtan Malın Maliyeti	1.007.702	468.566	468.566	468.566	468.566	468.566	468.566	468.566	468.566
3 - Brüt Kâr / Zarar	612.298	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434
4 - Geçmiş Yıllar Zarar Toplamı	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - Geçmiş Yıllar Zarar Mahsubu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - Kurumlar Vergisi Matrahı	612.298	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434	1.151.434
7 - Kurumlar Vergisi Katkısı	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
8 - Kurumlar Vergisi	20%	122.460	230.287	230.287	230.287	230.287	230.287	230.287	230.287
9 - Net Kâr / Zarar	489.838	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147
10 - I.Tertip Kanuni Yedek Akçe	5%								
11 - Dağıtılabilir Kâr	489.838	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147
12 - I. Kar Payı (Sermayenin %5'i)									
13 - Kullanılabilir Kâr	489.838	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147	921.147

6.2.5. Amortisman Hesabı (TL)

Tablo 6-12 Amortisman Tablosu(Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL)

AMORTİSMANA TABİ KIYMET	DEĞERİ	AMORTİSMAN	
		ORANI	TUTARI
Bina-İnşaat	1.536.503	2,00%	30.730
Makine-Teçhizat	5.513.357	10,00%	551.336
Taşıtlar-Demirbaşlar	20.000	20,00%	4.000
Diğer	70.000	20,00%	14.000
TOPLAM	7.139.860	8,40%	600.066

AMORTİSMANA TABİ KIYMETLER	DEĞERİ
Sabit Tesis Yatırımı	7.139.860
Finansman Giderleri	0
Amortismana Tabi Sabit Kıymetler Toplamı	7.139.860
(-) Birikmiş Amortismanlar	0
Amortismana Tabi Tutulan Net Kıymet Tutarı	7.139.860
Ortalama Yıllık Amortisman Tutarı	600.066

YILLAR	AMORTİSMAN		YILLAR	AMORTİSMAN	
	TUTAR	BAKİYE		TUTAR	BAKİYE
2018	600.066	6.539.794	2029	539.137	0
2019	600.066	5.939.729	2030	0	0
2020	600.066	5.339.663	2031	0	0
2021	600.066	4.739.597	2032	0	0
2022	600.066	4.139.531	2033	0	0
2023	600.066	3.539.465	2034	0	0
2024	600.066	2.939.400	2035	0	0
2025	600.066	2.339.334	2036	0	0
2026	600.066	1.739.268	2037	0	0
2027	600.066	1.139.202	2038	0	0
2028	600.066	539.137	Toplam	7.139.860	

6.2.6. Net Bugünkü Değer ve Geri Ödeme Süresi (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma)

Aşağıdaki tablodan anlaşıldığı gibi, net bugünkü değer pozitif hesaplanmıştır. Bu sebeple söz konusu proje yatırımı yapılabilir statüsündedir.

Aşağıdaki tabloda soğuk hava deposu projesinin ilk yatırım maliyeti ile tüm işletme dönemi boyunca yaratacağı net nakit akışlarını göstermektedir. Tabloda 2016-2017-2018 yılları için net nakit akışları negatif, diğer yıllar (işletme dönemi) pozitifdir. Hesaplama projenin vergi kanunları uyarınca esas faaliyet karı (vergi öncesi kar) hesaplanmış, daha sonra

nakit çıkışı gerektirmeyen amortisman giderleri eklenmiş ve zorunlu ödemeler ve kapasite farkından doğan işletme sermayesi ihtiyacı düşülerek net nakit akımları bulunmuştur.

%8 iskonto oranı ile nakit akımları iskonto edilerek net bugünkü değer bulunmuş, nakit çıkışlarının bugünkü değerini nakit girişlerinin bugünkü değerine eşitleyen iskonto oranı hesaplanarak iç verim oranı bulunmuş ve nakit akımları iskonto edilmeden (paranın zaman değeri dikkate alınmadan) yatırımın geri ödeme süresi hesaplanmıştır.

İkinci yatırım seçeneğinde İç Verim Oranı, %12,07 olarak hesaplanmış ve bu oran, % 8 kesim oranı düşünüldüğünde yüksek sayılmakta ve proje yapılabilir statüsündedir denebilmektedir.

Tablo 6-13 Net Nakit Akımları ve İskonto Edilmiş Net Nakit Akımları ile Geri Ödeme Süresi, Net Bugünkü Değer ve İç Verim Oranının Hesaplanması (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma) (TL)

Yıllar	Sabit Yatırım	İşletme Sermayesi	Vergi Öncesi (Brüt) Kar	Amortisman	Faiz Ödemesi	Vergi Ödemesi	Hurda Değeri	TL	
								İskonto Oranı	8%
								Net Nakit Akım (NNA)	İskonto Edilmiş NNA
2016	103.500	0	0	0	0	0	0	(103.500)	(95.833)
2017	4.019.934	97.999	0	0	0	0	0	(4.117.933)	(3.530.464)
2018	3.016.426	4.781	(238.497)	600.066	0	0	0	(2.659.638)	(2.111.306)
2019	0	4.781	338.617	600.066	0	0	0	913.878	671.728
2020	0	4.781	409.534	600.066	0	20.024	0	922.912	628.119
2021	0	4.781	480.451	600.066	0	81.907	0	979.646	617.343
2022	0	0	551.368	600.066	0	96.090	0	1.041.161	607.507
2023	0	0	551.368	600.066	0	110.274	0	1.041.161	562.507
2024	0	0	551.368	600.066	0	110.274	0	1.041.161	520.839
2025	0	0	551.368	600.066	0	110.274	0	1.041.161	482.259
2026	0	0	551.368	600.066	0	110.274	0	1.041.161	446.536
2027	0	0	551.368	600.066	0	110.274	0	1.041.161	413.459
2028	0	0	551.368	600.066	0	110.274	0	1.041.161	382.833
2029	0	0	612.298	539.137	0	110.274	0	1.028.975	350.326
2030	0	0	1.151.434	0	0	122.460	0	921.147	290.384
2031	0	0	1.151.434	0	0	230.287	0	921.147	268.874
2032	0	0	1.151.434	0	0	230.287	0	921.147	248.958
2033	0	0	1.151.434	0	0	230.287	0	921.147	230.516
2034	0	0	1.151.434	0	0	230.287	0	921.147	213.441
2035	0	0	1.151.434	0	0	230.287	0	921.147	197.631
2036	0	0	1.151.434	0	0	230.287	0	921.147	182.991
2037	0	0	1.151.434	0	0	230.287	1.693.913	2.615.060	481.016
NET BUGÜNKÜ DEĞER								2.059.662	
GERİ ÖDEME SÜRESİ 6 Yıl 10 Ay									
İÇ VERİMLİLİK (IRR) 12,07 %									
FAYDA/MASRAF								1,36	

İç Verim Oranı, projenin net bugünkü değerini "0" (sıfır) yapan iskonto oranıdır. Başka bir deyişle projenin indirgenmiş net nakit girişlerini indirgenmiş net nakit çıkışlarına eşitleyen iskonto oranıdır. İskonto oranı projenin kesim noktasıdır. İç Verim Oranının bu oranın üstünde olması projenin beklentinin üzerinde gerçekleşmesi anlamına gelmektedir. Bu sebeple proje yapılabilir statüsündedir denebilir.

Geri Ödeme Süresi 6 yıl 10 ay olarak hesaplanmıştır. Bu sürede paranın zaman değeri dikkate alınmadan (nakit akışları iskonto edilmeden) başlangıçtaki nakit yatırımı, yaratacağı nakit akışlarıyla kaç yılda elde edeceğini göstermektedir.

Fayda masraf oranı ise nakit girişlerinin bugünkü değerinin nakit çıkışlarının bugünkü değerine oranlanması ile hesaplanmaktadır. Net Bugünkü Değer Yöntemi ile aynı sonuçları verir. Oranın 1'den büyük olması beklenir ki Net Bugünkü Değer pozitif olsun. Soğuk Hava Deposu Fizibilitesinde söz konusu oran birinci yatırım seçeneğinde 1,24 olarak hesaplanmıştır.

6.2.7. Başbaş Noktası Analizi (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma)

ANALİZDE KULLANILAN VERİLER	TL
Toplam İşletme Gelirleri	1.800.000
Toplam İşletme Giderleri	506.731
- Sabit Giderler	125.075
- Değişken Giderler	381.657
Yıllık Amortisman	600.066
Ortalama Finansman Giderleri	0

TOPLAM İŞLETME GİDERLERİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK B.B.N.	9%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK	159.000 TL
- AYLIK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	13.250 TL
- GÜNLÜK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	530 TL

AMORTİSMAN HARIÇ SATILAN MALIN MALİYETİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK	9%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK	158.731 TL
- AYLIK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	13.228 TL
- GÜNLÜK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	529 TL

AMORTİSMAN DAHİL SATILAN MALIN MALİYETİ ÜZERİNDEN B.B.N.	
- K.K.O. OLARAK B.B.N.	51%
- YILLIK SATIŞ HASILATI OLARAK	920.266 TL
- AYLIK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	76.689 TL
- GÜNLÜK ORTALAMA SATIŞ HASILATI OLARAK	3.068 TL

6.2.8. Duyarlılık Analizi (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma)

Duyarlılık analizi çözümün, değişkenlerdeki veya girdi değerlerindeki değişikliklere karşı nasıl etkilendiğini gösterilmesidir.

Projenin risk analizinde, işletme gelirleri, işletme giderleri olmak üzere iki kritik değişkenin belirleyici olduğu görülmektedir. Bu nedenle, 2 farklı senaryoda duyarlılık analizi yapılmıştır.

1.Senaryo -İşletme Giderleri projede öngörülenden % 10 daha düşük olacaktır.

2.Senaryo - İşletme Gelirleri projede öngörülenden % 10 daha yüksek olacaktır.

Senaryoların sonuçları proje değerleriyle kıyaslamalı olarak aşağıda tablo halinde özetlenmiştir. Hesaplamalarda iskonto oranı %8 alınmıştır.

Tablo 6-14 Duyarlılık Analizi Sonuçları (Atmosfer Kontrollü Merkezi Soğutma)

Analiz Unsurları	Proje	Gider (-%10)	Gelir (+%10)
Net Bugünkü Değer	2.059.662	2.342.904	3.051.431
Fayda/Maliyet Oranı	1,36	1,41	1,54
İç Karlılık Oranı (%)	12,07%	12,61%	13,9%
Geri Ödeme Süresi	6 YIL 10 AY	6 YIL 7 AY	6 YIL 1 AY

Yukarıdaki iki senaryodan görüldüğü üzere; gelirdeki pozitif yönde bir gelişme, giderdeki aynı oranda pozitif yönde bir değişmeye (giderlerin azalması) nazaran projenin sonuçlarını daha büyük oranda etkilemektedir. Bu sebeple projenin sonuçlarının gelirlere giderlere nazaran daha duyarlı olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Türkiye İstatistik Kurumu(TÜİK) verileri, Haber Bültenleri
- T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, Ekonomik Göstergeler
- T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Teşvik Verileri
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Verileri
- T.C. Kalkınma Bakanlığı – Onuncu Kalkınma Planı2014-2018 Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyon Raporu 2023
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği(TOBB) Verileri
- Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Fizibilite Çalışmaları
- Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. “Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı Sektör Analizi”, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü
- T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Verileri
- T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Ürün Raporu-İncir 2015
- T.C. Nazilli Kaymakamlığı İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Verileri, 2015 Brifing Dosyası
- GEKA Aydın İli Verileri
- Nazilli Ticaret Borsası Ürün Tescil Bilgileri
- “Elmalarda Depolama, Depo Çeşitleri ve Meyveler Üzerine Etkileri”, Özgür Çalhan. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Eğirdir Meyvecilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü
- “Meyve ve Sebzelerin Soğukta Muhafazası ” , T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Ramazan Konak
- “Depolama Teknolojileri”-Özgür Çalhan
- “2015 Yılı Kuru İncir Raporu ”, Şubat 2016T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü
- T.C. Aydın Büyükşehir Belediyesi Stratejik Plan 2015-2019
- Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği 2015-2016 Sezonu Çalışma Raporu ve Faaliyet Planı
- “Kuru Meyve ve Mamulleri Sektörü ”, Mart 2010Türk İhracatçılar Meclisi
- www.food.hacettepe.edu.tr/.../meyve_ve_sebzelerin_kurutularak_muhafazasi.pdf
- <http://apelasyon.com/Yazi/13-kuru-incirde-kurutma-ve-depolama>
- (www.gazetevatan.com)
- Sektörde Nazilli ve Aydın’da faaliyet gösteren kişi, kurum ve kuruluşlar, üretici firmalar ile yüz yüze ve telefon ile yapılmış olan görüşmelerden elde edilen bilgiler

EKLER

Ek – 1 Arsa Tapusu

Ek – 2 Prefabrike Bina Teklifi

Ek - 3 Fumigasyon Teklifi

Ek - 4 Kasalar


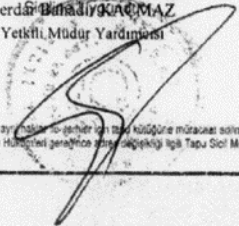
Ek - 5 Çatı PV Sistemi

Ek - 6 Atmosferik Kontrollü Merkezi Soğutma

Ek - 7 Freonlu Split Soğutma

Ek – 8 Anket Değerlendirme Sonuçları

EK-1 Arsa Tapusu ve İmar Durumu

İli	AYDIN	Türkiye Cumhuriyeti  TAPU SENEDİ		Fotoğraf						
İlçesi	NAZILLI									
Mahallesi	SÜMER									
Köyü										
Sokağı										
Mevkii										
Satış Bedeli	0,00	Patta No.	M20B-12A-2A	Ada No.	1801	Parsel No.	1	Yüzölçümü		
				ha	m ²	dm ²	6.835,96 m ²			
GAYRİMENKULÜN	Niteliği	ARSA								
	Sınırı	Planındadır Zemin Sistem No : 71866797								
	Edinme Sebebi	Bedelsiz Kamuya Terk İşlemi işleminden.								
	Sahibi	NAZILLI TİCARET BORSASI Tam								
Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi				
Cilt No.	3803	41	3956		31/03/2016	Cilt No.				
Sahife No.	Serdar BAHADIR KADIMAZ Yetkili Müdür Yardımcısı 					Sahife No.				
Sıra No.						Sıra No.				
Tarih						Tarih				
NOT : * Müktefin gayri menkul taşınmazların tapu kütüğüne müzakeresi asımlıdır. ** Tablolu Kanunla Hükümeti gerektiren diğer işlemler için Tapu Sicil Müdürlüğüne bildirilmelidir.										
D.M.O. Basım İgl. Md.		Döner Sermaye İşletmesi tarafından bastırılmıştır.				Stok No 129				
0/070 İmar Durumu.										

NAZILLI BELEDİYESİ İmar ve Şehircilik Müdürlüğü		İMAR DURUMU		
Sayı : 2834 Gün : 14.04.2016	Adres: NAZILLI TİCARET BORSASI			
07.04.2016 tarihli dilekçenize karşılıktır.				
<input type="checkbox"/> Amme hizmetine ayrılan sahadadır	<input type="checkbox"/> Programdadır	<input type="checkbox"/> (U.O.A-3) Taşkın Riskli Alanlar	<input type="checkbox"/> (Ö.A.-2.1) Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar	
<input type="checkbox"/> Tevhid ve ifraza tabii sahadadır	<input type="checkbox"/> Program dışındadır	<input checked="" type="checkbox"/> (Ö.A.-1.1) Önlem Alınabilecek Nitelikte Sıvılaşma Sorunlu Alanlar	<input type="checkbox"/> (Ö.A.-5.1) Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme Oturma Vb.Açıdan Sorunlu Alanlar	
		a) İskan dışı sahadadır b) Gelişme sahasındadır c) İskan sahasındadır d) Geçekönü bölgesindedir e) Sanayi sahasındadır f) Ticaret bölgesindedir g) Otopark () bölgesi		
Kadastro Durumunu İmar paftasına tatbik ederek İmar durumunu Çizen Adı Soyadı: FİLİZ BAHADİR İmzası:		İşbu İmar durumunun mevzuata uygun olduğunu tasdik ve imza ederim Adı Soyadı: FİLİZ BAHADİR İmzası:		
Kat adedi	-	İnşaat nizamı	ÖNEN BAHÇELİ NIZAM	
Yapı alanı (KAKS)	4785.17m ²	Bina Saçak Çıkması	PLAN ALANIN YONETİMİ ÜZERİNE 34 MADDE GÖRE VERİLECEKTİR.	
İnşaat alanı	-	Çatı meyli	%33	
Zeminde yapı alanı (TAKS)	-	Cephe	-	
Katta yapı alanı	-	Derinlik	-	
Bina derinliği	-	Cephe	-	
Ön bahçe mesafesi	5.00m+5.00m	Derinlik	-	
Komşu bahçe mesafesi (yan)	-	İmar pafta no	M20B12A2A	
Arka bahçe mesafesi	-	Tasdik tarihi	04.12.2013	
Balkon (Ön arka) komşudan	-	Gayrimenkulün cinsi	ARSA	
Mahallesi	SÜMER	Aplikasyon Tarihi	05.04.2016	
Cadde veya sokağı	-	Tapu	31.03.2016	
Kadastro	Pafta	Ada	Parsel	Kütük
İmar	M20B12A2A	1801	1	-
Tadilat tasdik tarihi	-	-	-	-
Parselasyon	-	-	-	-
		İmar ve Şehircilik Müdürü İmza Tarih 14 /04/2016		

Bu İmar durumu bir yıl için geçerlidir. Bu İmar durumu planlı bölgedeki mevzuata göre tarafsız editörün durumu ile yalnızca proje tasdiki etmektedir. İnşaat yapılmazsa İmar planında bir değişiklik olursa herhangi bir hak kolu edilmez.

Ek-2 Prefabrik Bina Teklifi



TARİH : 15.08.2016
REF :d16_174_Zehra_Birol_Nazilli_Aydin_rev02

Sn. Zehra Hanım Dikkatlerine;

AYDIN / Nazilli' de yapılması planlanan "Fabrika Binası" için firmamızdan teklif isteyerek gösterdiğiniz ilgi ve güvene teşekkür ederiz. Hazırladığımız teklifimizi ekte tarafınıza sunuyoruz. Teklifimizin uygun bulunacağını umar, işlerinizde başarılar dileriz.

Saygılarımızla.

**DEPAŞ PREFABRİKE YAPI
ELEMANLARI SAN. ve TİC. A.Ş.**



KALİTE BELGELİDİR

EKİ:

- TEKLİF MEKTUBU
- TEKLİF KROKİLERİ

FABRİKA:İZMİR ASFALTI ÜZERİ
3.KM SARA YÖYİDENİZLİ
TEL :0 258 415 22 10 (PBX)
FAKS :0 258 415 22 90
E-MAIL :depas@depasprefabrike.com.tr

İRTİBAT:1379 SK.NO:57/1 EFES İŞHANI
A BLOK D:106 ALSANCAK/İZMİR
TEL :0 232 445 38 45 (PBX)
FAKS :0 232 445 38 47
WEB: www.depasprefabrike.com.tr



TEKLİF

1-KAPSAM:

Teklifimiz aşağıdaki keşif özetinde sunulan binanın prefabrik yapı elemanlarının imalat, nakliye ve montajını kapsar.

2-HESAPLARDA GÖZE ALINACAK HUSUSLAR:

DEPREM BÖLGESİ	1
ZEMİN SINIFI	Z4-D
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	0.9 kg/cm ²
RÜZGAR YÜKÜ	50 kg/m ²
KAR YÜKÜ	75 kg/m ²
TAŞIYICI SİSTEM DAVRANIŞ KATSAYISI	R=3
BİNA ÖNEM KATSAYISI	I=1
HAREKETLİ YÜK KATILIM KATSAYISI	N=0,3
KAPLAMA AĞIRLIĞI	10 kg/m ² (PASP)
PREFABRİK PANO YÜKÜ	220 kg/m ²
BİNA KULLANIM AMACI	İŞYERİ

*Zemin Etüdü sonucunda, zemin değerlerinde değişiklik olması durumunda veya statik hesaplamalar sonucunda prefabrik eleman boyut ve/veya donatılarında değişiklikler olabilir. Söz konusu değişiklikler toplam bedele yansıtılacaktır.

Sistemin statik hesapları SAP2000statik dinamik analiz programı ile yapılacaktır. Betonarme hesaplarda ise taşıma gücü kural ve ilkeleri ile TS9967 sayılı Prefabrik Yapı Elemanları Standartı, TS500, ACI 318 Standartları, PCI (Precast and prestressed concrete institute) DESIGN HANDBOOK ve Deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkında yönetmelik(2007) göz önüne alınacaktır.

Betonarme projeler firmamız tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır. Tus.Yapı Denetimi tarafınızca çözümlenecektir. Ayrıca Belediye ve diğer kamu kuruluşları ile olan tüm ilişkiler tarafınızca yürütülecektir.

3-ÜRETİM VE MONTAJ ESASLARI:

- Söz konusu prefabrik yapı elemanları, firmamızın DENİZLİ / SARAYKÖY mevkiinde bulunan tesislerinde imal edilecek ve aralıklı sürelerle montaj mahalline nakledilecektir.
- Prefabrik Betonarme Üst Yapı Elemanlarının üretiminde C30, C40 betonu, ISO9002, TSE belgeli STIII a ve STI çelikler ile hasır çelikler kullanılacaktır.
- Öngermeli elemanlarda ithal çelik halatlar kullanılacaktır.
- Prefabrik Cephe Panellerinin imalatında C25 betonu ile ISO9002, TSE belgeli STIII a ve STI çelikler ve hasır çelikler kullanılacaktır. Prefabrik cephe panelleri 12cm kalınlığında (4cm çelik hasırlı beton + 4cm strafor köpük + 4cm çelik hasırlı beton) üretilecektir.

FABRİKA:İZMİR ASFALTI ÜZERİ
3.KM SARAYKÖY/DENİZLİ
TEL :0 258 415 22 10 (PBX)
FAKS :0 258 415 22 90
E-MAIL :depas@depasprefabrike.com.tr

İRTİBAT:1379 SK.NO:57/1 EFES İŞHANI
A BLOK D:106 ALSANCAK/İZMİR
TEL :0 232 445 38 45 (PBX)
FAKS :0 232 445 38 47
WEB: www.depasprefabrike.com.tr



4-İŞİN BEDELİ: Aşağıda KDV hariç bedelleri sunulmuştur.

AYDIN – Nazilli’ de Yapılması Planlanan Bina için;

Prefabrike Teklif Tutarı (KDV Hariç)

Cinsi	Beton	Ebatlar	Miktar	Birim	B.F.	Tutar
S1 Kenar Kolon	C30	S65x65x1150	12	Ad	4,217.77	50,613.24 TL
S2 Orta Kolon	C30	S70x70x1150	24	Ad	5,330.57	127,933.68 TL
S3 Cephe Kolonu	C30	S55x55x1150	6	Ad	2,813.38	16,880.28 TL
S4 Çatı Kirişli Orta Kolon	C30	S65x65x1190	2	Ad	4,340.20	8,680.40 TL
S5 Çatı Kirişli Kenar Kolon	C30	S65x65x1190	2	Ad	4,289.98	8,579.96 TL
S6 Çatı Kirişli Cephe Kolonu	C30	S65x65x1190	2	Ad	4,239.77	8,479.54 TL
ÇM1 Çatı Makası	C30	CM1055	3	Ad	1,303.67	3,911.01 TL
ÇM2 Çatı Makası	C30	CM1200	14	Ad	1,476.50	20,671.00 TL
ÇM3 Çatı Makası	C40	CM1745	5	Ad	2,222.89	11,114.45 TL
ÇM4 Çatı Makası	C30	CM1800	5	Ad	2,893.26	14,466.30 TL
OK1 Oluk Kirişi	C30	OK800	22	Ad	486.54	10,703.88 TL
OK2 Oluk Kirişi	C30	OK849	5	Ad	515.55	2,577.75 TL
OK3 Oluk Kirişi	C40	OK858	3	Ad	557.96	1,673.88 TL
A1 Aşık Kirişi	C40	A800	140	Ad	243.99	34,158.60 TL
A2 Aşık Kirişi	C40	A849	32	Ad	258.39	8,268.48 TL
A3 Aşık Kirişi	C40	A858	18	Ad	261.03	4,698.54 TL
IDK Tali Kiriş	C30	K858	2	Ad	887.37	1,774.74 TL
ÇK1 Çatı Kirişi	C30	İK272.5	2	Ad	427.89	855.78 TL
ÇK2 Çatı Kirişi	C30	İK600	2	Ad	902.84	1,805.68 TL
ÇK3 Çatı Kirişi	C30	İK650	2	Ad	975.35	1,950.70 TL
ÇK4 Çatı Kirişi	C30	İK900	2	Ad	1,456.36	2,912.72 TL
Oluk İzolasyonu	-	-x-	30	Ad	50.00	1,500.00 TL
Prefabrik İmalatlar Toplamı (KDV Hariç)						344,210.61 TL

Prefabrike Duvar ve İzolasyon Teklif Tutarı (KDV Hariç)

Cinsi	Beton	Ebatlar	Miktar	Birim	B.F.	Tutar
DD1 Prefabrike Duvar	C25	DD12-4	1	m2	59.56	59.56 TL
Panel Derz Dolgusu	-	İç - Dış x-	1	m	6.00	6.00 TL

***** Kolonlarda prefabrike duvar yükü dikkate alınmıştır. Cephelerde sandviç panel kullanıldığında, kolonlara gelen yükün değişmesinden dolayı teklifimiz yenilenecektir.**

FABRİKA:İZMİR ASFALTI ÜZERİ
3.KM SARAYKÖY/DENİZLİ
TEL :0 258 415 22 10 (PBX)
FAKS :0 258 415 22 90
E-MAIL :depas@depasprefabrike.com.tr

İRTİBAT:1379 SK.NO:57/1 EFES İŞHANI
A BLOK D:106 ALSANCAKİZMİR
TEL :0 232 445 38 45 (PBX)
FAKS :0 232 445 38 47
WEB: www.depasprefabrike.com.tr



Konvansiyonel İmalatlar Teklif Tutarı (KDV Hariç)

SN	İMALATIN CİNSİ	BİRİM	MİKTAR	BİRİM FİYAT	TUTARI
TEMEL İMALATLARI					289,478.40 TL
1	Temel Grobetonu	m3	158.81	125.00 TL	19,851.52 TL
2	Temel Grobetonu - Pompa	m3	158.81	12.00 TL	1,905.75 TL
3	Temel Beton - C25	m3	676.08	133.00 TL	89,918.68 TL
4	Temel Beton - Pompa	m3	676.08	12.00 TL	8,112.96 TL
5	Temel Demiri	ton	67.61	1,275.00 TL	86,200.24 TL
6	Temel İşçiliği	m3	834.89	100.00 TL	83,489.25 TL
KONVANSİYONEL İMALATLAR					0.00 TL
1	Zemin Beton - C25 - d=15 cm	m3	433.50	133.00 TL	57,655.50 TL
2	Zemin Beton Çelik Hasır - Q131 x 1	ton	7.23	1,550.00 TL	11,198.75 TL
3	Zemin Pompa Farkı	m3	433.50	12.00 TL	5,202.00 TL
4	Zemin Beton İşçilik	m2	2,890.00	3.20 TL	9,248.00 TL
5	Oluk Köşebentli Yapılması	m	382.00	15.00 TL	5,730.00 TL
TOPLAM					378,512.65 TL
Genel Gider		%	8.00	378,512.65 TL	30,281.01 TL
Müteahhitlik Karı		%	12.00	378,512.65 TL	45,421.52 TL
GENEL TOPLAM					454,215.18 TL
AÇIKLAMALAR					
- Her türlü toprak işi hariçtir. (Kazı-Geri Dolgu-Dışarıdan malzeme getirilmesi-Dışarıya malzeme atılması-Tesfiye v.s.)					
- Subasman kotunun bodrumda 50 cm 'yi geçmeyeceği düşünülmüştür.					
- Bina Dışının 30x50 cm ebatında hatilla çevrileceği, düşünülmüş olup, kolonları karşılıklı bağlayan iç hatillar 30x30 ebadındadır.					

5- İŞİN SÜRESİ: Ruhsat Süresi + 100 iş günüdür.

6- İŞVEREN TARAFINDAN YAPILACAK VE SAĞLANACAK HUSUSLAR:

a- Şantiye sahasının mobil vinçlerin çalışabileceği şekilde düzenlenmesi, şantiye sahasında elektrik enerjisi ve su, yükleniciye bedelsiz olarak temin edilmesi,

b- Zemin etüdü yaptırılması, zemin sınıfı ve zemin emniyet gerilmesi değerlerinin verilmesi,

c- Her türlü hafriyat-kazı-dolgu-sıkıştırma, altyapı, yerinde dökme tüm imalatlar, saha-zemin-topping betonu, çatı kaplaması, yukarıdaki keşifteki metraj haricindeki dış duvarlar, iç duvarlar, boya, kapı-pencere, ince işler vs. işverene aittir.

d- Binaya ait betonarme projeler dışında tüm projelerin yaptırılması bunlara ait tüm fenni sorumluluklar ve gerekli izinlerin alınması işveren yükümlülüğündedir.

FABRİKA:İZMİR ASFALTI ÜZERİ
3.KM SARAYKÖY/İDENİZLİ
TEL :0 258 415 22 10 (PBX)
FAKS :0 258 415 22 90
E-MAIL :depas@depasprefabrike.com.tr

İRTİBAT:1379 SK.NO:57/1 EFES İŞHANI
A BLOK D:106 ALSANCAK/İZMİR
TEL :0 232 445 38 45 (PBX)
FAKS :0 232 445 38 47
WEB: www.depasprefabrike.com.tr



7- ÖDEME ŞEKLİ: Sözleşmenin imzalanmasıyla işin KDV dahil toplam bedeli üzerinden;
Avans %25
Kalan bakiyenin ödeme planı karşılıklı görüşme ile belirlenecektir.

8- OPSİYON: Teklifimiz beş gün süre ile geçerlidir.

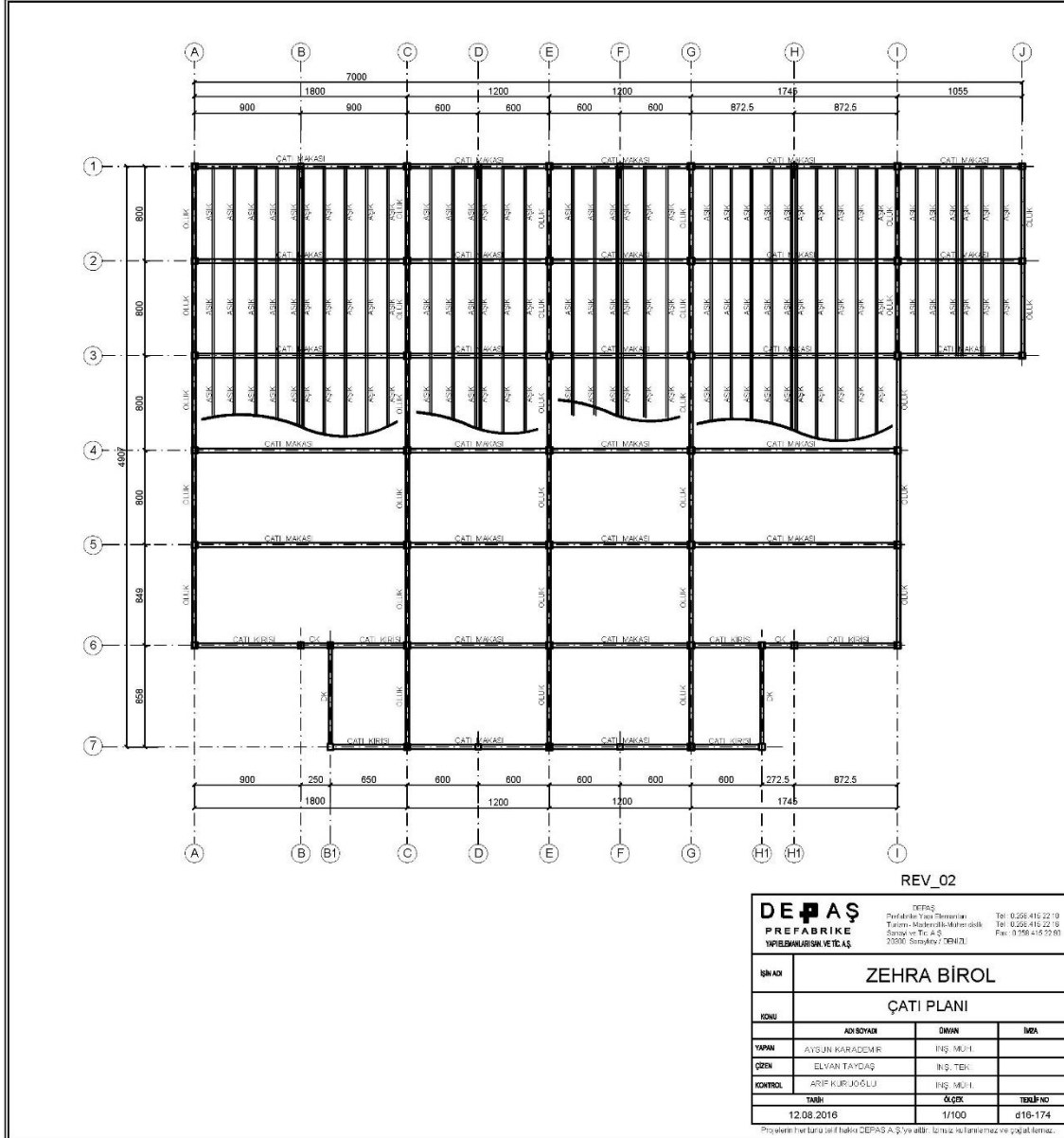
**DEPAŞ PREFABRİKE YAPI
ELEMANLARI SAN. ve TİC. A.Ş.**

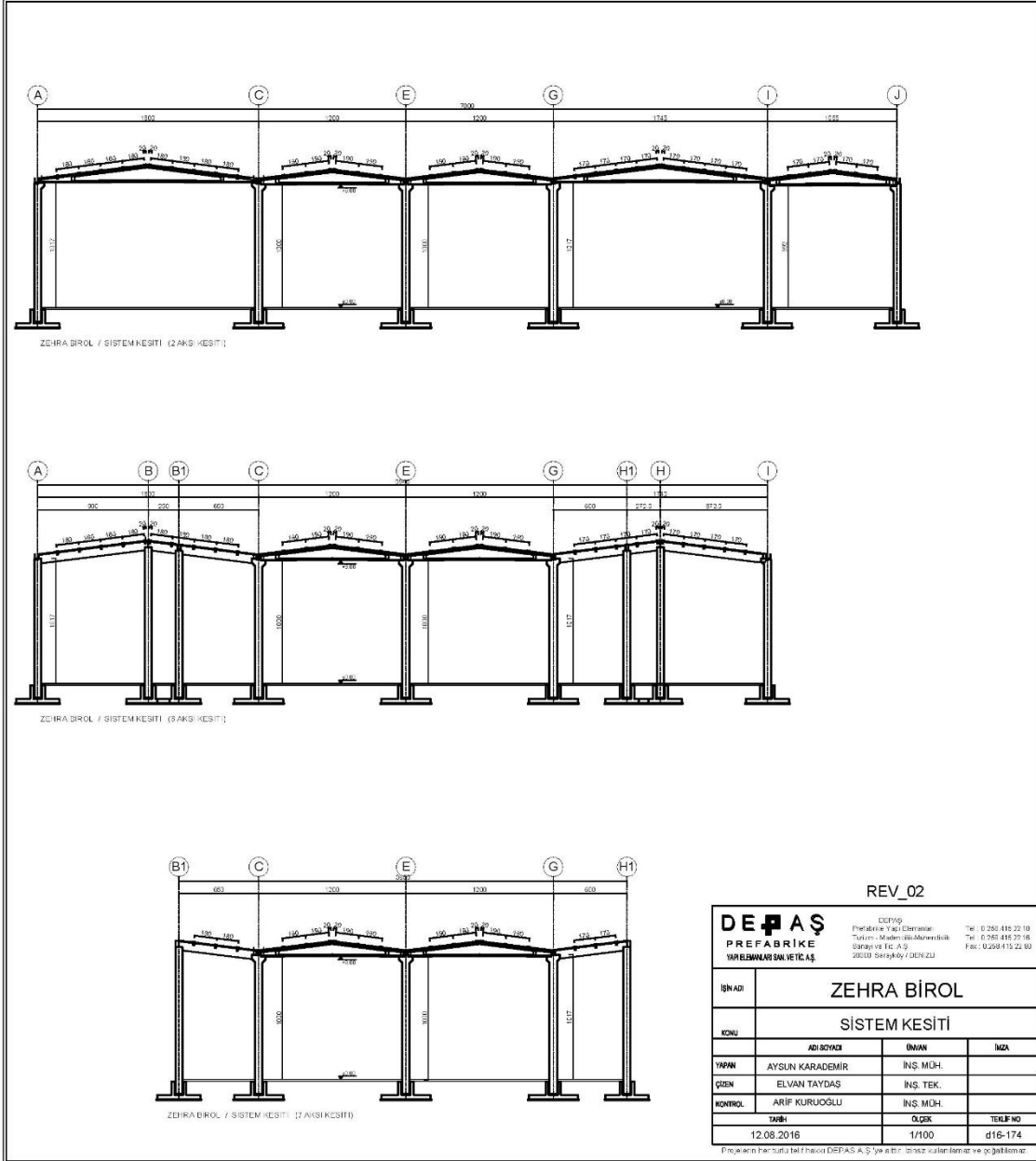
FABRİKA:İZMİR ASFALTI ÜZERİ
3.KM SARAYKÖY/DENİZLİ
TEL :0 258 415 22 10 (PBX)
FAKS :0 258 415 22 90
E-MAIL :depas@depasprefabrike.com.tr

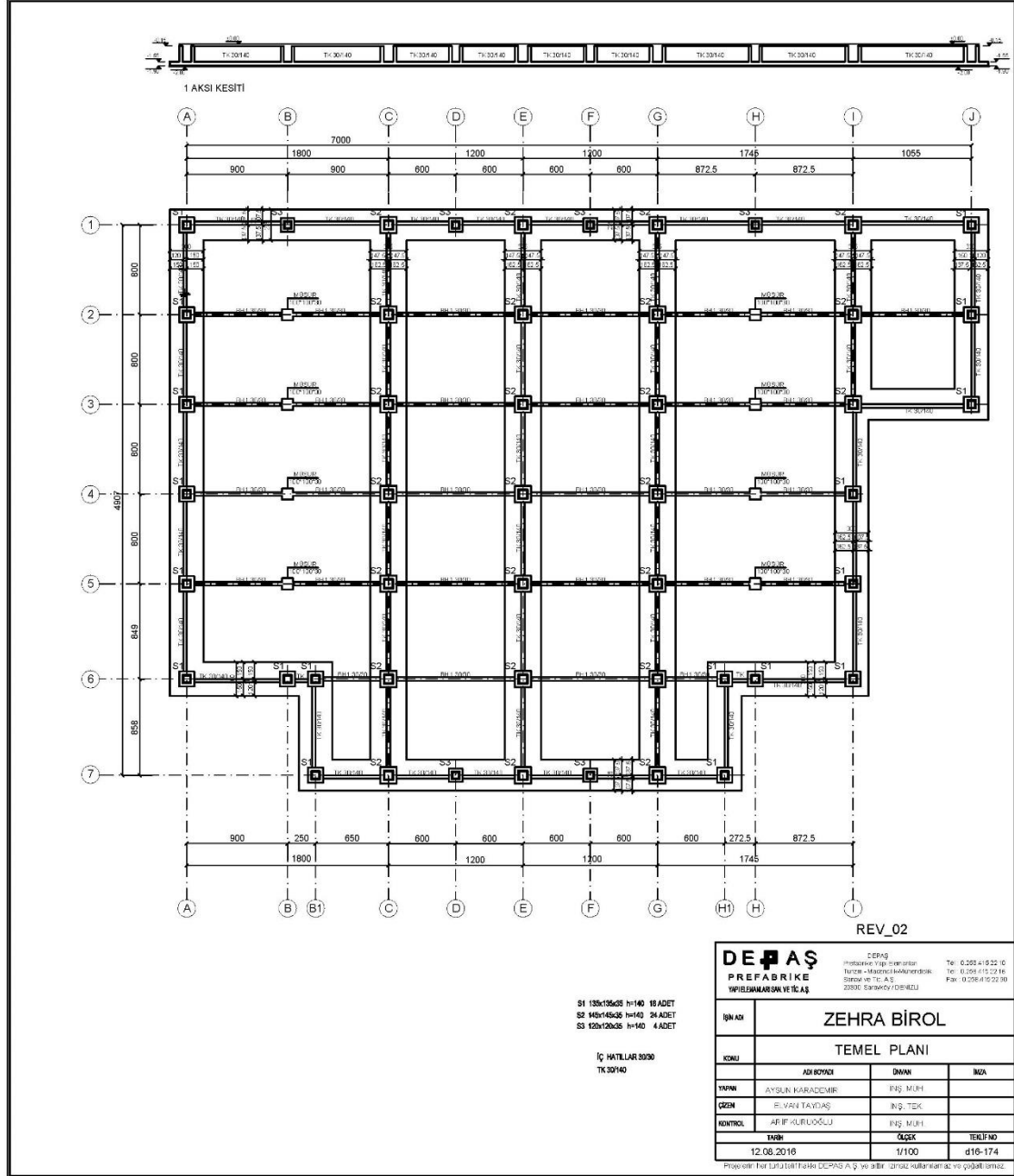
İRTİBAT:1379 SK.NO:57/1 EFES İŞHANI
A BLOK D:106 ALSANCAK/İZMİR
TEL :0 232 445 38 45 (PBX)
FAKS :0 232 445 38 47
WEB: www.depasprefabrike.com.tr

Form No:FR056

5 / 5







Ek-3 Fumigasyon Teklifi

17.08.2016

ZEHRA BİROL
KALKINMA BANKASI TEKNOLOJİ
İZLEME VE ARAŞTIRMA MÜDÜRLÜĞÜ
İZMİR CADDESİ NO: 35 KIZILAY
ANKARA
TÜRKİYE
TEL :0312 417 92 00
zehra.Birol@kalkinma.com.tr



bigtem
makine a.ş.

Gülsüm Sk. 8 Orhanlı - Tuzla 34956
İstanbul / TÜRKİYE
Tel:+90 216 394 41 89 (Pbx) Fax:3944195
bigtem@bigtem.com www.bigtem.com

TEKLİF NO: 1606/1832

AŞAĞIDA TANIMLANAN DEZENFEKSİYON KABİNİ İÇİN TEKLİF İSTEĞİNİZE TEŞEKKÜR EDERİZ. GEREK DUYACAĞINIZ EK BİLGİ/BELGE İÇİN LÜTFEN BİZLERİ ARAYINIZ.

POZ	MIKTAR	MAKİNE NO	TANIMLAMA	BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT
1	1	GIO.2X10	<p>DEZENFEKSİYON(VAKUM ALTINDA GAZ İLE İŞLEM) KABİNİ (2 SIRA X 10 ADET 1200X1200 MM PALET İÇİN) Doğadan ürünle birlikte gelen canlıların,yumurtalarının ve sporlarının,vakum altında zehirli gaz uygulanarak öldürülmesi amacıyla kullanılır.Yaygın olarak güneşte kurutulmuş incir,üzüm,hurma,kayısı,domates v.b. sebze ve meyveler ile şifalı otların dezenfeksiyonunda kullanılır.Makine iki sıra ve her sırada on palet olmak üzere tek seferde yirmi palet alacak şekilde tasarlanmıştır.Ürünler palet üzerinde hava geçirgenliği olan kasalar içine konulacak olup,üzerine kasa istiflenmiş maksimum palet yüksekliği 2500mm'dir.Kabin içindeki ürünler set edilen süre,set edilen vakumda tutularak proses gerçekleştirilir.Vakum altında içeride sınırlı oranda bulunan havanın etken olarak ürüne temas edebilmesi için yüksek kapasiteli çelik fanlar ve gazın etkime süresini kısaltma amacı ile ısıtıcı rezistanslar ile sağlanacaktır.Sistemde kullanılabilcek birçok alternatif pestisit olması nedeni ile kabin gaz fazındaki pestisitlerin kullanımına uygun olarak tasarlanmış olup,katı ve sıvı fazda pestisit kullanımı için opsiyonel donanımlar ayrıca fiyatlandırılacaktır. Sistem standart donanım olarak: - 3x Aksiyel fan - Termostatik kontrollü rezistans grubu - 2X Gaz tüpü delme sistemi (Max. 1lt tüp) - Basınç transmitteri - Otomatik vakum tahliye - Radyal fan ile otomatik zehirli gaz temizleme sistemi - Proses sırasında kapıların açılmasını engelleyen güvenlik donanımı - Yüksek kapasiteli vakum pompası - Pnömatik kapı conta sistemi - Forklift giriş-çıkış rampası - Elektrik kontrol panosu Sistem opsiyonel donanım olarak: - İlave gaz sensörü (GIO.OPS/GS) - Sıvı fazdan gaz elde ederek kontrollü gaz dozlama sistemi(GIO.OPS/GPS) - Ağırıklı kontrollü gaz dozlama sistemi(GIO.OPS/WDS) - Tam otomatik PLC(Siemens) kontrollü 10" dokunmatik akranlı(Siemens) elektrik kontrol panosu(GIO.OPS/PLC) - Kabin içi rulolu konveyör sistemi(uzaktan kumanda kontrollü)(GIO.OPS/DRC) Plastik,elektrik,elektronik ve pnömatik komponentler dışında tümüyle anti-korozif boyalı yumuşak çelikten.</p>	US\$ 92.000	US\$ 92.000
TOPLAM:				US\$ 92.000	



17.08.2016

1606/1832

YUKARIDA TANIMLANAN FİYATLARA KDV VE TAŞIMA GİDERLERİ DAHİL EDİLMEMİŞ OLUP BIGTEM MAKİNE-İSTANBUL FABRİKA TESLİM FİYATLARIDIR. ANCAK KURULUM, İŞLETMEYE ALMA VE EĞİTİM İÇİN 1 MÜHENDİS + 2 TEKNİSYEN X 5 GÜN ÜCRETSİZ MONTÖR BULUNDURACAK OLUP, MONTÖRLERİMİZİN YEREL KONAKLAMA/YEMEK GİDERLERİ SN.KURULUŞUNUZCA KARŞILANACAKTIR.

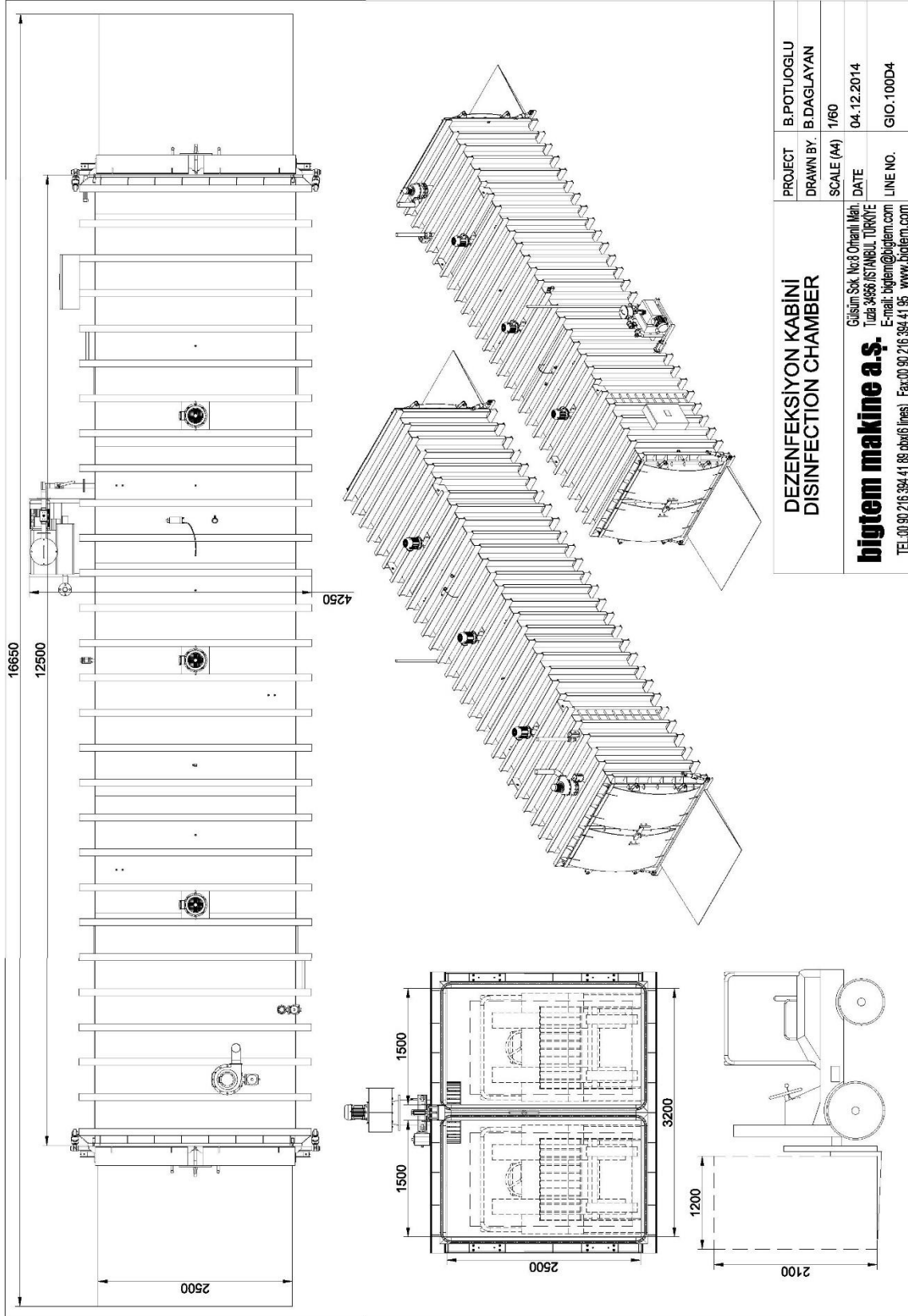
TESLİM SÜRESİ : ÖN ÖDEMENİN ALINMASINI İZLEYEN 12 HAFTA İÇERİSİNDE YÜKLENECEKTİR.

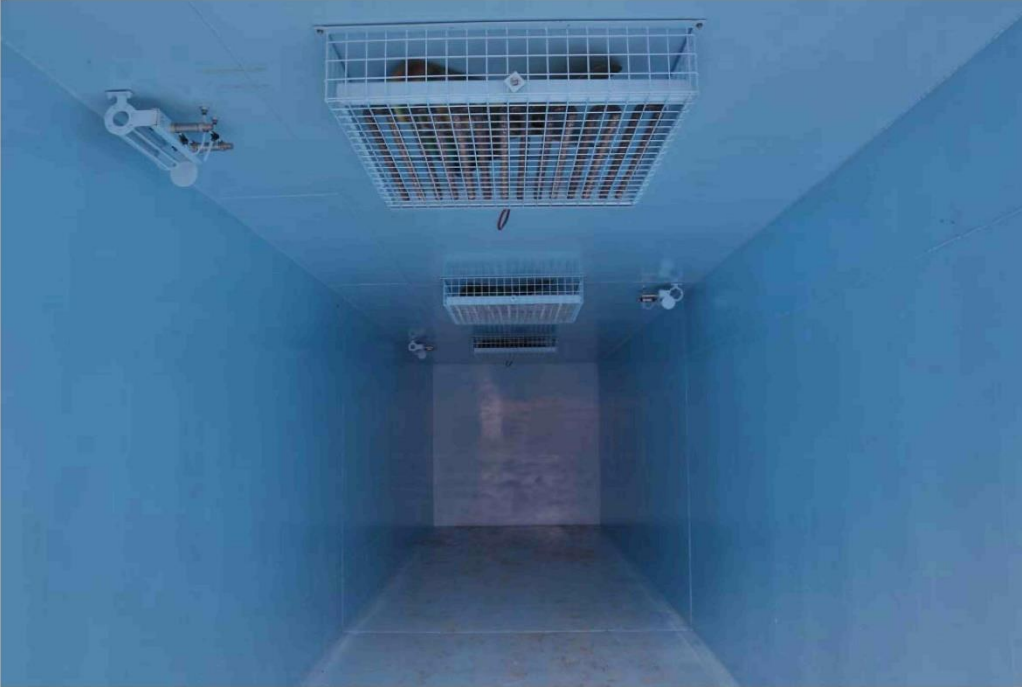
ÖDEME : %50 ÖN ÖDEME SİPARİŞTE, %50+KDV YÜKLEMEDE BIGTEM'E HAVALE EDİLEREK YAPILACAKTIR.

TEKLİFİN GEÇERLİLİĞİ : 17.09.2016

SAYGILARIMIZLA,

ALİ KARANFİL.





DISINFECTION (VACUUM & GAS TREATMENT) CHAMBER
bigtem MACHINE NO: GIO.75

Gülsüm Sok.No:8 Orhanlı-Tuzla/İSTANBUL 34956 TÜRKİYE
Tel: +90 216 394 41 89 (Pbx 6 lines) Fax: +90 216 394 41 95 E-mail:bigtem@bigtem.com – www.bigtem.com

Ek-4 Kasalar

KAMASAN

KAMASAN KALIP MAKİNA SANAYİ VE TİCARET ANONİŞİRKETİ
PLASTİK TAŞIMA VE İSTİFLEME KASALARI PLASTİK PALET
KAMASAN-FORM-025/04.2009

**PROFORMA FATURA ŞEKLİNDE FİYAT TEKLİFİDİR**

Firma Ünvanı :	KALKINMA BANKASI		
İlgili :	Zehra BİROL	Tarih :	17.08.2016
Faks No :		Teklif No :	16.02071
Tel No :	05443024700	Hazırlayan :	ZAFER EREN
Email :	Zehra.Birol@kalkinma.com.tr	Onaylayan :	
Adet	Cinsel	Birim Fiyatı/TL	Toplam TL
3.500 ADET	TEKNE6600AT KONTEYNER,GRİ	190,00	665.000,00

İNDİRİMLİ NET FİYAT YAZILDI	Ara Toplam :	665.000,00
	:	
	KDV'siz Toplam :	665.000,00
	KDV Toplamı % 18:	119.700,00
	Genel Toplam :	784.700,00

**Ölçü toleransı: +/- 5 mm, Ağırlık toleransı: +/- %2

Yalnız YediyüzSeksenDörtBinYediyüz TL

**** YÜKLE GELEN ARAÇLARA YÜK ÜSTÜ YÜKLEME YAPILMAZ**

TESLİM ŞEKLİ: GEBZE FABRİKA DEPOMUZA GÖNDERECEĞİNİZ ARAÇLARA TESLİM
TESLİM SÜRESİ: TAMAMI 20 İŞ GÜNÜ İÇİNDE
ÖDEME ŞEKLİ: PEŞİN
AMBALAJ: YOKTUR
OPSİYON: FİYATIN GEÇERLİLİK SÜRESİ 10 GÜN.

Not 1 : Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 19.12.2013 tarihli, TR-41-K-010928 İşlem kayıt numaralı izni ile Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğine uy.

BANKA HESAP NUMARALARI: IBAN NO
YAPI KREDİ - SEFAKÖY BEŞYOL TR69 0006 7010 0000 0060 9910 98
İŞ BANKASI - SEFAKÖY TİCARİ TR31 0006 4000 0011 3950 0047 39
GARANTİ - BEYLİKDÜZÜ ŞB TR94 0006 2000 1060 0006 2983 58

KABUL EDİLDİ İSE

***MÜEYYİDE:**

1. GÜNÜNDE ÖDENMEYECEK BAKİYE İÇİN TARAFINIZA AYLIK %5 VADE FARKI 30. GÜN ÜZERİNDEN HESAPLANARAK FATURA EDİLECEKTİR.
2. ÇEKLİ ÖDEMELERDE KESİDE YERİ HANESİNE İSTANBUL YAZILACAKTIR.
3. FAKS YOLU İLE YAPILMIŞ TEBLİĞATLAR, TEBLİĞAT YASASINA UYGUN OLARAK TARAFIMIZA YAPILMIŞ KABUL OLUNUR VE İMZALAR TARAFIMIZA AIT BİZLERİ BAĞLAYACAĞIZ.
4. İHTİLAH HALİNDE BEYOĞLU VEYA BAKIRKÖY MAHKEMELERİ YETKİLİDİR.*

Satış Ofisi:
Halkalı Merkez Mah. Dereboyu Cad. Çalışkan Sok. No:10
34303 Küçükçekmece - İstanbul

Halkalı V.D. 4940015643
Ticaret Sicil No.121076 /68166
Tel: +90 212 548 34 18 / 3 hat
Fax: +90 212 548 37 78

Ek-5 Çatı PV Sistemi



GİRİŞİM ALFA ENERJİ MÜHENDİSLİK

249,60 kWp ÇATI SİSTEMİ (249600 wp)

Dolar KUR
2,95

	1 W - Dolar Maliyeti	250 kWp - Dolar Maliyeti	250 kWp TL Maliyeti
ALÜMİNYUM NORMAL ŞAŞILEME (1set)	\$ 0,12	\$ 29.952,00	88.358,40 ₺
MC4 MULTI-CONTACT KABLO + KONNEKTÖR + KABLO KORUMA KANALLARI (1set)	\$ 0,10	\$ 24.960,00	73.632,00 ₺
249,60 kWp ACIB (Anti Reverse Current Box) (1set)	\$ 0,10	\$ 24.960,00	73.632,00 ₺
PROJELENDİRME (1set)	\$ 0,10	\$ 24.960,00	73.632,00 ₺
İNVERTÖR 17 kW (12set)	\$ 0,24	\$ 59.904,00	176.716,80 ₺
JINKO SOLAR PANEL-MODULE 260W POLY (60HÜCRE) (960set)	\$ 0,64	\$ 159.744,00	471.244,80 ₺
KABLO/KONNEKTÖR + İNVERTÖR + KORUMA KANALLARI MONTAJLARI ve GENEL GİDERLER	\$ 0,05	\$ 12.480,00	36.816,00 ₺
DC, AC ve AG PANOLAR (1set)	\$ 0,05	\$ 12.480,00	36.816,00 ₺
TOPIKLAMA ÜHÜNLER VE HİZMETLER	\$ 0,05	\$ 12.480,00	36.816,00 ₺
GENEL TOPLAM	\$ 1,45	\$ 361.920,00	1.067.664,00 ₺

NOT 1 : 249,60 kWp GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMİNİN PROJELENDİRME, MATERYAL VE KURULUMUNU KAPSAYAN YATIRIM MALİYETLERİDİR. TÜM VERGİ VE HARÇLAR YATIRIMCIYA AİTTİR.

NOT 2 : BAĞLANTI GÖRÜŞÜ + BİNA STATİK UYGUNLUĞU MÜSAADESİ + ANKARA TEDAŞ SATIŞ ANLAŞMASI DOSYALARI HARIÇTİR.

SAYGILARIMIZLA
DOĞAN AHMET OTAY
GİRİŞİM ALFA ENERJİ MÜHENDİSLİK



GİRİŞİM ALFA ENERJİ MÜHENDİSLİK

SOĞUK HAVA DEPOSU

**FOTOVOLTAİK GÜNEŞ ENERJİSİNE DAYALI ELEKTRİK
ENERJİSİ ÜRETİM SİSTEMİ**

**249,60 kWp
ÖN PROJE TEKLİFİ**

ÇATI PROJESİ



GÜNEŞ ENERJİSİNE GENEL BİR BAKIŞ

BEDAVA ENERJİ HAMMADDESİ OLAN GÜNEŞ ENERJİSİ İLE ELEKTRİĞİMİZİ ÜRETELİM

Dünyamıza saran güneş ışığı ve bu ışınım içerisindeki enerjilerden elde edilen elektrik üretimi ile tertemiz bir doğa yaratmak ve elektrik enerjisindeki yurt dışına bağımlılığı azaltmak ve hatta bitirmek, sizler gibi bilinçli tüketiciler ve bizler gibi doğru sistem kurucuları ile gerçeğe ulaşabilecektir.

Güneş enerjisi hem bedava bir hammadde olduğu gibi ayrıca öyle bir enerji kaynağı ki, dünyamızın üzerine bir günde düşen güneş ışığı süresinin sadece 1,5 saatlik süresinde üretilen elektrik ile Dünyamızın 1 yıllık ve ülkemizin de 100 yıllık elektrik enerjisi ihtiyacı karşılanabilmektedir. Muğla ilimizin yüzölçümünün yarısı kadar bir alan Güneş Enerji Santrali ile kapladığımızda, elde edilecek elektrik miktarı ile ülkemizin bir yıllık elektrik ihtiyacını elde edebiliyoruz. BAŞKA HİÇ BİR ENERJİ ÜRETİM SİSTEMİNE İHTİYAÇ DUYMADANI!!

Tabii daha henüz dünyamızın ve ya ülkemizin bir yıllık elektrik enerjisi miktarını karşılayabilecek bir aküleme sistemi keşfedilmediği için akü teknolojisi açısından hayal olan bu kavram, potansiyeli sebebiyle sistemlerimizde hayalden çıkıp gerçeğe ulaşmıştır.





REFERANS

"KENDİ ELEKTRİĞİN, KENDİ SUYUN"

AYDIN İL ÖZEL İDARE İHALESİ

Aydın'ın Bozdoğan İlçesi Haydere Köyü Muhtalığına yapılan güneş enerji sistemi ile sulama işi.
İLK ADIM OLARAK

Son derece zorlu arazi koşullarında ve bir güneş enerji sisteminin zemine doğrudan kurulması imkansız bir alanda 147 m² bir konsültasyon oluştu.



PANEL DİZİLİM AŞAMALARI





YATIRIMINIZ AMACINIZA HİTAP EDİYORMU ?

YATIRIMINIZIN AMACI;

Kurulu gücünüzün, bölgesel güneş ışınma değerlerine göre en yüksek / en verimli enerjiyi üretmesi ve üretilen enerjinin en minimum kayıplar ile sıva altı AC hatta aktarılması veya farklı kurulum amacı şekillerine göre şebekeye satılması veya pompanıza aktarılabilmesi gerekir. Sadece bu durumda hedeflenen tasarruf veya 1 saniyede gerekli miktarda litre su veya kazanç elde edilir. Böylece amortisman süresi sekteye uğramamış olur.

EN ÖNEMLİ AŞAMA KABLO BAĞLANTILARI VE DOĞRU ENERJİ NAKİL HATTININ OLUŞTURULMASI

Güneş enerji sisteminizdeki panelleriniz, invertörünüz, pompanız ve şalt ekipmanlarınız dünyanın en iyi markaları ve en pahalı ürünleri olsa dahi, bağlantıları ve enerji nakil işlemi doğru olmazsa, yatırımınız kesinlikle amaca hitap edemez.



"HAYDERE MUHTARLIĞI'na İŞ TESLİMİ"

YAPILAN İŞİN ÖZETİ:

Saatte 20 kWp elektrik enerjisi üretimi ile enerji ihtiyacı karşılanan, Lorentz 21K model 15 kW / 20 bg gücünde solar pompa çalıştırılması. 55 m dinamik seviyeden sıfır seviyesine, saniyede 15 Lt su pompalayarak (SAATTE 54 TON),

DS POMPA SINIFINDA TÜRKİYENİN İLK BES SİSTEMİ İÇERİSİNE GİRDİK ve EN BÜYÜK'Ü OLMA BAŞARISINI SAĞLADIK.

(Doğru akım ile çalışan pompalarda bizden sonraki en büyük sistem saniyede 6 lt su sağlanmaktadır)

DÜNYA'DAN ÖRNEKLER;**ALMANYA METRO GROSSMARKET I MEGAWAT ÇATI KURULUMU****ALMANYA 3.84 MEGAWAT ÇATI KURULUMU**



19 kWp

57 kWp



594 kWp

262 kWp



101 kWp

DEVREYE ALMA: (249,60 kWp için)

- 1) PROJE YÖNETİMİ
- 2) ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ
- 3) MEKANİK MÜHENDİSLİK
- 4) ALÜMİNYUM ŞAŞILEME
- 5) İŞÇİLİK - KURULUM
- 6) SEYEHAT - İAŞE
- 7) GES ORGANLARI VE İNVERTÖRLER İLE KABLO MAKARON SETİ
- 8) NAKLİYE

FINANSAL TEKLİF

Anlaşma sağlandığı takdirde sistemin kurulacağı alandaki düzenlemeler (yer/çatı kurulumlarında), saha güvenliğinin sağlanması (yer kurulumu olması durumunda tel çit) Girişim Alfa Enerji Mühendislik Firması'na ait olup, kurulum süresince oluşabilecek tüm vergi ve harçların ödenmesi müşteriye aittir. Bunun dışında kalan tüm malzeme temini ve işçilikler de Girişim Alfa Enerji Mühendislik Firması'na ait olacaktır.

TOPLAM

461.920,00 (1,45 dolar/watt x 249.600 Wp için)

- Verilen fiyatlarda tüm vergi ve harçlar hariçtir.

- Teklif geçerlilik süresi 15 (on beş) gündür.

- Olası sistem değişikliklerinde (talep doğrultusunda artacak sistem gücü oranında) Girişim Alfa Enerji Mühendislik teklif fiyatını değiştirme hakkına sahiptir.

- Bu projenin teklif, yürütme, uygulama, finansman yetki ve sorumluluğu GİRİŞİM ALFA ENERJİ MÜHENDİSLİK FİRMASI'ca, tarafımızdan yürütülecektir.

Sistem kurulumu öncesinde, kurulumu esnasında ve devreye alma kısmındaki tüm detaylar, Teklif Dosyası Teslimi sırasında sözlü olarak anlatılacaktır.

Sözlü anlatılan her detayın da dahil olduğu anlaşma yapıldığı takdirde, Güneş Enerji Santrali Sözleşmesinde yazılı olarak belirtilecektir.

249,60 kWp ÇATI SİSTEMİ (249600 wp)			Dolar Kur 2,96
	1 Wp - Dolar Maliyeti	250 kWp - Dolar Maliyeti	250 kWp TL Maliyeti
ALÜMİNYUM PROFİL KURULUM (1 adet)	\$ 0,12	\$ 29.952,00	89.558,40 ₺
MCA MÜHÜRLEME KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM (1 adet)	\$ 0,10	\$ 24.960,00	73.632,00 ₺
249,60 kWp ACB (AC Reverse Current Box) (1 adet)	\$ 0,10	\$ 24.960,00	73.632,00 ₺
PROJE KURULUM (1 adet)	\$ 0,10	\$ 24.960,00	73.632,00 ₺
İNVERTÖR 17 kW (1 adet)	\$ 0,24	\$ 59.904,00	176.716,80 ₺
JİN ÖZGÜR KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM (1 adet)	\$ 0,64	\$ 159.744,00	471.244,80 ₺
KABLO/CONDUKTÖR 1 - İNVERTÖR 1 KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM	\$ 0,05	\$ 12.480,00	36.816,00 ₺
DC AC VE AC KURULUM (1 adet)	\$ 0,05	\$ 12.480,00	36.816,00 ₺
İÇ KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM KURULUM	\$ 0,05	\$ 12.480,00	36.816,00 ₺
GENEL TOPLAM	\$ 1,45	\$ 361.920,00	1.067.664,00 ₺



**MEMNUNİYETİNİZİ GARANTİ EDER, HAYIRLISI
OLMASINI DİLERİZ.**

GİRİŞİM ALFA ENERJİ MÜHENDİSLİK

MERKEZ: 857 SK. NO:3 D:528 SALIHAĞA İŞ MERKEZİ KONAK / İZMİR +90 232 484 42 36

FABRİKA: MANİSA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 5762 SK. NO: 8/A MANİSA

DOĞAN AHMET OTAY TELEFON: +90 542 350 22 44

HÜSEYİN ŞENER TELEFON: +90 536 897 07 54

www.girisimalfaenerji.com
info@girisimalfaenerji.com

SAYGILARIMIZLA



EK-6 ATMOSFERİK KONTROLLÜ MERKEZİ SİSTEM



özgün soğutma

Gül Petek Sanayi Karşısı Bozalan Önü Yolu Üzeri 1. Km - ISPARTA
Tel: (0 246) 224 37 90 - Fax: (0.246) 224 37 91 - info@ozgunsogutma.com.tr

TEKLİF

Tarih : 19/08/2016

Sn. Zehra Hanım'ın Dikkatine,

Konu : 3.500 Ton Kapasiteli Soğutma Sistemi Teklifimiz Hakkında

Karşılıklı görüşmemize ve tarafınızdan verilen bilgilere istinaden **Nazilli/AYDIN** da yapmayı planladığınız **soğuk hava tesisi** ile ilgili olarak hazırlanmış olduğumuz teklifimizi bilgilerinize sunarız.

Teklif Kapsamı

- 4 Adet 7,80m x 11,28m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) atmosfer kontrollü soğuk muhafaza odası,
- 1 Adet 7,92m x 11,28m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) atmosfer kontrollü soğuk muhafaza odası,
- 2 Adet 15,88m x 11,88m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) soğuk muhafaza odası,
- 1 Adet 16,13m x 11,88m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) soğuk muhafaza odası,
- 2 Adet 15,88m x 11,06m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) soğuk muhafaza odası,
- 1 Adet 16,13m x 11,06m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) soğuk muhafaza odası,
- 2 Adet 15,88m x 11,38m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) soğuk muhafaza odası,
- 1 Adet 7,60m x 11,38m x h 7,50m ebatlarında (-5 °C / 0 °C) soğuk muhafaza odası,
- 2 Adet 6,00m x 49,00m x h 7,50 m ebatlı koridor 5,50 m yükseklikten panel ile bölünmüş tesis at kondomu,
- 1 Adet 10,48m x 15,06m x h 7,50 m ebatlı makine dairesi,

Tesisin; panel temini ve döşenmesi, boru ve tank izolasyonları, atmosfer kontrollü soğuk oda kapıları, soğuk oda kapıları, koridor kapıları, tesis aydınlatma işleri, soğutma sistemi ve atmosfer kontrol sistemi işi ile ilgili malzeme ve işçilikleri için hazırlanmıştır.

Soğutma Tesisatı Pistonlu Kompresörlü, amonyak gazlı, evaporatif kondanseri, pompalı sistem ve tam otomatik sıcak gaz defrostlu olarak dizayn edilecektir.

Kompresörler ve Evaporatif Kondanser fanları kapasite kontrol cihazı ile kumanda edilecek ve sistemin ihtiyacı kadar kafa ve fan devreye girip çıkacaktır.

Oda kumandaları için **E live11** marka özel dijitaler kullanılacak buradan oda iç sıcaklığı, soğutucu sıcaklığı izlenebilecek, termoset ayarları ve defrost süreleri gibi ayarlar yapılabilecek.

Ayrıca tesis sıcaklık ve kompresör-kondanser basınç verileri hem tesiste bir merkezden izlenebilecek ve yönetilebilecek hem de uzak bölgelerle dışarıdan kontrol edilebilecektir.

Teklifimize ait teknik detaylar ve fiyatlarımız EK'ler de belirtilmiştir.



Gül Petek Sanayi Karşısı Bozan önü Yolu Üzeri 1. Km - ISPARTA
Tel. (0 246) 224 37 90 - Fax: (0.246) 224 37 91 - info@ozgunsoğutma.com.tr

YAPILACAK İŞLERİN VE KULLANILACAK CİHAZLARIN TEKNİK SPEŞİFİKASYONLARI

A AMONYAKLI SOĞUTMA SİSTEMİ

1 PİSTONLU KOMPRESÖR ÜNİTELERİ

Ünite, tüm dahili boru ve elektrik bağlantılarını kapsamakta olup, aşağıdaki ana elemanlardan meydana gelmektedir.

- Pistonlu kompresör
- Elektrik motoru
- Emiş vanası ile basma vanası ve çek valfi
- Kartar ısıtıcısı
- Alçak, yüksek ve yağ basıncı manometreleri
- Alçak, yüksek ve yağ basıncı presostatları
- Kayış kasnak tertibatı ve muhafazası
- Kartara otomatik yağ iade tertibatlı yağ ayırıcı
- Kapasite kontrol solenoid valfleri
- Su soğutmalı yağ soğutucusu ve yağ filtresi
- Su soğutmalı kafa sistemi
- Yukarıdaki elemanların üzerine monte edildiği çelik kaide

Kompresör Tipi	: Pistonlu MYCOM N4WB
Soğutucu akışkan	: Amonyak
Çalışma Şartları	: -8 / 35 °C
Soğutma Kapasitesi	: 215.000 kcal/h
Elektrik Motoru	: 75 kW
Miktar	: 2 Adet

2 AMONYAK POMPALARI

Tipi	: Hermetik (Sızdırmaz)
Debisi	: 1-10 m ³ /h
Basma Yüksekliği	: 43-0 m
Elektrik Motoru	: 3 kW
Miktar	: 2 Adet

3 EVAPORATÖR BAĞLANTI SETİ TİP 1

Bağlantı setleri vanalar, solenoid valfler, filtre ve çekvalflerden oluşur.

Likit Bağlantı Seti (1 Set/oda)	Emiş Bağlantı Seti (1 Set/oda)	Sıcak Gaz Bağlantı Seti (1 Set/oda)
- Vana 2 Adet (Ø20)	- Vana 2 Adet (Ø40)	- Vana 2 Adet (Ø20)
- Filtre 1 Adet (Ø20)	- Filtre 1 Adet (Ø40)	- Filtre 1 Adet (Ø20)
- Çekvalf 1 Adet (Ø20)	- Regüle Solenoid valf 1 Adet (Ø25)	- Solenoid valf 1 Adettir. (Ø10)
- Solenoid valf 1 Adet (Ø10)		
Miktar	: 6 Set	

4 EVAPORATÖR BAĞLANTI SETİ TİP 2

Bağlantı setleri vanalar, solenoid valfler, filtre ve çekvalflerden oluşur.

Likit Bağlantı Seti (1 Set/oda)	Emiş Bağlantı Seti (1 Set/oda)	Sıcak Gaz Bağlantı Seti (1 Set/oda)
- Vana 2 Adet (Ø25)	- Vana 2 Adet (Ø50)	- Vana 2 Adet (Ø20)
- Filtre 1 Adet (Ø25)	- Filtre 1 Adet (Ø50)	- Filtre 1 Adet (Ø20)
- Çekvalf 1 Adet (Ø25)	- Regüle Solenoid valf 1 Adet (Ø40)	- Solenoid valf 1 Adettir. (Ø10)
- Solenoid valf 1 Adet (Ø25)		
Miktar	: 8 Set	

5 DİJİTAL TERMOSTAD

Soğuk muhafaza odalarında sıcaklık, nem ve mevcut parametre değerlerini ayarlama ve gözlemlene imkanı sunmaktadır. Televis merkezi izleme sistemine uyumludur.

Dijital Termostat	Eliwell EW Plus 974	Adet	14
Bilgisayara Aktarma Modülü	Eliwell Bus Adaptör	Adet	14
Sıcaklık Sensörü	Eliwell NTC 103AT	Adet	28
Uzaktan Takip Sistemi Bağlantısı	Eliwell RS 485 KİT	Adet	14

A AMONYAKLI SOĞUTMA SİSTEMİ

6 BİLGİSAYARLI KONTROL VE TAKİP SİSTEMİ

Sisteme bağlı cihazların anlık ölçtüğü değerlerin gözlenmesi, kayıt edilmiş bilgilerin tablo veya grafik olarak gözlenmesi RVD fonksiyonu ile cihaz bilgisayar elmanına gelen gerçek görüntüsü üzerinde fiziksel olarak cihaza temas ediyormuş gibi, sıcaklık ve parametre ayar değerlerinin kontrolü gerektiğinde değişiklik yapılabilmesi

Modem vasıtası ile uzak bir noktadan tesis bilgisayarna bağlanabilme , bilgi kayıtlarını, cihazların çalışma durumlarını, geçmişe dönük alarm durumlarının kontrol edilebilmesi

Kayıt ve izleme programı	Eliwell Televis GO	Adet	1
	Eliwell Serial Adaptör 232	Adet	1
	Bilgisayar	Adet	1

7 KOMPRESÖR KAPASİTE KONTROL CİHAZI

Soğutma kompresörlerini istenilen basınç değerlerine göre kademeli olarak çalıştırma, kondenser fanlarını istenilen basınç değerlerinde kademeli olarak çalıştırabilen, eşit güçteki kompresörlerin çalışma rotasyonunu fanların sabit sınırlı veya rotasyonla devreye girmesi. Sensor hatası alarmları, fan ve kompresör bölümleri için ayrı ayrı minimum ve maksimum basınç switch alarm idaresi, programlanabilir iki ayrı set değeri, normal ve ekonomi set değerleri

Kompresör Kapasite Kontrol Cihazı	Eliwell EWCM 9100 Sensörler Dahil	Adet	1
-----------------------------------	-----------------------------------	------	---

8 EVAPORATİF KONDENSER

Üst bölümünde Aksiyal vantilatörü, sıcak daldırma galvanizli çelik borudan mamul serpantini, su dağıtım sistemi ve damla tutucular bulunmakta olup, alt bölümünde ise havuzu ve hava giriş ağızları bulunmaktadır. Alt bölümünde ayrıca şamandıralı iklim suyu bağlantısı, su çıkış ağızları, taşma ve boşaltma ağızları bulunmaktadır.

Kapasite	: 660 kW
Yaş Termometre Sıcaklığı	: +23 °C
Yoğuşma Sıcaklığı	: +35 °C
Fan	: 5,5 kW - 1 Adet
Miktar	: 1 Adet

9 AMONYAK EVAPORATÖRLERİ

Muhtelif büyüklüklerde; çelik boru-çelik lamelli imalat müteakip sıcak galvanizli, pompalı sisteme göre dizayn ve imal edilmiş olarak; galvaniz sac kasetli, sıcak gaz defrostlu, defrost tavahı; tavana asılır tipte; fan ve fan motorları ile birlikte komple.

Soğutucu Akışkan	: Amonyak (R-717)	Ürün Sıcaklığı	: +30 °C
Oda Soğ. Yılı (1...14)	: 24 527 kcal/h	Evaporasyon Sıc.	: -8 °C
Seçilen Evp. Soğ. Kapasitesi	: 25 600 kcal/h	Hava Debisi	: 30.300 m ³ /h
Lamel aralığı	: 12 mm	Fan Sayısı ve Çapı	: 3 Adet x 630 mm
Tip	: ÖEN200	Fan Motor gücü	: 3 x 1,1 kW
Miktar	: 22 Adet		

10 BASINÇLI KAPLAR

Basınçlı kaplar yatay tipte, silindirik, çelik sacdan eliptik ısıl işleminden geçmiş bombeli, gerekli gösterge, tahliye ve vanaları ile imal edilecek. 25 kg/cm² test basıncına tabi tutulacak ve boyalı olarak teslim edilecektir.

10.a AMONYAK AYIRICI TANKI (-10 °C)

* Çap: 1200 mm, ± %2	* Test basıncı: 25 atü,
* Tip: Yatay / silindirik,	* Sac Kalınlığı: 13 mm, ± 1mm
* Hacim : 3500 lt,	* Seviye Cihazı - 2 Adet
* Boya : Zifli boy,	
Miktar	: 1 Adet

10.b RESİVER (AMONYAK LİKİT TANKI)

* Çap: 1200 mm, ± %2	* Test basıncı: 25 atü,
* Tip: Yatay / silindirik,	* Sac Kalınlığı: 13 mm, ± 1mm
* Hacim : 3500 lt,	* Seviye Gösterge camı - 2 adet
* Boya : Astar ve son kat boyalı,	* Emniyet Ventili - 1 Adet
Miktar	: 1 Adet



özgün soğutma

Gül Petek Sanayi Karşısı Bozan önü Yolu Üzeri 1. Km - ISPARTA
Tel: (0 246) 224 37 90 - Fax: (0.246) 224 37 91 - info@ozgunsogutma.com.tr

A AMONYAKLI SOĞUTMA SİSTEMİ

11 AMONYAK - SU TESİSATI İÇİN BORU VE VANALARI

Hazırlanacak Makine tesisat projesine uygun ölçü ve miktarlarda ;

- Amonyak hattı için siyah çelik boru ve fittingsleri,
- Su hattı için pprc boru ve fittingsleri,
- Defrost denajlarında pvc pis su boru ve fittingsleri,
- Amonyak hattı vanaları çelik gövdeli ve paslanmaz millî, amonyak vanaları kullanılacaktır.

12 SU POMPALARI VE VALF SİSTEMİ

Tek kademeli, uçtan emişli, salyangozlu santifij pompalı, sızdırmaz mekanik salmastahtı olarak dizayn edilmiştir.

Tipi	: Monob lok (Mekanik Salmas tahı)
Kapasite (Debi - Basma Yüks.)	: 100-30 m ³ /h - 3-10 mGS
Emme - Basma Flaşları	: DN100 - DN80
Elektrik Motoru	: 4 kW
Miktar	: 1 Set

13 HİDROFOR VE VANA SİSTEMİ

Hidrofor tesisatı için sıcak su ve temiz su sistemlerinde kullanılan yüksek basınç dayanımına sahip pprc borular ve fittings malzemeleri kullanılacaktır. Odaların su kapasitesine ve koridor uzunluğuna göre yeterli sayıda vana ve ekipmanlar konulacaktır.

Kapasite (Debi - Basma Yüks.)	: 10 m ³ /h - 4-5,5 bar
Elektrik Motoru	: 3 kW - 2900 d/d
Bağları	: Giriş DN40 - Çıkış DN40
Derge Tankı	: 300 lt (Değiştirilebilir membran)
Bağları Seti	: 1 1/4"
Miktar	: 1 Set

14 ELEKTRİK KUMANDA PANOSU VE KABLO TESİSATI

Yapılacak elektrik kumanda panosu teklif edilen sistem için gerekli olan kontaktör, termik, sigorta (vs..) malzemeleri ihtiva edecek olup, etanş tip olarak imal edilecektir.

Şalt malzemeleri Siemens, Schneider (Telemecanique), veya Moller markalı ürünler kullanılacaktır.

Yapılacak soğutma tesisat bünyesindeki elektrik motorları ve diğer elektrikli cihazlara panodan çekilecek kuvvet ve kumanda tesisatının döşenmesi. Tüm kablolar TSE garantili olacak, kablo tipi zemin kablo kanalları içinde gidecek kablolar için NYY, diğer yerler için NYM olacaktır. Kablo ana hatlarda prefabrik delikli sıcak galvaniz kablo tavaları içinde döşenecektir.

Yapılacak tesisin soğuk odaları, koridor, makine dairesi ve yükleme rampalarının aydınlatma işlemleri yapılacaktır. Aydınlatmada kullanılacak malzemeler karşılıklı görüşmelerde belirlenecektir.

15 MONTAJ VE İŞLETMEYE ALMA - AMONYAK GAZI

Sözleşmeyi müteakip, kurulacak soğutma tesisatı için gerekli detay uygulama projelerinin hazırlanması, imalat biten malzemelerin peyderpey şantiyeye nakliyesi, bu malzemelerin şantiyede teslim edilecek ithal malzemelerle birlikte montaj planına uygun olarak yerlerine montajı, boru tesisatlarının çekilmesi, kaçak testleri, ilk dolgu amonyak ve kompresör yağlarının şantiye ve tesisi işletmeye alma.



B PANEL , İZOLASYON, KAPI

1 SOĞUK ODA PANELLERİ

PANELLER

Duvar ve Tavan Panelleri

Kullanım ve bakımın nedeni ile uygun gördüğünüz malzeme; her iki yüzü 0,50mm kalınlığında RAL9002 renk kodunda polyester esash boya ile boyanmış galvaniz sac kaplı soğuk oda panelleridir. Panel kalınlıktan 120 mm olacaktır. Paneller iki sac arası 40 kg / m³ (+ %5) yoğunlukta ve DIN 4102' ye göre B3 Class poliüretan dolgu olacaktır. Paneller TS 11989 Ek Fye göre B1 yangın sınıfına haiz olacaktır. Paneller birbirine dişi erkek geçmelidir. Gerektiğinde demonte edilebilir. Panel montajında, panel yüzeylerinde kullanılan sac ile aynı özelliğe sahip sacdan imal edilmiş özel aksesuarlar kullanılacaktır. Montaj Sonrası sökülme üzere , panel yüzeyleri koruyucu film kaplı olacaktır.

Miktar : 7.350 m²

2 GAZ SIZDIRMAZ SOĞUK ODA KAPILARI

Kapılar Soğuk Muhafaza kapıları ile aynı özellikte olup gaz sızdırmazlığı için özel contalar ve kilitler ile donatılmıştır. Ayrıca Kapı üzerlerinde ve odanın üst noktalarında 1'er adet gözetleme camı mevcuttur.

Ebat	Net İç Geçişli Kesiti : 2,10 x 2,50 m
Kalınlık	40 kg/m ³ yoğunlukta 80 mm kalınlıkta poliüretan dolgu
Dış Yüzey	Paslanmaz sac üzeri boya
Sızdırmazlık	Neoprene kauçuk sızdırmazlık contaları - 4 ayrı noktadan sıkıştırma tertibatı
Ray Sistemi	Elektrostatik galvanizli çelik tekerlekler
Kapı Üstü Gözetleme Penceresi	45x80
Oda Üstü Gözetleme Penceresi	55x75

Miktar : 5 Adet

3 SOĞUK ODA KAPILARI

Çalışma	: Manuel Sürgülü
Ebat	: 2,10 x 2,50 m net geçiş 80 mm Kalınlıkta
Dolgu	: 40 kg/m ³ dansiteli poliüretan dolgu
Yüzey	: RAL9002 renk kodunda polyes ter esash boya ile boyanmış galvaniz sacdır.

Miktar : 9 Adet

4 KORİDOR KAPILARI

Çalışma	: Yukarı açılır elektrikli ve kapı açma, kapı durdurma ve kapı kapatma fonksiyonlu
Kullanılan Malzeme	: Panel
Genişlik	: 3000 mm
Yükseklik	: 4000 mm
Kalınlık	: 42 mm
Renk	: Ral 9002

Miktar : 4 Adet

5 BORU VE TANK İZOLASYONLARI

İzolasyona hazırlanmış boru ve tankların yüzeylerine istenilen izolasyon kalınlığında poliüretan takozlar kullanılarak alüminyum sacdan manul ceketler kardon takviyeli aksenal olarak minimum 20 mm bindirmeli olarak monte edilecektir. Ceketleme işlemi esnasında tüm ek yerleri silikonlanacak ve ceket üzerlerinde açılan deliklerden ceket ve boru arasındaki boşluğa poliüretan sert köpük enjekte edilerek izolasyon işlemi yapılacaktır.



Gül Petek Sanayi Karşısı Bozan önü Yolu Üzeri 1. Km - ISPARTA
Tel. (0 246) 224 37 90 - Fax: (0.246) 224 37 91 - info@ozgunsogutma.com.tr

C KONTROLLÜ ATMOSFER SİSTEM EKİPMANLARI

1 CO2 SCRUBBER

Cihaz üzerine monteli fan tarafından oda içenisinden emilen CO2 oranı yüksek hava, moleküler bir filtre üzerinden geçinilerek CO2 oranı düşürülmüş olarak tekrar oda içenisine gönderilir. Bu arada yine cihaz üzerinde bulunan ikinci bir fan ile dış havayı emerek ikinci moleküler filtre üzerinden geçirecek tekrar dış ortama üfler. Bu sayede CO2 ile dolmuş olan filtre dış hava ile temizlenmiş olur, bu işleme rejenerasyon adı verilir. bir filtre üzerinden oda havasındaki CO2 tutulurken, diğer filtrede üzerindeki CO2'den temizlenir. bu temizleme işlemi sırasında dış hava kullanıldığından dolayı, filtre içinde Oksijen kalır. Bu kalan Oksijen de özel bir işlem ile ayrıca temizlenir. Balsedilen işler programlanan aralıklarla otomatik olarak döngüünü tekrar edilir.

Cihaz Tipi	: SCRUBBER ST260
CO2 Temizleme Kapasitesi	: 260 kg/24h
Çalışma	: Otomatik Programlı
Elektrik Tüketimi	: 2,2 kW
Scrubber İç PVC Bağlantı Çapı	: 110 mm
Scrub. S.Oda PVC Bağlantı Çapı	: 110 mm
Cihaz Ebat	: 155x155x208 (bxexy) cm
Toplam Ağırlık	: 750 Kg
Miktar	: 1 Adet

2 AZOT JENERATÖRÜ

Cihaz içerisinde % 78 oranında Azot bulunan Atmosfer Havaının moleküler ayrıştırılması ile yüksek saflıkta Azot (%97-%99) elde edilmesinde kullanılır. Cihaz içerisindeki iki adet ayrıştırıcıdan biri üzerinden Atmosfer havası geçinilerek içenisindeki Oksijen ayrıştırılmak suretiyle yüksek saflıkta Azot elde edilirken, diğer ayrıştırıcıda rejenerasyon işlemi yapılmaktadır. Cihaz üzerinde ayrıca yağ ve su filtresi bulunmaktadır.

Cihaz Tipi	: VSA 25 Azot Jeneratörü
Azot Üretim Kapasitesi	: 25 m³/h (%97 saflıkta)
Elektrik Tüketimi	: 4,4 kW
Cihaz Ebat Kabin	: 130x152x205 (bxexy) cm
Toplam Ağırlık	: 540 Kg
Miktar	: 1 Adet

3 AKSESUARLAR

a. Test Tipi (Analiz)	% 97 Azot %3 CO2 değerlerinde test sertifikalı, CO2 ve O2 sensörlerinin kalibrasyonunda Adet kullanılacaktır.	1
b. Pnömatik Valfler	Azot ve CO2 Cihazlarından Odalara bağlantılar için kullanılacak ve kollektörüne monte edilebilir. Set	5
c. Hava Torbası	Odalarda oluşabilecek basınç farklılıklarının odaya zarar vermemesi için kullanılır. 4m³ kapasiteli bu torbalar sızdırmaz özellikte olup montajı için gerekli PVC malzemeler ile birlikte Adet	5
d. Basınç Emniyet Ventili	Ø125 mm çapında, oda içerisinde meydana gelecek 10 mm ss basınç ve vakumu kontrol etmek için Adet kullanılır.	5
e Hava Kompresörü	Hava Kompresörü Cihazların ve Oda Kollektörünün üzerinde bulunan pnömatik valflerin çalışması için gerekli, Hava Kurutucu ise bu pnömatik valflerin Adet	1
Hava Kurutucu Filtre	sonsuz ve uzun ömürlü olması için havanın neminin alınmasında kullanılır.	



Gül Petek Sanayi Karşısı Bozan önü Yolu Üzeri 1. Km - ISPARTA
Tel: (0 246) 224 37 90 - Fax: (0.246) 224 37 91 - info@ozgunsogutma.com.tr

C KONTROLLÜ ATMOSFER SİSTEM EKİPMANLARI

4 PVC BORULAR VE BAĞLANTI ELEMANLARI

Cihazlar ile oda arasında hava sirkülasyonunun sağlanması amacı ile emiş, basma ve azot hatlarında pvc boru ve bağlantı elemanları kullanılacaktır.

Miktar : 1 Set

5 ODA İÇİ SIZDIRMAZLIK MALZEMELERİ

Atmosfer kontrollü soğuk muhafaza odalarının köşe-panel ve panel-beton birleşim yerleri özel derz bandı ve özel boya malzemeler ile sızdırmaz hale getirilecektir.

Miktar : 5 Oda

6 MONTAJ VE İŞLETMEYE ALMA - ELEKTRİK TESİSATI

Sözleşmeyi müteakip, kurulacak CA tesisatı için gerekli detay uygulama projelerinin hazırlanması, imalatı biten malzemelerin şantiyeye nakliyesi, bu malzemelerin şantiyede teslim edilecek iftial malzemelerde birlikte montaj planına uygun olarak yerlerine montajı, boru tesisatlarının çekilmesi, kaçak testleri, elektrik işlerinin yapılması ve tesisi işletmeye alma.


özgün soğutma

 Güi Petek Sanayi Karşısı Bozalan Önü Yolu Üzeri 1. Km - İSPARTA
 Tel. (0 246) 224 37 90 - Fax: (0.246) 224 37 91 - info@ozgunsogutma.com.tr

3500 TONLUK SOĞUK HAVA TESİSİ FİYAT TEKLİFİ
A AMONYAKLI SOĞUTMA SİSTEMİ

SİRAAÇIKLAMA	Birim	Miktar	B.Fiyat	Tutar	
İthal Kalemler					
1	PİSTONLU KOMPRESÖR ÜNİTELERİ	Adet	2	29.000,00 \$	58.000,00 \$
2	AMONYAK POMPALARI	Adet	2	6.000,00 \$	12.000,00 \$
3	EVAPORATÖR BAĞLANTI SETİ TİP 1	Set	6	2.800,00 \$	16.800,00 \$
4	EVAPORATÖR BAĞLANTI SETİ TİP 2	Set	8	3.200,00 \$	25.600,00 \$
5	DİJİTAL TERMOSTAD	Set	1	2.500,00 \$	2.500,00 \$
6	BİLGİSAYARLI KONTROL VE TAKİP SİSTEMİ	Set	1	3.000,00 \$	3.000,00 \$
7	KOMPRESÖR KAPASİTE KONTROL CİHAZI	Adet	1	750,00 \$	750,00 \$
Ara Toplam (1)					118.650,00 \$
Yerli Kalemler					
8	EVAPORATİF KONDENSER ÖZGÜN ÖE VK600	Adet	1	45.000,00 TL	45.000,00 TL
9	AMONYAK EVAPORATÖRLERİ - ÖZGÜN ÖEN200	Adet	22	14.000,00 TL	308.000,00 TL
10	BASINÇLI KAPLAR	Adet	2	24.000,00 TL	48.000,00 TL
11	AMONYAK-SU TESİSATI İÇİN BORU VE VANALARI	Set	1	30.000,00 TL	30.000,00 TL
12	SU POMPALARI VE VALF SİSTEMİ	Set	1	6.000,00 TL	6.000,00 TL
13	HİDROFOR VE VANA SİSTEMİ	Set	1	4.500,00 TL	4.500,00 TL
14	ELEKTRİK KUMANDA PANOSU VE KABLO TESİSATI	Set	1	100.000,00 TL	100.000,00 TL
15	MONTAJ VE İŞLETMEYE ALMA - AMONYAK GAZI	Komple	1	60.000,00 TL	60.000,00 TL
Ara Toplam (2)					601.500,00 TL
(A) (Ara Toplam 1+2) TOPLAM (TL)					950.710,68 TL

B İNŞAAT (İzolasyon)

SİRAAÇIKLAMA	Birim	Miktar	B.Fiyat	Tutar	
1	SOĞUK ODA PANELLERİ - KINGSPAN 120 mm	m ²	7.350	40,00 \$	294.000,00 \$
2	ATMOSFER KONTROLLÜ SOĞUK ODA KAPILARI	Adet	5	3.750,00 \$	18.750,00 \$
3	SOĞUK ODA KAPILARI	Adet	8	2.750,00 \$	22.000,00 \$
4	KORİDÖR KAPILARI	Adet	4	2.750,00 \$	11.000,00 \$
5	BORU VE TANK İZOLASYONLARI	Set	1	22.000,00 \$	22.000,00 \$
(B) TOPLAM (\$)					367.750,00 \$

C KONTROLLÜ ATMOSFER SİSTEM EKİPMANLARI

SİRAAÇIKLAMA	Birim	Miktar	B.Fiyat	Tutar		
1	CO ₂ SCRUBBER	ST280	Adet	1	35.000,00 \$	35.000,00 \$
2	AZOT JENERATÖRÜ	VS A 25	Adet	1	35.000,00 \$	35.000,00 \$
3	AKSESUARLAR					
a.	Test Tipi (Analiz)		Adet	1	600,00 \$	600,00 \$
b.	Prömatik Valfler		Set	5	1.750,00 \$	8.750,00 \$
c.	Hava Tozbası		Adet	5	400,00 \$	2.000,00 \$
d.	Basmaç Emniyet Ventili		Adet	5	400,00 \$	2.000,00 \$
e.	Hava Kompresörü *Kurutucu Filtre		Adet	1	1.500,00 \$	1.500,00 \$
4	PVC BAĞLANTI ELEMANLARI		Set	1	2.500,00 \$	2.500,00 \$
5	ODA İÇİ SIZDIRMAZLIK MALZEMELERİ		Oda	5	1.750,00 \$	8.750,00 \$
6	MONTAJ VE İŞLETMEYE ALMA - ELEKTRİK TESİSATI		Set	1	7.500,00 \$	7.500,00 \$
(C) TOPLAM (\$)					103.600,00 \$	
(A+B+C) TOPLAM (TL)					2.337.988,00 TL	

Not 1 : Genel toplamı hesaplamak için kullanılan kur takribi bir kur olup ödeme günündeki TCMB satış kuru esas alınacaktır.



Gül Petek Sanayi Karşısı Bozan önü Yolu Üzeri 1. Km - ISPARTA
Tel. (0 246) 224 37 90 - Fax (0,246) 224 37 91 - info@ozgunsogutma.com.tr

Teslim Süresi

Karşılıklı görüşmelerde belirlenecektir.

Ödeme Şekli

Karşılıklı görüşmelerde belirlenecektir.

Ödemelerde ; ödeme günündeki T.C.M.B. Döviz satış kuru geçerlidir.

Garanti Kapsamı

Teklifimiz dahilindeki malzeme ve ekipmanlar kullanma ve işletme hataları dışında, imalat ve montaj hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren ürünler 1 (bir) yıl süreyle garantilidir.

Harici Hususlar

Şantiye için gerekli elektrik ve suyun temini,

Bina dahilinde veya haricinde her türlü inşaat işleri,

Defrost suyu drenaj boruları,

Yağmur suyu giriş boruları,

Zemin izolasyonu,

Kompanzasyon panosu, trafo ve trafodan kumanda panosuna kadar çekilecek olan besleme kabloları,

Evaporatif Kondenser çase ve havuzu,

Makine dairesindeki makinelerin beton ve çelik kaidelerinin yapılması,

Evaporatörlerin asılması için çelik kaidelerin yapılması,

Malzemelerin tesliminden itibaren malzemelerin güvenliği, korunması ve sigortası,

İnşaat için gerekli proje, ruhsat, vergi, sigorta ve harçlar,

Teklifte açıkça belirtilmeyen diğer işler

KDV

Opsiyon

15 gün

Teklifimizin olumlu karşılanacağını ümit eder, iyi çalışmalar dileriz.

Saygılarımızla,

Ahmet ÖZTÜRK

EK-7 FREONLU SPLIT SOĞUTMA SİSTEMİ

**DENİZ SOĞUTMA MAK.SAN.TİC.LTD.ŞTİ**

SAİM ÇIKRIKÇI CAD NO: 92 KISIK SAN. SİT. MENDERES/İZMİR
TEL : +90 (232) 257 64 04 – 257 63 11 & FAKS : +90 (232) 257 72 44

TARİH :19/08/2016

FİRMA : NAZİLLİ TİCARET BORSASI
YETKİLİ : ZEHRA BİROL
GÖNDEREN : Nevzat ÇUKUR.
KONU : İŞLEME TESİSİ.
TEL.& FAKS :

Talep ettiğiniz toplam işleme tesisi ile ilgili fiyat teklifimiz aşağıda bilgilerinize sunulmuştur. Teklifimizi olumlu bulacağınızı umar iyi çalışmalar dilerim.

Panel maliyeti (120 mm):	218 642 €
Kapı(200*250 18 adet):	21 600 €
Aksesuar bedeli:	16 625 €
Basınç denge ventili:	240 €
Zemin ızalasyonu(10 cm):	24 210 €
Nakliye bedeli:	9 000 €
Pvc perde(18 adet):	3 780 €
Raf bedeli:	48 845 €
Montaj bedeli:	35 343 €
Toplam:	378 285 €

Şok 1(2 adet 30 hp):	38 600 €
Komp. Grup maliyeti(22 adet 15 hp):	204 600 €
Komp. Grup maliyeti(4 adet 7,5 hp):	27 200 €
Makine montaj malzemesi:	27 300 €
TOPLAM	297 700 €
GENEL TOPLAM:	675 985 €

TOPLAM SOĞUTMA İÇİN ELEKTRİK GÜCÜ 367 KW

ÖZELLİKLER:

PANELLER

Poliüretan –40/42 kg/m³ kilitsiz.

Poli –050 mm kalınlığında polyester coated boyalı koruyucu film kaplı galvaniz sac

Kapı : 2000*2500 sürgülü kayar kapı.

TAZE MUHAFAZA ODALARI

KOMPRESÖR : 15 HP BİTZER(22 GRUP)
EVAPARATÖR : THWRMO WAY, I-COLD
KONDANSER : THWRMO WAY, I-COLD
FAN : ROSENBERG(ALMAN MENŞEİLİ)

UZAKTAN KUMANDA

MONİTÖRÜ : Eliwell dijital termostatlı kumanda paneli

ELEKTRİK DONANIMI : Tüm elektrik aksamında kullanılan malzeme SIEMENS markalı olup kompresör grubu üzerindeki tablo içerisinde düzenlenmiştir.

DRENAJ: Bakır borudan imal üzeri silikon rezistans sarılı izoleli.

KORİDOR SOĞUTMA

KOMPRESÖR : 7,5 HP BİTZER(4 GRUP)
EVAPARATÖR : THWRMO WAY, I-COLD
KONDANSER : THWRMO WAY, I-COLD
FAN : ROSENBERG(ALMAN MENŞEİLİ)

UZAKTAN KUMANDA

MONİTÖRÜ : Eliwell dijital termostatlı kumanda paneli

ELEKTRİK DONANIMI : Tüm elektrik aksamında kullanılan malzeme SIEMENS markalı olup kompresör grubu üzerindeki tablo içerisinde düzenlenmiştir.

DRENAJ: Bakır borudan imal üzeri silikon rezistans sarılı izoleli.

ŞOK 1

KOMPRESÖR : 30 HP BİTZER(2 GRUP)
 (24 saatte 10 ton şoklama kapasitesi mevcuttur)

EVAPARATÖR	: THWRMO WAY, I-COLD
KONDANSER	: THWRMO WAY, I-COLD
FAN	: ROSENBERG(ALMAN MENŞEİLİ)
UZAKTAN KUMANDA MONİTÖRÜ	: Eliwell dijital termostatlı kumanda paneli
ELEKTRİK DONANIMI	: Tüm elektrik aksamında kullanılan malzeme SIEMENS markalı olup kompresör grubu üzerindeki tablo içerisinde düzenlenmiştir.
DRENAJ:	Bakır borudan imal üzeri silikon rezistans sarılı izoleli.

TEKLİF HARİCİ İŞLER

İç aydınlatmalar.

Mevcut elektrik panonuzdan her bir cihaza 380 volt besleme çekilmesi.

Her türlü betonarme ve çelik konstrüksiyon işleri.

NOT :

Fiyatlara KDV dahil değildir.

Ödeme: Siparişe birlikte %30 peşin kalan bakiye 30, 60, 90,120 gün vadeli çekler ile yapılacaktır.

Döviz kuru: Çeklerin tahsil olduğu tarihteki TCMB döviz satış kuru esas alınacaktır.

Sistem montaj ve imalat hatalarına karşı 6 ayda bir bakım yapılması koşulu ile 2 yıl garantilidir.

Montaj ve imalat süresi: 12-16 hafta

SAYGILARIMIZLA

DENİZ SOĞUTMA LTD. ŞTİ

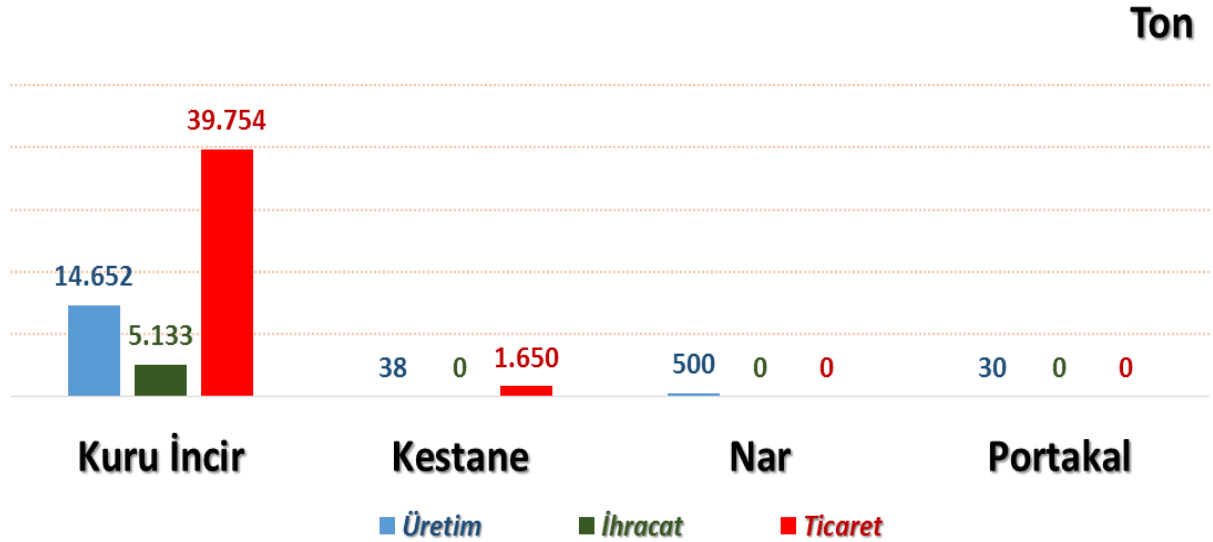
EK-8 Nazilli Ticaret Borsası Anket Sonuçları

19.07.2016 tarihinde Nazilli’de yapılan toplantıda gerçekleştirilen ankete 63 kişi katılmıştır. Katılımcı sayısı yeterli düzeydedir. Ankete katılan üretici, ihracatçı ve ticaret ile uğraşanlara sekiz adet soru yöneltilmiştir.

1. Ürünler ve Üretim Miktarları

Ankete katılanların tamamı ürünlerine ve üretim miktarlarına ilişkin bilgi vermiştir.

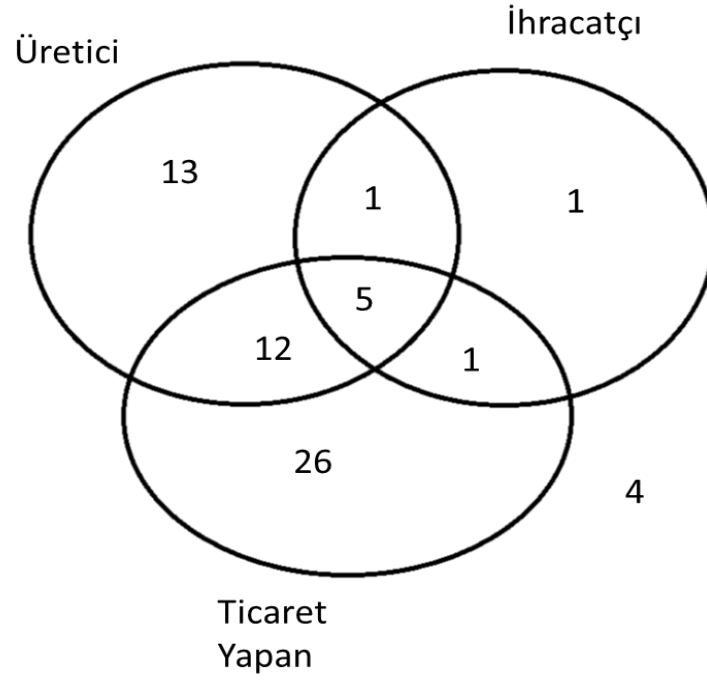
Ürün	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Payı (%)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Payı (%)	Ticaret Miktarı (Ton)	Ticaret Payı (%)
Kuru İncir	14.652	96,26	5.133	100,00	39.754	96,01
Kestane	38	0,25	0	0,00	1.650	3,99
Nar	500	3,29	0	0,00	0	0,00
Portakal	30	0,2	0	0,00	0	0,00
Toplam	15.220	100,00	5.133	100,00	41.404	100,00



Ankete katılan üreticilerin toplam üretim miktarı olan 15.220 ton ürünün % 96’sı kuru incirdir. Anketi dolduran ihracatçıların tamamı kuru incir ihracatı yapmaktadır. Yine aynı şekilde ticareti yapılan 41.404 ton ürünün % 96’sı kuru incirden oluşmaktadır. Dolayısıyla soğuk hava deposuna ilgi gösterenlerin çoğunluğunu incirciler oluşturmaktadır.

2. Ankete Katılan İncirle İştigel Edenlerin Profili

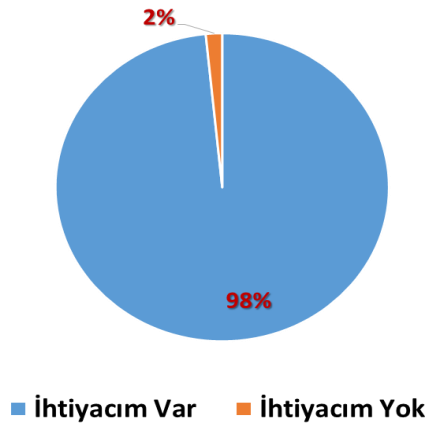
Katılımcı	Sayısı	Payı (%)
Sadece Üretici	13	20,63
Sadece İhracatçı	1	1,59
Sadece Ticaret Yapan	26	41,27
Üretici ve İhracatçı	1	1,59
Üretim ve Ticaret Yapan	12	19,05
İhracat ve Ticaret Yapan	1	1,59
Üretim, İhracat ve Ticaret Yapan	5	7,94
İncirci Dışındakiler	4	6,34
Toplam	63	100,00



Ankete katılan 63 kişiden 59'u incir işiyle, 4 kişi ise incir dışındaki ürünlerle uğraşmaktadır. Katılımcıların % 70'i incir ticareti yapmaktadır. Üreticilerin oranı 49, ihracatçıların oranı ise %12'dir.

3. Soğuk Hava Deposuna İhtiyaç

Ankete Katılımcı Sayısı	63 kişi
Anket Sorusuna Cevap Veren Sayısı	63 kişi

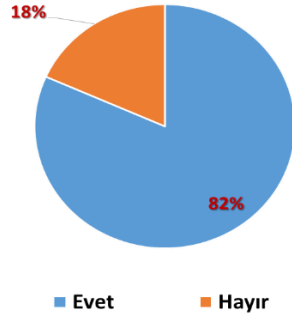


Ankete katılanların % 98'i soğuk hava deposuna ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.

4. Mevcut Depolama Koşulları Kalite Kaybına Yol Açıyor mu?

Ankete Katılımcı Sayısı	63 kişi
-------------------------	---------

Anket Sorusuna Cevap Veren Sayısı	60 kişi
-----------------------------------	---------



Katılımcıların % 82'si mevcut depolama koşullarının kalite kaybına yol açtığını ifade etmişlerdir.

5. Mevcut Depolama Koşullarının Yol Açtığı Kayıp Oranı

Ankete Katılımcı Sayısı	63 kişi
Anket Sorusuna Cevap Veren Sayısı	47 kişi

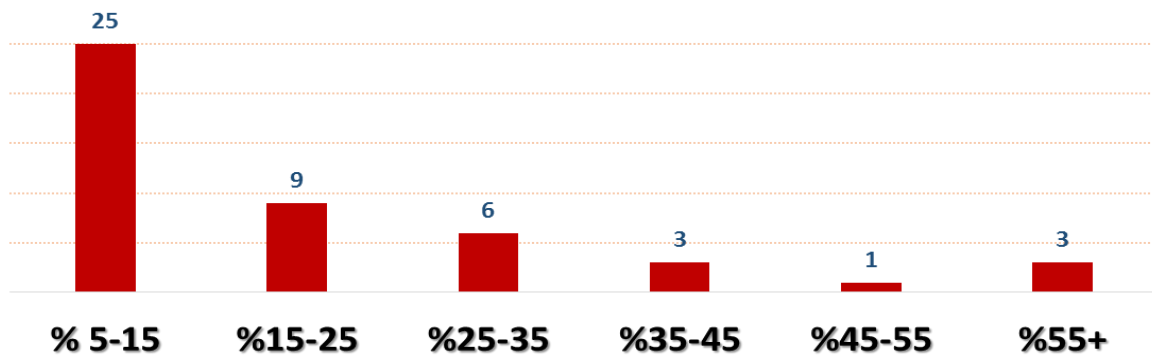
Mevcut Depolama Koşullarında İncir Kalite Kayıp Oranı	Kişi Sayısı	Payı (%)
% 5 – 15	25	53,19
% 15 – 25	9	19,15
% 25 – 35	6	12,77
% 35 – 45	3	6,38
% 45 – 55	1	2,13
% 55+	3	6,38

Toplam	47	100,00
--------	----	--------

BEKLENEN (ORTALAMA) KALİTE KAYIP ORANI

Mevcut depolama koşullarının yol açtığı kayıpla ilgili olarak sorulan soruya 63 katılımcıdan 47'si cevap vermiştir. Ankete cevap verenlerin % 53'ü % 5 ile % 15 aralığında kayıpla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Ortalama (beklenen) kalite kayıp oranı ise % 20 olarak hesaplanmıştır.

Kişi

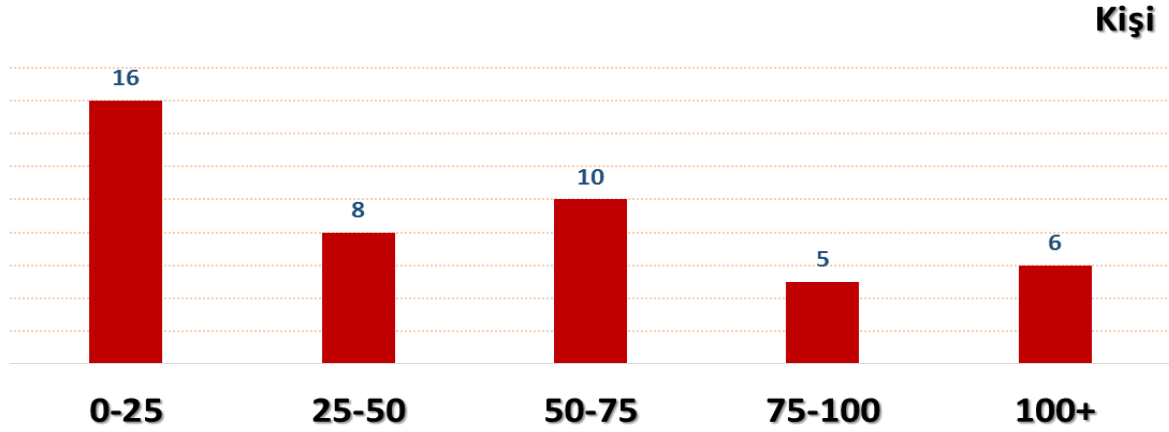


6. Fiyat

Ankete Katılımcı Sayısı	63 kişi
Anket Sorusuna Cevap Veren Sayısı	45 kişi

Fiyat (Kuruş)	Kişi Sayısı	Payı (%)
0 – 25	16	35,56
25 – 50	8	17,78
50 – 75	10	22,22
75 – 100	5	11,11
100+	6	13,33
Toplam	45	100,00

BEKLENEN (ORTALAMA) FİYAT 55 KURUŞ/KG



7. Kuruluş Yeri

Ankete Katılımcı Sayısı	63 kişi
Anket Sorusuna Cevap Veren Sayısı	63 kişi

Kuruluş Yeri	Kişi Sayısı	Payı (%)
OSB	14	22,22
Nazilli Merkez	22	34,92
Yeni Sanayi	1	1,59
Borsanın Yeri	19	30,16
Diğer	7	11,11
Toplam	63	100,00

