

ATMOSFER KONTROLLÜ SOĞUK HAVA TESİSİ FİZİBİLİTE RAPORU



ELAZIĞ
2011

Proje Danışmanı : Prof.Dr. Bülent ŞEN
İngilizce Çeviri : Prof.Dr. Osman YILMAZ
Fizibilite Hazırlık : Öğretim Görevlisi Türker GÜLER
Öğretim Görevlisi Murat YÜCEDAĞ
Proje Koordinatörü : Elazığ TSO Gen. Sekr. M.Mehmet KARABULUT
Yayına Hazırlık : Elazığ TSO Bsn ve Hlk. İiş. Sor. Etem YALIN

FIRSATLAR ŞEHİRİ ELAZIĞ

ATMOSFER KONTROLLÜ SOĞUK HAVA TESİSİ FİZİBİLİTE RAPORU



2011

ÖNSÖZ



Ali ŞEKERDAĞ

Elazığ Ticaret ve Sanayi Odası
Yönetim Kurulu Başkanı

Elazığ İli Doğu Anadolu Bölgesinde şehirleşme, imalat, sanayi, katma değer, nüfus ve Pazar potansiyeli gibi bir çok göstergede ülkemizin önde gelen illerinden biridir. Ulusal ve uluslararası kamuoyu araştırmalarında da Elazığ Ülkemizin yaşanabilir kentler sıralamasında Doğu Anadolu Bölgesi içerisinde birinci, ülke genelinde ise ilk 10'larda yer almıştır.

Coğrafi konumu itibarı ile önemli bir ulaşım ağına sahiptir. Kara, hava ve demir yolu taşımacılığı ile ülkemizin her noktasına ulaşım yapılabilir. Bölgenin tek sivil havaalanına sahip olan Elazığ, yenilenen pisti ve havalimanına dönüştürülen yeni terminal binası ile direk Almanya uçuşlarının yapıldığı ve haftada ortalama 54 uçuşun gerçekleştirildiği bir hava limanına sahiptir.

Bölgesel ve Sektörel Teşvik Uygulamasında en fazla teşviklerin verildiği 4. Bölgede yer alan Elazığ, bu avantajı ile yatırımcılara önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu desteklerden en önemlileri; Gümrük Vergisi Muafiyeti, Katma Değer Vergisi İstisnası, Faiz Desteği, Sigorta Primi İşveren Desteği, Vergi İndirimi, Yatırım Yeri Tahsisi (Bedelsiz Arsa) ve Tekstil Yatırımlarına Taşıma Desteği dir. Bu desteklerle birlikte DAP kapsamında yer alan Elazığ İPARD tarım desteklerinden, Hayvancılık Desteklerinden, KOSGEB desteklerinden, AB desteklerinden ve Fırat Kalkınma Ajansı desteklerinden de istifade etmektedir.

Devlet Planlama Teşkilatı raporları, DAP Sonuç Raporu, Elazığ Kümeleme Çalışmaları ve Odamızın çeşitli uzman kurum ve kuruluşlar ile yaptığı çalışmalarda Elazığ ilinin uygun yatırım konuları ve potansiyel kaynakları belirlenmiş olup, bunlar öncelikle, maden-mermer, Su ürünleri (Alabalık Yetiştiriciliği), Tarım (Bağcılık), Turizm, Hizmetler Sektörü (Sağlık, Eğitim, Otelcilik), Hayvancılık, İmalat sanayi olarak belirlenmiştir.

İlimizin bu zengin potansiyeli ve yatırım avantajları göz önünde bulundurularak hazırlanan bu fizibilite raporunun, müteşebbislere önemli bir yol haritası oluşturacaktır. Bu anlamda yerli ve yabancı tüm girişimcilerimizi Elazığ'da görmekten büyük bir mutluluk duyacağız. Elazığ Ticaret ve Sanayi Odamız başta olmak üzere, ilimizdeki tüm kurum ve kuruluşlar ile mülki idarenin yatırımcıların yanında yer aldığı da özellikle altını çizmek istiyorum.

Bu düşüncelerle, İlimizin, Bölgemizin ve Ülkemizin kalkınma ve gelişmesine dinamik bir katkı sağlaması amacıyla Odamız tarafından uygulanan "FIRSATLAR ŞEHİRİ ELAZIĞ" adlı projemize katkı sağlayan Fırat Kalkınma Ajansı'na ve bu çalışmaların hazırlanmasında emeği geçenlere teşekkür ediyorum, saygılarımla sunarım.

BÖLÜM 1

1. YATIRIMCI İLE İLGİLİ BİLGİLER

YATIRIMCI KURULUŐUN 1.1.Adı:1.2.Hukuki Őekli:1.3.Sermayesi

a)Kayıtlı Sermaye:

b) ÖdenmiŐ Sermaye:1.4.Adres:

1.5.İletifim Bilgileri

Telefon:

Fax:

E.mail:

Web:1.6.

a) Vergi Dairesi:

b) Vergi Numarası:1.7.Ortaklar Hakkında Bilgi:

2. YATIRIM İLE İLGİLİ BİLGİLER

2.1. Genel Bilgiler

2.1.1. Yatırımın Cinsi

Taze meyve, sebze gibi ürünleri mevsiminde alıp atmosfer kontrollü odalarda 8 aya kadar sürelerde doğal koşullarda bekleterek, piyasaya vermek ve balık, peynir, beyaz ve kırmızı eti depolayarak yine tazeliğini koruyup en iyi koşullarda pazara sunacak bir soğuk hava deposu kurmak.

2.1.2. KuruluŐ Yeri

Organize Sanayi Bölgesi /ELAZIĞ

2.1.3. Yatırım Süresi

Yatırımın öz kaynaklarla bitirilmesi düşünülerek 6 ayda ifletmeye alınacağı hesaplanmıştır.

2.1.4. Projenin Ekonomik Ömrü

15 Yıl

2.1.5. Elektrik Gücü

600 kVA

2.1.6. İstihdam

10 Kişi istihdam edilecektir. .

2.1.7. Yararlanılmak İstenen Destekler

Elazığ 16 Temmuz 2009 tarih ve 27290 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Bölgesel ve Sektörel Teşviklerden" yararlanmakta olup 4. Bölgede en fazla teşviklerin verildiği il kapsamındadır.

BÖLÜM 2

2.1. Projenin Gerekeşi

Elazığ ve çevresinde, mevsiminde bol olarak yetişen çilek, vişne, kayısı ve üzüm gibi meyveler, ürünün bol olduğu yıllarda uygun koşullarda tazeliğini koruyacak şekilde saklanamadığı için, ürün çok ucuza satılmakta veya çürümeye bırakılmaktadır.

Oysa aynı ürünler modern atmosfer kontrollü doğal nem ve sıcaklığını koruyacak soğuk hava depolarında saklanıp, ürünün olmadığı ay ve mevsimlerde pazara sunulduğunda çok iyi fiyatlarla satılabilmekte, turistik tesislerde ve alım gücü yüksek olan kesimlerdeki market ve manavlarca ısrarla aranmaktadır.

Bu nedenlerle 3000 ton kapasiteli tesis 12 odalı olarak tasarlanmıştır. 4 oda atmosfer kontrollü ve meyveler için ayrılmış diğer 8 oda ise peynir ve diğer ürünler için tasarlanmıştır.

Meyve kapasitesinin ürüne bağlı olarak artırmak mümkün olmakta ve istendiği zaman diğer 8 odadan istenilenleri de küçük değişikliklerle atmosfer kontrollü hale dönüştürmek mümkün olmaktadır.

2.2. Projenin Kısa Anlatımı

Merkezden kontrollü, taban yalıtımlı, duvarları özel yalıtım panellerle yalıtılan ve kilit sistemleriyle desteklenen, açılıp kapanmak durumunda olan kapılar, conta sistemli ve contalar ve kapı aralığında olacak buzlanmalar kapı contaları içerisinde rezistanlarla desteklenmiş son sistem teknoloji ile oluşturulmuş, dört

aynı meyveyi atmosfer kontrollü yöntemiyle sekiz aya kadar taze durumda saklayacak bir tesis tasarlanmıştır.

2.3. Üretilen Mallar ve Hizmetler

Mevsiminde taze olarak alınan meyve, sebze, et, et ürünleri, balık, peynir gibi yöreye ait ürünlerin, doğal koşullarına en uygun ortamlarda korunarak, mevsimi dışında hijyenik bir şekilde tüketime sunulması hizmeti verilecektir.

2.4. Hedeflenen Pazar

Hedeflenen Pazar Elazığ bölgesi, turizm bölgeleri ve dış pazarlardır.

BÖLÜM 3

3. PROJENİN KAPASİTESİ

3.1. Arz ve Talep

Fiziksel dağıtım ve fiziksel tedarik süreçlerinde benzer amaçlarla kullanılan depolar mallara zaman ve yer faydası sağlamalarıyla ön plana çıkarlar.

Fiziksel dağıtımda üretim programlarının aksamadan yürütülebilmesi ve hammaddelerin zamanında elde bulunur halde olmasını sağlamak için kullanılırlar. Fiziksel dağıtımda depo müşterilerin siparişlerinin arzulan düzeyde ve en düşük toplam maliyetle karşılamak amacıyla kullanılır. Bozulabilir nitelikteki gıda maddelerinin uygun koşullarda bozulmadan muhafazasını sağlayan farklı ürünlere göre ayarlanabilen soğutma donanımları bulunan, dış koşullardan etkilenmeyecek şekilde izole edilmiş depolarda, depolama nedenleri hakkında şunlar söylenebilir.

- * Bir malın üretildiği nokta ile bu mala talep olan noktalar arasındaki mesafenin neden olabileceği hizmet düzeyi aksamalarını önlemek,
- * Mala zaman faydası yaratarak müşterilerin istekleri zaman ürüne ulaşabilmelerini sağlamak.
- * Üretim ve taleplerdeki mevsimlik dalgalanmalardan ötürü ürünün bol olduğu zamanlarda depolayarak sistemin fazla olduğu zamanlarda fırsat kayıpları yaşamamak.

Tüm gıda maddelerinin yanı sıra kimyasal ve medikal ürünlerin uygun koşullarda saklanabilmesi panellerle kurulan prefabrik soğuk hava depoları ile mümkün olabilmektedir. Soğuk hava depoları; grosmarket, hipermarket, süpermarketlerde kullanılan buzhane ve soğuk muhafaza depoları, otel, restoran, yurt ve konaklama tesisleri, süt, süt mamulleri işleme ve soğuk muhafaza tesisleri,

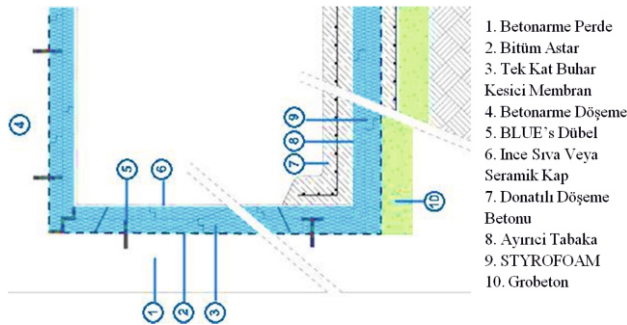
et ve et ürünleri işleme ve muhafaza tesisleri, sebze, meyve ve her türlü gıda maddeleri işleme tesisleri, sanayi tipi soğutma, saklama ve donmuş muhafaza tesisleri, laboratuvar ve hastaneler, deniz mahsulleri soğuk muhafaza ve işleme tesisleri, dondurma ve dondurulmuş gıda maddeleri işleme, soğuk ve donmuş muhafaza tesisleri, pastaneler, unlu mamul üretim tesis ve işletmeleri, çikolata, yağ vs. maddelerin üretim tesis ve işletmeleri, ilaç, tıbbi malzeme depolama ve muhafaza tesislerinde kullanılmaktadır.

3.1.1. İmalat

Klasik soğuk depo yapılarında çelik konstrüksiyon iskelet tamamlanır, bu iskeletin dış yüzüne çatı ve cephe kaplaması yapılır. Akabinde de çelik iskeletin içine duvar ve tavan panelleri monte edilerek soğuk depo hacimleri oluşturulur. Daha sonra da soğuk deponun içine raf sistemi monte edilir. Bu tür klasik depolarda binanın çelik konstrüksiyonu ve rafların çelik konstrüksiyonu olmak üzere iki adet çelik sistem bulunur. Dıştan kabuk veya silo sistem denilen yöntemde ise raf sistemi, üzerinde bulunacak palet yüklerini taşımanın yanında binaya ait deprem yükü, kar yükü, rüzgar yükü gibi dış etkileri de karşılayacak şekilde güçlendirilmekte ve raf sistemi dışına panel monte edilerek bina tamamlanmaktadır.

Böylece iki adet çelik sistem yerine, güçlendirilmiş raf sistemi ile çelik konstrüksiyon çözülmekte ve malzemeden, nakliyeden ve montajdan avantaj elde edilmektedir. Bunun dışında bina dış kaplaması ile soğuk depo panelleri de tek malzeme haline getirilmekte, yine bu malzemelerden de önemli tasarruflar sağlanabilmektedir.

Ağır yüklere ve depolamaya maruz kalacak soğuk hava döşemelerinde, betonarmenin üzerine ısıtma düzeneği döşenip şap tabakası atılarak bir buhar kesici serilir. Buhar kesici üzerine yerleştirilen STYROFOAM levhaları üzerine bir ayırıcı tabaka konur ve donatılı beton dökülür. Şekil 3.1' de Soğuk hava deposu tavan, duvar, döşeme detayı verilmiştir.



Soğuk depoların duvar yalıtımında, duvar yüzeyine bir buhar kesici serildikten sonra STYROFOAM levhaları yapıştırılıp, birim alana 6 dübel gelecek şekilde mekanik tespit yapılır. Elastik hazır sıvalar ile 2-3 mm kalınlığında sıva uygulanır ve sıva henüz ıslakken cam tülü donatı file bütün yüzeye çelik mala yardımıyla gömülür.

Kuruma tamamlandıktan sonra son kat bir sıva uygulanır ve sıva aşaması tamamlanır. Son kat bitiş olarak yüzey kaplaması fayans, pvc levha veya epoxy gibi bir duvar yüzey malzemesi ile kaplanabilir. Soğuk depoların tavanlarında, duvarlarda yapılan işlemler tekrar edilir.

Sürgülü ve menteşeli kapıların üst yüzeyi 0.80 mm isteğe göre galvaniz boyalı, pvc kaplı veya inoks (krom) saçtan oluşur. Sürgülü kapının tamamı alüminyum eloksallı koruma çerçevelerle dönülür. Menteşeli kapı ısı yalıtımını maksimum düzeyde tutmak için ön saç ve arka saç hiçbir noktada birbirine değmeden özel plastik birleştiricilerle birleştirilerek, içerisi poliüretan ile enjekte edilerek elde edilir. Sürgülü ve üzerine monte edilen menteşeli kapıların tamamı % 100 poliüretan hammadde dolguludur.

Kapının tüm noktalarında 42 dansite izolasyon malzemesi olarak 40 kg / m³ yoğunlukta poliüretan enjekte edilir. % 100 ısı köprüsü oluşturan kapı montaj plastiklerine sahiptir.

Kapılar yumuşak hava köprülü sünger kapı lastikleri ile yüzeye tam temas sağlamalı. Sürgülü kapı eksantrik (kalkarak açılan) ray sistemli, menteşeli kapı eksantrik (kalkarak açılan) menteşe sistemine sahip olmalı. Menteşeli kapıda ise dış yüzeye çıkıntı yapmayan estetik görünümlü gömme kilit sistemine bulunmalı.

-°C' li ünitelerde uygulanacak kapılarda kapı lastiklerinin donmaması ve kapıların aktif çalışmasını sağlamak için sürgülü ve menteşeli kapıda ayrı ayrı rezistans (ısıtıcı kablo) bulunmalıdır.

Kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap vermek amacıyla çeşitli evaporatör tipleri geliştirilmiştir. Vantilatörlü, serpantinli (fanlı) veya cebri konveksiyonlu tip evaporatör kullanılmalıdır..

3.1.2. Kullanım Alanları

Bugün yeryüzünde yaşayan insanlığın en az üçte biri açlığa maruz olup, yeteri derecede beslenememektedir. Ancak ne yazık ki, gene bugün insanlığın besin ihtiyacı için üretilen gıda maddelerinin gene en az üçte biri insanlığın ihtiyacına arz edilmeden bozulmakta ve çürümektedir. Bugün insanlığın besin ihtiyacı için üretilen tün gıda maddeleri bozulmadan ve çürümeden insanlığın

ihtiyacına arz edilmiş olsa idi, insanlık belki de açlığa maruz kalmayacak ve yeter derecede bile beslenebilecektir.

İnsanlığın besin ihtiyacı için üretilen gıda maddelerinin bozulmadan ve çürümeden pazarlanması, nakli ve gerektiğinde tüketime kadar muhafazası için gene insanlık öteden beri bazı tedbirlere başvurmuş ve bazı usuller geliştirmiştir. Bu usullerden yaygın kullanım görenleri yüksek sıcaklık uygulaması, kurutma, salamura içinde muhafaza ve soğutma yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Soğutma yöntemi, gıda maddelerinin soğuk depolarda belirli bir sıcaklık ve nemde gıda maddelerinin taze görünümü ile koku, lezzet ve vitamin değerlerinin doğadakine en yakın bir seviyede muhafaza edecek şekilde uygulanır.

Soğuk hava depoları kullanım alanları

İlaç, tıbbi malzeme depolama ve muhafaza tesisleri,
Deniz mahsulleri muhafaza ve işleme tesisleri,
Hijyenik üretim tesisleri
Sanayi tipi soğutma, saklama ve donmuş muhafaza sistemleri,
Her türlü otel, restoran, yurt ve konaklama tesisleri, mutfakları,
Süt ve süt ürünleri işleme ve muhafaza tesisleri,
Et ve et ürünleri işleme ve muhafaza tesisleri,
Sebze, meyve ve her türlü gıda maddeleri işleme tesisleri,
Dondurma ve dondurulmuş gıda maddeleri işleme tesisleri,
Pastaneler, unlu mamul üretim tesis ve işletmeleri,
Çikolata, yağ vs. maddelerin üretim tesis ve işletmeleri,
Otel, yurtlar, okullar, restoranlar, fast food zincirleri,
Hiper ve süpermarketler,
Yaş meyve ve sebze sektörü,

3.2. İthalat

Sektörde faaliyet gösteren firmalar makine ve teçhizatı ile ilgili ekipmanların (Soğutma Grupları, Soğuk Oda Panelleri, Chiller Üniteleri, Soğuk Oda Kapıları, PVC Şerit Perdeler, Hava Perdeleri, Nem Alma Cihazları, Nemlendirme Cihazları Buz Makineleri) imalatında ve üretiminde Avrupa ülkeleriyle (Almanya, İtalya) temas halindedir.

Proje ve montajın tüm aşamalarında ise kendi bünyesinde çalışan yeterli mesleki bilgi ve eğitime sahip kalifiye personeli kullanıldığı için ithalat teknolojinin belli kalemelerinde yapılmaktadır.

3.3. İhracat

Endüstriyel Soğutma Sektörü Dünya pazarı içindeki konumu her geçen gün güçlenmektedir. Önceleri yakın komşularımız ve Türkiye Cumhuriyetleri ile başlayan ve özellikle bu ülkelerde yaşayan Türk girişimciler kanalı ile yürütülen ticaret hacmimiz son birkaç senede bu boyutu aşmıştır. Artık Türkiye Endüstriyel Soğutma Sektörü önemli bir üretim üssü konumundadır. Sektörün önemli temsilcileri Avrupa'nın her bölgesi, Rusya, Türkiye Cumhuriyetleri, Ortadoğu ve Afrika'da önemli projelere imza atmaktadırlar. Sektörümüzü başarıya taşıyan en önemli etkenleri; teknoloji, mühendislik kabiliyeti ve işgücü yetenekleri olarak tanımlayabiliriz.

Sektörün önemli temsilcileri toplam cirolarının %75'ini yurt dışında gerçekleştirdikleri projelerden elde etmektedirler. Avrupa Ülkeleri gibi gelişmiş pazarlara ürün sunabildikleri gibi Afganistan, Irak, Kenya, Özbekistan gibi zor pazarlara da ürün ve proje sunmaktadırlar.

3.4. Kapasite

3000 ton saklanacak çeşitli gıda maddelerini alabilecek kapasitede olan tesis 12 odadan ve forkliftin manevra yaparak çalışabileceği bir koridora sahiptir. Her oda 250 ton kapasiteye sahiptir. 4 oda atmosfer kontrollü yöntemiyle dört ayrı meyvenin taze olarak saklanabilmesi için ayrılmış, geriye kalan sekiz oda ise mevsimine göre, peynir, tulum peyniri, et ve ürünleri, balık v.b. gibi ürünlerin depolanıp saklanabilmesi için düşünülmüş tasarlanmıştır. Saklama sürelerinin kısa veya uzun oluşuna göre kapasite 5000 ton'a kadar rahatlıkla çıkabilecektir.

BÖLÜM 4

4. PROJENİN TEKNOLOJİK YÖNLERİ

4.1. Üretim Teknolojisi

Soğuk hava depolarında en çok ısı kaybının ve enerji tüketiminin tabandan olacağı bilindiği için, taban özel olarak yalıtılacak, duvarlar ve tavanlar soğutma sıcaklıklarına göre çeşitli kalınlıklarda uygun panellerle döşenecektir. Isı kaybını ve aşırı enerji tüketimini en alt düzeye indirmek için paneller çok kısa aralıklarla kilit sistemleriyle sabitlenecek, kapılar özel contalarla sızdırmaz duruma getirilecektir.

Buzlanmanın önlenmesi için kapı contalarının altına rezistans ve termostatlar konulacaktır. Sistem merkezi denetime ve özel uyarı sistemlerine sahip

olacaktır.

Meyveler için, her meyvenin tazeliğini koruyabileceği nem oranı ve sıcaklık ayarı ayrı bir sistemle çalışacaktır. Soğutma yöntemi, gıda maddelerinin soğuk depolarda belirli bir sıcaklık ve nemde gıda maddelerinin taze görünümü ile koku, lezzet ve vitamin değerlerinin doğadakinine en yakın bir seviyede muhafaza edecek Şekilde uygulanır.

4.2. Hammaddeler

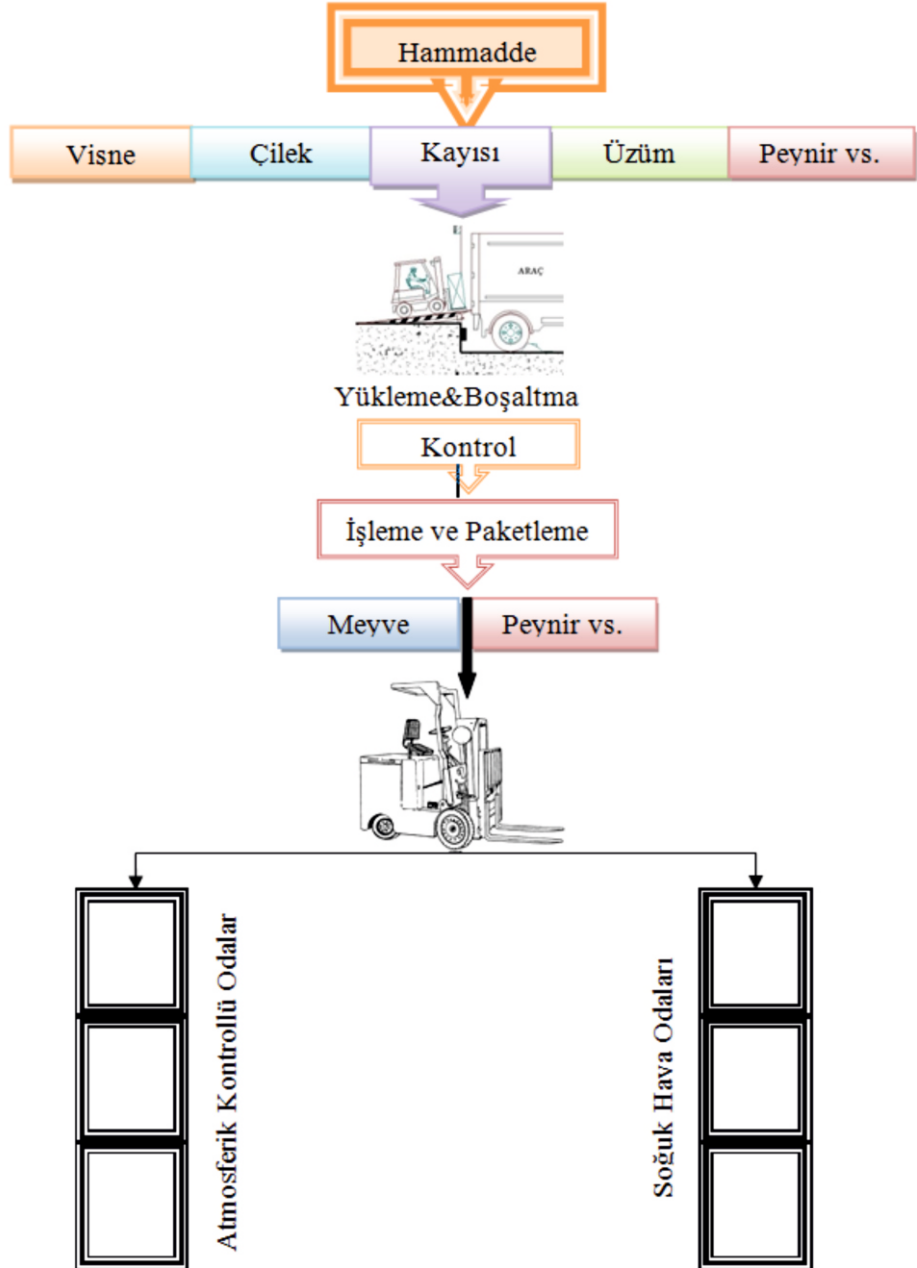
3000 ton kapasiteli soğuk hava deposunda hammadde olarak; ilek, vişne, kayısı ve üzüm meyveleri saklanacak ürünler olarak alınmıştır ve 1000 ton olarak tasarlanmıştır. Geriye kalan 2000 tonluk kapasite salamura edilmiş beyaz peynir ve tulum peyniri için dşnlmştr. İstenildiği zaman 2000 tonluk kapasite et ve et ürünleri ile balık ve beyaz et ürünleri içinde kullanılabilecektir.

İlk aşamada ilek, vişne, kayısı ve üzüm ile beyaz peynir ve tulum peyniri hammadde olarak alınacaktır.

4.3. Yardımcı Maddeler ve Yedek Parça

Yardımcı madde ve yedek parça sadece bakım ve onarım giderleri olarak n görülmektedir. Ambalaj ise ürünlerin alınışı sırasında alış fiyatı içerisinde görülmektedir.

4.4. İş Akım Şeması



4.5. Tesis Yerleşim Planı (Raporun sonuna eklidir)

4.6. Çevre ve Sağlık Problemleri

Çevre ve sağlıkla ilgili bir sorun görülmemektedir. Kirli atık gibi bir sorunda yoktur. Günlük temizlik sırasında ortaya çıkacak çöpler belediyenin çöp arabaları vasıtasıyla alınacaktır.

BÖLÜM 5

5. YATIRIM TUTARI

Projelendirmede; 1 ABD Doları 1,67 TL 1 EURO 2.40 TL alınmıştır.

5.1. Toplam Sabit Yatırım Tutarı

5.1.1. Arsa bedeli:

Organize Sanayi Bölgesinde: Bedelsiz

Diğer Bölgelerde: 15.000 m² x 10 TL = 150.000 TL

5.1.2. Etüt ve Proje Giderleri

Etüt ve proje giderleri için yaklaşık **43.200 TL** (18.000 €) tahmin edilmektedir.

5.1.3. Bina ve İnşaat Giderleri

Soğuk hava deposu kapalı alanı : 3.168 m² x 392 TL = 1.241.856 TL

İdari ve Sosyal Alanlar : 500 m² x 342 TL = 171.000 TL

Toplam bina ve inşaat giderleri : **1.412.856 TL** (588.690 €)

5.1.4. Fabrika Makine ve Teçhizat Giderleri

No	Makine veya Teçhizat	Adet	Birim Fiyat	Tutar
1	600 kVA Trafo	1	10.000 €	10.000 € 24.000 TL
2	Kompresör (45 kVA)	6	15.000 €	90.000 € 216.000 TL
3	Kondanser Grubu (80'lik fan ile birlikte)	8	4.163 €	33.304 € 79.930 TL
4	Eveparatör	24	3.050 €	73.200 € 175.680 TL
5	Bakır Boru ve Apanatları		900 €	900 € 2.160 TL
Atmosfer Kontrollü 4 Oda İçin Makine Teçhizat Giderleri				
6	Atmosfer Kontrollü Ekipman	1	125.000 €	125.000 € 300.000 TL
7	Opsiyonel Efilen Konvertörü	1	32.200 €	32.200 € 77.280 TL
8	Gaz Sızdırmaz Kapılar	-	27.300 €	27.300 € 65.520 TL
9	Gaz Sızdırmaz Yalıtımı	-	24.500 €	24.500 € 58.800 TL
TOPLAM				416.404 € 999.370 TL

Tablo 5.1

Fabrika Makine ve

Teçhizat Giderleri Tablosu

5.1.1. Taşıma ve sigorta giderleri

Makine teçhizat bedelinin % 2 si düşünölmüştür. Buna göre
Makine teçhizat bedeli: 999.370 TL
 $999.370 \text{ TL} \times 0,02 = 19.988 \text{ TL}$

5.1.2. Montaj giderleri

Makine teçhizat bedelinin %6 ' sı düşünölmüştür. Buna göre
Makine teçhizat bedeli: 999.370 TL
 $999.370 \text{ TL} \times 0,06 = 59.422 \text{ TL}$

5.1.3. Taşıt araçları

Bir binek otomobil, bir adet frigofrik kamyonet: 200.000 TL

5.1.4. İşletmeye alma giderleri:

Deneme üretimine başlandığı tarihten itibaren kesin işletmeye alınana kadar olan süre 30 gün (1 ay) olarak alınmıştır. İşletmeye alma süresi öz kaynağın var olduğu düşünölmekle, işlerin hiç durmadan devam edeceği varsayımına dayanmaktadır. Bu süre öz kaynağın durumuna göre iki veya üç ay gibi bir zaman alabilir.

Bu otuz günlük (1 ay) süre içerisinde yapılması zorunlu olan giderler işletmeye alma giderleri olarak yıllık işletme giderlerinin bir aylık olarak hesaplanmaktadır.

No	İşletmeye Alma Giderleri	Tutar (TL)
1	Hammadde (Vişne, Üzüm, Kayısı, Çilek)	91.667
2	Temizlik Malzemesi	600
3	İşçilik ve Personel Giderleri	15.100
4	Genel Giderler	20.379
	TOPLAM	127.746

Tablo 5.2 İşletmeye Alma Giderleri Tablosu

5.1.1. Genel giderler

Genel giderler içerisinde aydınlatma, emlak, taşıt alımı ve yıllık vergiler, idari ve sosyal binaların tefrişi ve demirbaşla ilgili giderleri, personel eğitim giderleri bulunmaktadır. Genel giderler için düşünölen tahmini miktar: **100.000 TL**

5.1.2. Beklenmeyen giderler

Çeşitli fon, vergi ve beklenmeyen giderler için **90.000 TL** ayrılması düşünölmüştür.

5.2. Yıllık İŞletme Giderleri

Yıllık 1000 ton meyve ve 2000 ton peynir vs. depolanacak.

Yıllık işletme giderleri % 90 doluluk oranına göre hesaplanmıştır. Meyve depolama tam kapasite olarak çalıŐacak, peynir vs. depolamada ise verim % 90 olarak alınacaktır.

5.2.1. Hammadde Giderleri

Atmosfer kontrollü dört odada vişne, ilek, kayısı ve üzüm olmak üzere dört meyve depolanacaktır. Kalan sekiz odada ise saklama creti karşılığı peynir, et, tulum peyniri vs. gibi ürünler depolanacak ve doluluk % 90 olarak kabul edilecektir.

Hammadde giderlerinde 2011 yılı meyve fiyatlarının, ürünün bol olduğu günlerdeki Meyve Hal'indeki ortalama fiyatları esas alınmıştır.

ilek :

Ortalama satış fiyatı: 1,5 TL

Stok miktarı : 250.000 kg x 1,5 TL = 375.000 TL.

Vişne :

Ortalama satış fiyatı: 1,5 TL

Stok miktarı : 250.000 kg x 1,5 TL = 375.000 TL.

Kayısı :

Ortalama satış fiyatı: 60 KuruŐ

Stok miktarı : 250.000 kg x 0,6 TL = 150.000 TL.

zm :

Ortalama satış fiyatı: 80 KuruŐ

Stok miktarı : 250.000 kg x 0,8 TL = 200.000 TL.

Yıllık İŞletme Sermayesi = 1.100.000 TL/Yıl

Aylık İŞletme Sermayesi = 91.667 TL/Ay

5.2.2. Yardımcı Maddeler ve İşletme Malzemesi

Yardımcı malzeme olarak meyve kasaları bulunmaktadır. Meyveler satıcı tarafından kasalarla hal'e getirilmektedir. Bu nedenle kasaların fiyatı meyve satış (alım fiyatı) içerisinde yer almaktadır. İşletme malzemesi olarak sadece temizlik malzemeleri kullanılacaktır.

Yıllık İşletme Malzemesi = 7.200 TL/Yıl

Aylık İşletme Malzemesi = 600 TL/Ay

Yardımcı Kullanım Kaynakları Giderleri

Elektrik Gideri

Tesiste kurulu makine teçhizat ve diğer elektrik sarfiyatı 400 kw/h olarak hesaplanmıştır.

Aylık Elektrik Gideri : 400 x 24 x 30 x 0,23 = **66.240 TL/Ay**

Yıllık Elektrik Gideri : 66.240 TL x 12 Ay = **794.880 TL/Yıl**

Su Gideri

Tesisin temizliği ve çalışanların günlük kullanım miktarı hesaplanmıştır.

Aylık Su Gideri = **500 TL/Ay**

Yıllık Su Gideri : 500 TL x 12 Ay = **6.000 TL/Yıl**

Yakıt Gideri

Yalnızca idari binaların ve sosyal tesislerin ısıtılması için kullanılacak yakıt miktarı hesaplanmıştır.

Isıtılacak Alan : 500 m²

Yıllık Yakıt Miktarı : 500 m² x 11 litre = **5.500 litre/Yıl**

Yıllık Yakıt Gideri : 5.500 litre x 2,50 TL = **13.750 TL/Yıl**

Aylık Yakıt Gideri : 13.750 TL / 12 Ay = **1.146 TL/Ay**

No	Yardımcı Malzemeler ve İşletme Malzemesi	İşletme Gideri (TL/Ay)	İşletme Gideri (TL/Yıl)
1	Temizlik Malzemesi	600	7.200
2	Elektrik	66.240	794.880
3	Su	500	6.000
4	Yakıt	1.146	13.750
	TOPLAM	68.486	821.830

5.1.1. İşçilik ve Personel Giderleri

GÖREV	SAYI	Ücret Brüt (TL)	Aylık Brüt (TL)	Yıllık Brüt (TL)
Müdür	1	3.500	3.500	42.000
Muhasebeci	1	2.500	2.500	30.000
Forklift Operatörü	2	2.000	4.000	48.000
Depo Görevlisi	2	850	1.700	20.400
Düz İşçi	4	850	3.400	40.800
Toplam	10		15.100	181.200

5.2.4. Bakım ve Onarım Giderleri

Bakıma tabi giderlerin % 2 si düşünülmüştür.

Yıllık Bakım ve Onarım Giderleri : 2.712.226 TL × 0,02 =

54.244 TL/Yıl

Aylık Bakım Onarım Gideri : 54.244 TL/ 12 Ay =

4.520 TL/Ay**5.2.5. Amortismanlar**

Amortisman Tabi Kıymeler	Tutar (TL)	Amortisman tutarı (TL)
Etüt ve Proje Giderleri	43.200	8.640
Bina ve İnşaat Giderleri	1.412.856	56.514
Makine ve Teçhizat	1.078.780	107.878
Taşıt Araçları	200.000	30.000
TOPLAM	2.734.836	203.032

5.2.6. Nakliye Giderleri

Meyve alım satımında ve peynir vs. depolamada nakliye satıcı ve alıcıya ait olduğu için alınmamıştır.

5.2.7. Sabit Giderler

Üretime bağlı olmayıp, sigorta giderleri bina ve gayrimenkul giderleri bu kalemde hesaplanmıştır.

No	Sabit Gider Harcamaları	Σ Toplam (TL/Yıl)	Sabit Gider (TL/Yıl)
1	Makine ve Teçhizat	999.370	29.981
2	Bina (Deprem ve Yangın Sigortası)	1.412.856	42.386
3	Taşıt Sigortası	200.000	5.000
4	S.S.K Primleri	54.360	54.360
5	Emlak Vergisi	1.412.856	4.239
6	Taşıt Vergisi	200.000	1.600
7	Diğer Vergiler	-	8.000
	TOPLAM		145.566

Tablo 5.6 Sabit Giderler Tablosu

5.2.8. Genel İdari Giderler

İdari giderler, kırtasiye, haberleşme, sağlık güvenlik ve sosyal haklar, yemek vb. masraflar için yıllık işletme giderleri ara toplamının % 10 ' u kadar pay ayrılmıştır.

Yıllık Genel İdari Giderler : 2.445.512 TL x 0,10 = **244.551 TL/Yıl**

Aylık Genel İdari Giderler : 244.551 TL/12 Ay = **20.379 TL/Ay**

5.1. Tam Kapasite İşletme Sermayesi

5.1.1. Hammadde, Yardımcı Madde ve İşletme Malzemesi Stokları

Hammadde ve yardımcı madde ve işletme malzemesi stoku hesaplarında 30 günlük (1 ay) süre göz önüne alınmıştır.

No	Hammadde ve Yardımcı Malzeme	Tutar (TL/Ay)
1	Hammadde (Meyve)	91.667
2	Yardımcı Maddeler	600
	TOPLAM	92.267

Tablo 5.7 Hammadde ve Yardımcı Malzeme Gider Tablosu

5.1.1. Yakıt stoku

İşletmede yalnızca idari bina ve sosyal tesisler ısıtılmasında yakıt kullanılacaktır.

Yıllık Yakıt Gideri : 5.500 litre x 2,50 TL = **13.750 TL/Yıl**

Aylık Yakıt Gideri : 13.750 TL / 12 Ay = **1.146 TL/Ay**

5.1.2. Nakit ihtiyacı

İŞçilik ve personel giderleri, elektrik, su, bakım-onarım, genel giderler gibi harcama gerektiren fakat stoklanmayan giderleri karşılamak amacıyla ayrılacak nakit tutarı aŐađıdaki gibidir. Süre 30 gün (1 ay) olarak göz önüne alınmıştır.

Gider	Tutar (TL/Ay)
İŞçilik ve Personel Giderleri	10.570
Elektrik	66.240
Bakım & Onarım	4.520
Sabit giderler	12.131
Genel giderler	20.378
Toplam	113.839

Tablo 5.8 Nakit İhtiyacı Tablosu

BÖLÜM 6**5. YATIRIM FİNANSMANI, İŞLETME DÖNEMİ BİLGİLERİ VE FİNANSAL ANALİZ****5.1. Yatırım Dönemi Finansmanı**

Proje için gerekli sabit yatırım ve işletme sermayesi tutarlarının tamamının % 100' nün öz kaynaklardan sağlanacağı varsayılmıştır.

5.2. Proje Gelir-Gider ve Fon Akışı**6.2.1. İşletme Gelirleri (yıllık)**

Yapılan araştırmalarda meyve komisyoncuları mevsim dışında meyve fiyatlarının 3-5 katı arası bir fiyatla satılabildiği bilgisini vermişlerdir.

Bu fizibilitede atmosfer kontrollü odalarda saklanacak meyvelerin % 10 kayba uğrayacağı ve yaklaşık 3 kat fiyatla satılacağı varsayılmış ve hesaplamalar buna göre yapılmıştır.

1000 tonluk 4 meyve odasının dışında kalan 8 odada (2000 ton) ücreti karşılığı peynir vs. saklanacağı ve doluluk oranının % 90 olacağı varsayılmıştır.

Bugün için yaklaşık 7 aylık depo kirası olarak 0,9 TL/kg ücret alınmaktadır. Bütün hesaplamalar bu rakamlar esas alınarak yapılmıştır. Vişne, çilek, kayısı ve üzüm için % 10 kayıp düşülerek her biri 225 ton net satış rakamından hesaplanmıştır.

No	Üretim	Üretim Payı (Kg/Yıl)	Birim Fiyat (Kg/TL)	Tutar (TL)
1	Vişne	225.000	4,5	1.012.500
2	Çilek	225.000	4,5	1.012.500
3	Kayısı	225.000	2,0	450.000
4	Üzüm	225.000	2,4	540.000
5	Peynir	1.800.000	0,9	1.620.000
	TOPLAM			4.635.000

Tablo 6.1 İşletme Gelirleri Tablosu (Yıllık)

5.1.1. İŞletme Giderleri (Yıllık)

Harcama Kalemleri	Sabit/Değişken Oranı	Tutar (TL)	Sabit	Değişken
Ham madde	0/100	1.100.000	0	1.100.000
Yardımcı Madde	0/100	7.200	0	7.200
Elektrik	30/70	794.880	238.464	556.416
Yakıt	20/80	13.750	2.750	11.000
Amortisman	100/0	203.032	203.032	0
Sabit Giderler	100/0	145.566	145.566	0
Personel Giderleri	50/50	126.840	63.420	63.420
Bakım Giderleri	70/30	54.244	37.971	14.273
Nakliye Giderleri	80/20	-	-	-
TOPLAM		2.445.512	691.203	1.752.309
Genel Giderler	75/25	244.531	183.398	61.133
GENEL TOPLAM		2.690.043	874.601	1.813.442

6.2.3. Proje Kârı

Proje karı işletme gelirlerinden, işletme giderlerinin çıkarılması ile bulunur.

Proje karı = 4.635.000 – 2.690.043 = **1.944.957 TL**

6.2.4. Amortismanlar

Yıllık toplam amortisman gideri = **203.032 TL**

6.2.5. Yasal Kâr

Kanuni kar proje karından amortisman bedelinin çıkarılması sonucu bulunacaktır.

Kanuni kar = 1.944.957 TL – 203.032 TL = **1.741.925 TL**

6.2.6. Kurumlar Vergisi Matrahı

Kurumlar vergisi matrahı = 1.741.925 TL

6.2.7. Kurumlar Vergisi

1 Ocak 2011 tarihi itibarıyla kurumlar vergisi oranı %20 olarak hesaplanacaktır.

$$\text{Kurumlar vergisi} = 1.741.925 \times 0,2 = \mathbf{348.385 \text{ TL}}$$

6.2.8. Gelir Vergisi Stopajı ve Diğer Kesintiler

Gelir vergisi stopajı ve diğer kesintiler kurumlar vergisinin % 10'u olarak alınmıştır.

$$\text{Gelir vergisi stopajı ve diğer kesintiler} = 348.385 \text{ TL} \times 0,1 = \mathbf{34.839 \text{ TL}}$$

6.2.9. Vergi Sonrası Kar

Kanuni kardan kurumlar vergisi ve gelir vergisi stopajı ve diğer kesintilerin çıkarılması ile bulunacaktır.

$$\text{Vergi sonrası kar} = \mathbf{1.358.701 \text{ TL}}$$

6.2.10. Fon Akışı

I. GELİRLER	Tutar (TL)
Satış Hâsılatı	4.635.000
II. GİDERLER	
İşletme Giderleri	2.690.043
Proje Karı	1.944.957
Amortisman	203.032
Yasal Kar	1.741.925
Kur. Vergisi Matrahı	1.741.925
Kurumlar Vergisi	348.385
Gelir Vergisi Ve Diğer Kesintiler	34.839
VERGİ SONRASI KAR	1.358.701

Tablo 6.3 Fon Akışı Tablosu

5. PROJENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1. Yatırımcı Açısından Değerlendirme

5.1.1. Yatırımın Kârlılığı

$$\text{Yatırımın kârlılığı} = (1.358.701 / 3.409.834) \times 100 = \% 40$$

7.1.2. Yatırımın Geri dönüş Süresi

$$\text{Yatırımın geri dönüş süresi} = (3.409.834 / 1.358.701 + 203.032) = \mathbf{2, 18 \text{ Yıl}}$$

7.1.3. Başabaş Noktası

$$\text{Toplam Sabit İşletme Giderleri} = 874.601 \text{ TL (A)}$$

$$\text{Toplam Değişken İşletme Giderleri} = 1.813.442 \text{ TL (B)}$$

$$\text{Tam Kapasite Üretim Miktarı (yıllık)} = 2.800.000 \text{ kg (C)}$$

$$\text{Birim Değişken Giderler} = 1.813.442 \text{ TL} / 2.800.000 \text{ kg} = 0,6$$

$$\text{Başabaş Noktası Satış Hâsılatı} = 874.601 / (1 - 1.813.442 / 2.800.000) = \mathbf{2.186.503}$$

TL

Tesiste bir den fazla ürün çeşidi olduğundan birim satış fiyatı toplam gelirlerin toplam üretim miktarına bölünmesi ile elde edilir.

$$\text{Birim satış} = 4.635.000 / 2.800.000 = \mathbf{1,655 \text{ TL/kg}}$$

$$\text{Başabaş Noktası Üretim Miktarı} = 874.601 / (1,655 - 1.813.442 / 2.800.000) =$$

829.006 kg

$$\text{Başabaş Noktası Kapasite Kullanım Oranı} = (829.006 / C) \times 100 = \% 30$$

5.2. Milli Ekonomi Yönünden Değerlendirme

5.2.1. Net Yurtiçi Katma Değer

Proje karı ve işçilik giderleri göz önüne alınarak net yurtiçi katma değer hesaplanacaktır.

$$\text{Net yurtiçi katma değer} = (1.944.957 + 181.200) = \mathbf{2.126.157 \text{ TL}}$$

5.2.2. Yatırımın Üretkenliği

$$\text{Yatırımın üretkenliği} = (2.126.157 / 3.409.834) \times 100 = \% 62$$

5.2.3. Sermaye İstihdam Oranı

$$\text{Sermaye istihdam oranı} = (3.409.834 / 10) = \mathbf{340.983 \text{ TL}}$$

5.2.4. Sermaye Hâsıla Oranı

$$\text{Sermaye hâsıla oranı} = (3.409.834 / 2.126.157) = \mathbf{1,6}$$

7.2.5. Toplam Yatırım

No	YATIRIM HARCAMALARI	TUTAR (TL)
1	Arsa bedeli	150.000
2	Etüt ve Proje	43.200
3	Bina ve İnşaat	1.412.856
4	Makine ve Teçhizat	999.370
5	Taşıma ve Sigorta	19.988
6	Montaj Giderleri	59.422
7	Taşıt Araçları	200.000
8	İşletmeye Alma Giderleri	127.746
9	Genel Giderler	100.000
10	Beklenmeyen Giderler	90.000
	Toplam Sabit Yatırım	3.202.582
11	İşletme Sermayesi	207.252
	Toplam Yatırım	3.409.834

Tablo 7.1 Toplam Yatırım

7.2.6. İşletme Sermayesi

No	İŞLETME SERMAYESİ KALEMLERİ	TUTAR (TL)
1	Hammadde ve Yardımcı Madde Stoku	92.267
2	Yakıt Stoku	1.146
3	Nakit İhtiyacı	113.839
	Toplam	207.252

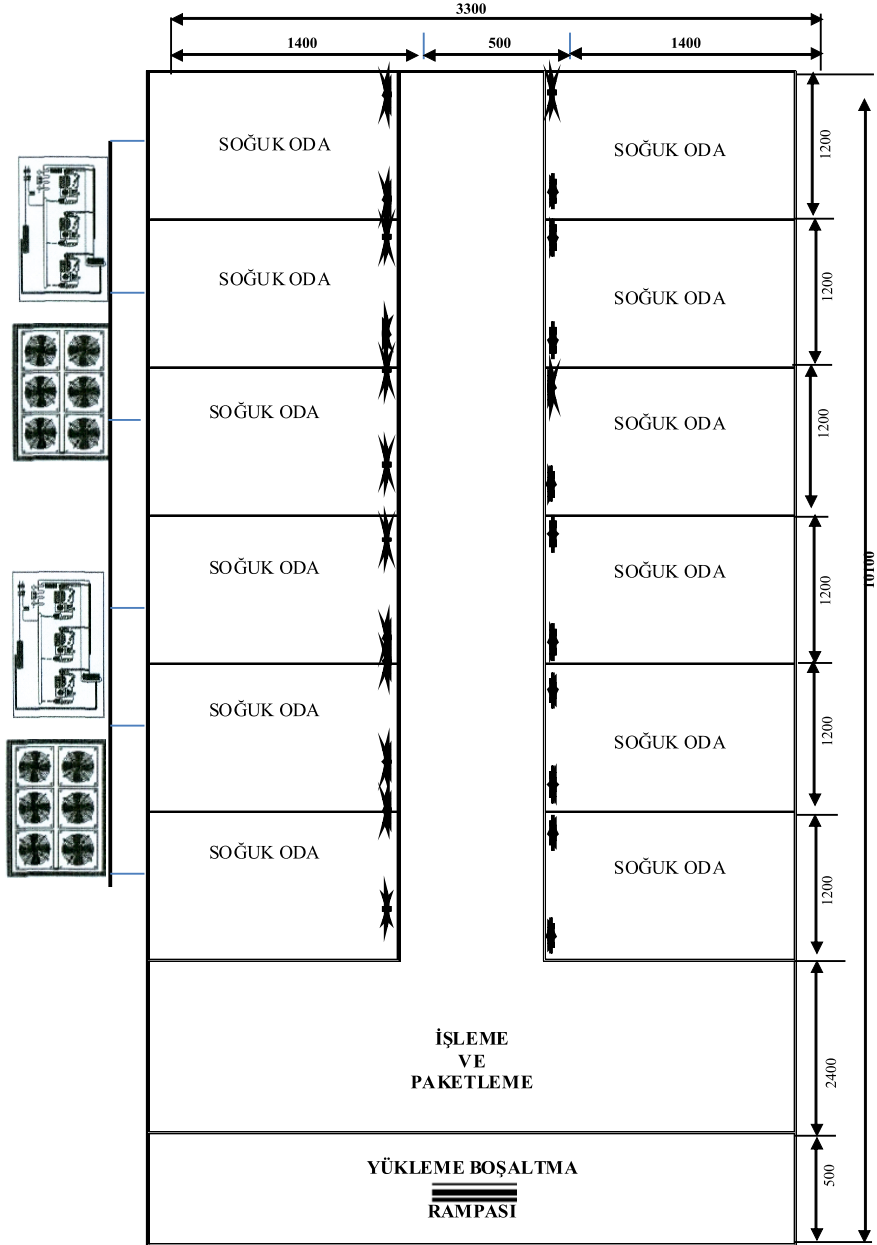
Tablo 7.2 İşletme Sermayesi Tablosu

7.2.7. Yatırım D6nemi Finansmanı

AÇIKLAMALAR	1.Yıl (TL)
A) FİNANSMAN İHTİYACI	
1) Toplam Sabit Yatırım	3.202.582
2) İşletme Sermavesi	207.252
TOPLAM	3.409.834
B) FİNANSMAN KAYNAKLARI	
1) Öz kaynaklar	3.409.834

Tablo 7.3 Yatırım D6nemi Finansman Planı Tablosu

TESİS YERLEŞİM PLANI



THE CITY OF OPPORTUNITIES
ELAZIG

**ATMOSPHERE CONTROLLED COLD
AIR PLANT FEASIBILITY REPORT**



2011

Project Consultant : Prof.Dr. Bülent ŞEN
English Translation : Prof.Dr. Osman YILMAZ
Feasibility Preparation : Öğretim Görevlisi Türker GÜLER
Öğretim Görevlisi Murat YÜCEDAĞ
Project Coordinator : Elazığ TSO Gen. Sekr. M.Mehmet KARABULUT
Preparation of Edition : Elazığ TSO Bsn ve HİK. İlg. Sor. Etem YALIN

SECTION 1

1. INTRODUCTION

1.1. The type of investment

Fresh products like fruits, vegetables will be supplied seasonally and will be kept in natural conditions up to 8 month in atmosphere controlled deep freeze rooms for delivering markets. In addition, it was aimed to establish this deep freeze foundation also appropriate for storing fish, cheese, white and red meat at good conditions protecting freshness and offering at the best conditions.

1.2. Location of the establishment

Organized industrial zone/Elaziğ.

1.3. Assembly period

The establishment period was calculated as 18 month by using equity capital.

1.4. Economical life of the establishment

15 Year.

1.5. Electrical power

600 kVA

1.6. Employment

10 personas

1.7. Encouragements

Elaziğ has been in the scope of the regional and sectorial encouragement that was applied at 16/08/2009 pressed as 27290 numbers in official newsletter, and this city encouraged furthest in the forth region of government encouragement state.

SECTION 2

2.1. THE AIM OF THE PROJECT

Strawberry, cherry, apricot and graph type fruits grows seasonably around the city of Elaziğ. Due to absence of appropriate facilities for fresh fruit conservation, the products sell cheaply or abandoned to decay at plenty production years. Whereas, the fresh fruits of the region will be kept in deep freeze storages having modern atmosphere, humidity, temperature controlled system by establishment of the planned plant, and the products could be marketed at good prices to touristic foundations or markets and green grocers during the months or the seasons when these fruits in demand.

Paying attention to mentioned reasons, a deep freeze plant having 3000 ton capacity and 12 rooms designed. 4 atmosphere controlled rooms where reserved for fruits and 8 room where designed for storage of cheese and other products. The capacity participation is convertible, and according to demands the rooms can be transformed to atmosphere controlled by applying small modifications

2.2. The summary of the project

The deep freeze building will have high technology monitored with a central controlling system. The floor and walls will have insulating panels and the doors having automatic fastening system, packing system with resistance inside. The system is designed to protect 4 different fruit as fresh up to 8 month in atmosphere controlled condition.

2.3. The target products and employment

The picked fresh fruits, vegetables, meat, meat crops, fish and cheese products will be protected in conditions appropriate to natural conditions, and they will be putted forward in consumption as hygiene out of the seasons.

2.4. The target markets

The target market is Elaziğ region, tourism zones and foreign countries.

2.4. The capacity

The capacity of the system is planned as 3000 tone and it will have 12 rooms with 250 tones and a corridor inside which a forklift can work. 4 rooms where reserved for four different fresh fruits in atmosphere controlled condition, and the rest of eight rooms where reserved for cheese, skin cheese, meat, meat crops, fish products according to seasons. The capacity can be increased up to 5000 tone considering time interval of the storage.

SECTION 3

3. The volume of the Investment

1 USA \$ taken as 1.67 TL in this project.

INVESTMENT EXPENDITURES	USD	OPERATIONAL EXPENDITURES	USD
Building land payment	89.820	Strawberry	606.287
Etude and projection	25.868	Cherry	606.287
Construction	846.022	Apricot	269.462
Machine and equipment	598.425	Grape	323.354
Transportation and insurance	11.970	Cheese	970.060
Assembly	35.582		
Vehicles	119.760		
Operational management	76.495		
General expenditures	59.880		
Unforeseeable expenditures	53.892		
Total fixed investment	1.917.714		
Operational capital	124.102		
TOTAL INVESTMENT	2.041.816		
TOTAL	2.041.816	TOTAL	2.775.450
TOTAL	2.041.816	TOTAL	2.775.450
Required finance	2.041.816	The Project gain	1.164.645
		Legal gain	1.043.069
		Profitableness of the investment	% 40
		The return period of the investment	2 Year
		Head to head production point	829.006 Kg

ELAZIĞ
2011



ATMOSFER KONTROLLÜ SOĞUK HAVA TESİSİ FİZİBİLİTE RAPORU

ELAZIĞ 2011

Adres : Çarşı Mah. Mimar Sinan Cad. No: 32 /Elazığ
Tel : 444 35 94 / +90(424) 218 35 00 / Faks: +90(424) 218 96 90
www.elazigtso.org.tr