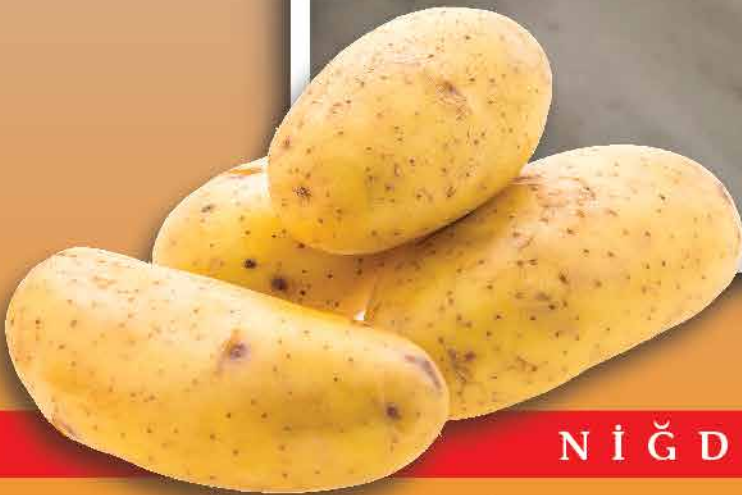
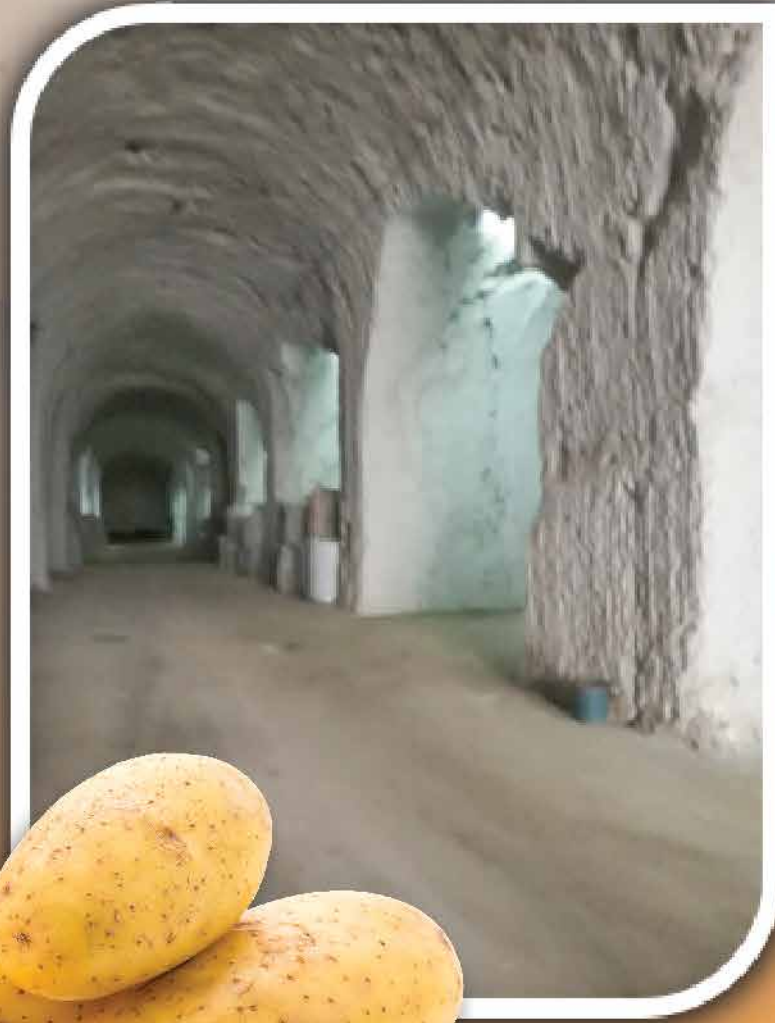


# NİĞDE İLİ AKTAŞ YER ALTI PATATES DEPOLARI PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU





## 2019

Bu rapor, Ahiler Kalkınma Ajansı 2018 Yılı Fizibilite Desteği Programı, “Niğde İli Yer Altı Patates Depoları Projesi Fizibilite Raporunun Hazırlanması” projesi kapsamında desteklenmiştir. Rapor, Niğde İl Özel İdaresi ile JKB Ar-Ge Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. arasında imzalanan sözleşme kapsamında hazırlanmıştır.

Rapor, yazarlar tarafından güvenilir olarak kabul edilen kaynaklardan elde edilen verilerle hazırlanmıştır. Raporla yer alan görüş ve öngörüler bu yazarların proje hakkındaki düşüncelerini yansıtmaktadır. 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 yazarlar sorumlu tutulamaz.

Ahiler Kalkınma Ajansı 2018 yılı Fizibilite Mali Destek Programı kapsamında hazırlanan bu yayının içeriği Ahiler Kalkınma Ajansı ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının görüşlerini yansıtmamakta olup, içerik ile tek sorumluluk Niğde İl Özel İdaresi ve JKB Ar-Ge Danışmanlık Tic. Ltd. Şti’ne aittir.

Prof. Dr. Mehmet ŞENER

Dr. Öğr. Üyesi Rifat BATTALOĐLU

## A. YÖNETİCİ ÖZETİ

Niğde İli Aktaş kasabası sınırları içerisinde 14.000 ton kapasiteli yer altı patates depoları yapılmasına yönelik olarak belirlenen ve mülkiyeti Niğde İl Özel İdaresine ait alan, başta jeolojik özellikleri olmak üzere gerek coğrafik gerekse iklimsel özellikleri ve tarımsal tecrübesi ile diğer birçok bölgeye göre daha rekabetçi bir özelliğe sahiptir. Ulaşım olanakları ve coğrafi özellikleri ile Niğde ilinin patates üretimi ve uzun süreli sağlıklı depolama ile rekabetçi bir konuma kavuşturulması, bölgesel geçim kaynağının artırılması ve ülkemize katma değer kazandırması açısından projeye bölgesel anlamda sorumluluk yüklemektedir.

Bu sorumluluk bilinci ile hazırlanan fizibilite raporu, Niğde İli Aktaş Kasabasında kaya oyma depoları ile ilgili yönetmelikler doğrultusunda inşa edilmesi ve işletilmesi sonucunda depolama alanında organize bir alan oluşturarak; sektöründe faaliyet gösteren kişi ve firmaların bölgede sağlıklı bir depolama alanına kavuşturulması, kaliteli ürün üretimi, dış pazarlara erişim ve rekabet düzeyinin güçlendirilmesi, yeni yatırım olanaklarının ve katma değer yaratan yatırım alanlarının oluşturulması, ürünlerin işlenmesi ve pazarlanması ile bunlarla ilgili kontrol, takip ve standartların iyileştirilmesini kapsamaktadır.

Yer üstü depolama koşulları ile karşılaştırıldığında;

\*İnşaat maliyetleri,

\*Soğutma maliyetleri,

\*Etilen gazı maliyetleri,

\*Havalandırma maliyetleri açısından son derece ekonomik olduğu saptanan proje ile sadece elektrik harcamalarından yapılacak 10 yıllık tasarrufun bugünkü değeri 15.566.664 TL olarak öngörülmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda proje; kiralama ve işletme opsiyonlu olarak iki seçenekli olarak değerlendirilmiştir. Proje, her iki seçenekte de ekonomik olarak uygulanabilir olmakla birlikte kiraya verilerek işletilmesi kamu kaynakları açısından daha yüksek karlılık oranına sahip olmaktadır.



Ali NEBOL  
Genel Sekreter

## B. ANA RAPOR

### 1. İÇİNDEKİLER

A. YÖNETİCİ ÖZETİ .....	i
B. ANA RAPOR.....	ii
1. İÇİNDEKİLER .....	ii
TABLOLAR DİZİNİ .....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
2. GİRİŞ .....	1
2.1. Projenin Amacı.....	1
2.2. Projenin Kapsamı .....	2
2.3. Projenin Organizasyonu .....	2
2.4. Proje Çalışma Yöntemi .....	2
2.5. Bulguların Özeti .....	3
2.6. Sonuçlar ve Öneriler.....	5
3. PROJENİN TANIMI ve KAPSAMI.....	7
3.1. Projenin Adı, Amacı ve Türü .....	7
3.2. Projenin Teknik İçeriği.....	8
3.2.1. Bileşenleri.....	8
3.2.2. Büyüklüğü .....	8
3.2.3. Sabit Yatırım Tutarı .....	10
3.2.3.1. Kaya Oyma Depo .....	11
3.2.3.2. Satış ve Yönetim Ofisleri .....	15
3.2.3.3. Kantarlı Tartım Sistemi .....	15
3.2.3.4. Eleme-Boylama Makinesi .....	16
3.2.3.5. Etilen Gazı Parçalama Sistemi .....	16
3.2.4. İşletme Sermayesi İhtiyacı .....	16
3.2.5. Uygulama Süresi .....	17
3.3. Uygulama yeri veya alanı.....	17
3.4. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim Miktarı .....	18
3.5. Proje çıktıları .....	18
3.6. Proje Girdileri.....	18
3.7. Projenin hedef aldığı kitle ve/veya bölge .....	18
3.8. Proje sahibi kuruluş ve yasal statüsü, yürütücü kuruluş.....	19

4. PROJENİN ARKA PLANI.....	19
4.1.Sosyo-ekonomik Durum .....	20
4.2.Sektörel ve/veya Bölgesel Politikalar ve Programlar.....	20
4.3. Kurumsal Yapılar ve Yasal Mevzuat .....	21
4.4.Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu .....	23
4.4.1. Projenin Sektörel ve/veya Bölgesel Kalkınmaya Uygunluğu. ....	25
4.4.2. Projenin Geçmiş, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi. ....	25
4.4.3. Projenin İdarenin Stratejik Planı ve Performans Programına Uygunluğu .....	26
4.4.5.Projeyle İlgili Geçmişte Yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar .....	27
5. PROJENİN GEREKÇESİ.....	27
5.1 Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Talep Analizi.....	27
5.2. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini: .....	29
6. EKONOMİK DEĞERLENDİRME .....	37
6.1. Sektörün ve Ürünün Tanımı .....	37
6.2. Teşvik Durumu.....	38
6.3. Arz ve Talep Analizi .....	42
6.4. Girdi Fiyatları ve Girdi Koşulları.....	43
6.5. Satış Fiyatları ve Satış Koşulları .....	43
7. MAL ve/veya HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI.....	43
7.1. Satış Programı .....	43
7.2.Üretim Programı.....	43
7.3.Pazarlama Stratejisi.....	43
7.4. Tesis İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranı .....	44
8. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI.....	44
8.1.Fiziksel ve coğrafi özellikler .....	44
8.1.1. Coğrafi yerleşim.....	44
8.1.2. İklim.....	45
8.1.3. Toprak ve arazi yapısı .....	46
8.1.3.1. Proje Alanının Jeolojisi .....	46
8.1.3.1.1 Stratigrafi.....	46
8.1.3.1.2.Kayaçların Mühendislik Özellikleri .....	49
8.1.3.1.2.1. Fiziksel Özellikleri .....	49
8.1.3.1.2.2. Mekanik Özellikleri.....	49
8.1.3.1.3.Hidrojeoloji .....	50
8.1.4. Bitki örtüsü.....	50

8.1.5. Su kaynakları.....	51
8.1.6. Diğer doğal kaynaklar .....	51
8.2. Ekonomik ve Fiziksel Altyapı.....	52
8.3. Sosyal Altyapı .....	54
8.4. Kurumsal Yapılar .....	54
8.5. Çevresel Etkilerin Ön-Değerlendirmesi .....	55
8.6. Alternatifler, Yer Seçiminde göz önüne alınan faktörler ve Arazi Maliyeti .....	55
9. TEKNİK ANALİZ ve TASARIM .....	56
9.1. Ürün seçimi .....	56
9.2. Kurulu Kapasite analizi ve seçimi.....	59
9.3. Teknik Kapasite Kullanım Oranı .....	59
9.4. Yatırım yerinin seçimi.....	59
9.5. Alternatif Üretim Tekniği ve Teknolojilerin Analizi ile Teknoloji Seçimi .....	60
9.6. Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti.....	60
9.7. Tesis Yerleşim Planı.....	63
9.8. Sabit Yatırımın Uygulama Programı.....	63
9.9. Teknik Tasarım .....	63
9.10. Yatırım Maliyetleri.....	64
10. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM ve İNSANKAYNAKLARI .....	64
10.1. Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi .....	64
10.2. Organizasyon ve Yıllık Yönetim Giderleri .....	66
10.3. Kurulu Kapasitedeki İnsan Gücü İhtiyacı ve Tahmini Giderler .....	66
11. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI.....	66
11.1. Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri .....	66
11.2. Proje Organizasyonu ve Yönetim .....	66
11.3. Proje Uygulama Programı (Termin Planı) .....	66
12. TOPLAM YATIRIM TUTARI (A+B+C) ve YILLARA DAĞILIMI .....	67
12.1. Toplam Yatırım Tutarı .....	67
12.2. Yatırımın Yıllara Dağılımı .....	68
13. PROJE GİRDİLERİ .....	68
13.1. Üretimin Akım Şeması ve Madde Balansı.....	68
13.2. Girdi İhtiyacı .....	69
13.3. Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini .....	69
14. İŞLETME DÖNEMİ GELİRLERİ VE GİDERLERİ İLE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI .....	69

14.1. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Giderleri .....	69
14.2. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri .....	70
14.3. Kurulu Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı .....	70
14.4. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında (KKO'da) Yıllık İşletme Giderleri.....	70
14.5. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında (KKO'da) Yıllık İşletme Gelirleri.....	71
14.6. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında (KKO'da) İşletme Sermayesi İhtiyacı.....	71
14.7. Tesisin Faydalı Ömrü ve Tesisin Hurda Değeri.....	71
15.PROJENİN FİNANSMANI.....	71
15.1. Yürütücü ve İşletmeci Kuruluşların Mali Yapısı .....	71
15.2. Finansman Yöntemi .....	72
15.3. Finansman Kaynakları ve Koşulları.....	72
15.4. Finansman Maliyeti.....	72
15.5. Finansman Planı .....	73
16. PROJE ANALİZİ .....	73
16.1. FİNANSAL ANALİZ .....	73
16.1.1.Depoların Kiralanması Durumunda Finansal Analiz.....	73
16.1.2.Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz.....	77
16.1.3.Depoların Kiraya Verilmesi ve İşletilmesi Seçeneklerinin Karşılaştırılması.....	81
16.2. EKONOMİK ANALİZ .....	81
16.3. SOSYAL ANALİZ .....	84
16.4. DUYARLILIK ANALİZİ .....	85
16.6. RİSK ANALİZİ.....	86
17. KAYNAKLAR LİSTESİ .....	88
EKLER.....	90
Ek 1. Proje İnşaatına İlişkin Proforma Fatura .....	90
Ek 2. Kantarlı Tartım Sistemine İlişkin Teklif Mektubu .....	91
Ek 3. Eleme-Boylama Makinesine İlişkin Proforma Fatura .....	92
Ek 4. Etilen Gazı Parçalama Sistemine İlişkin Proforma Fatura .....	93
Ek 5. Depoların Güncel Kira Bedelleri .....	94



## TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Genel Yatırım Özeti.....	6
Tablo 3.1. Bir Adet Oyma Depo İçin Gerekli İnşaat Maliyeti Kalemleri.....	10
Tablo 3.2. Bir Adet Oyma Depo İçin Kullanılacak Mekanik Tesisat Maliyet Kalemleri.....	11
Tablo 3.3. Bir Adet Oyma Depo İçin Kullanılacak Elektrik Tesisatı Maliyeti Kalemleri	12
Tablo 3.4. 80 Tonluk Kantarlı Tartım Sistemleri İçin Katlanılacak Maliyet Kalemleri	13
Tablo 5.1. Nevşehir Bölgesindeki Kaya Oyma Depo Sayı ve Özellikleri.....	26
Tablo 5.2. Ülkemizde yapılan patates üretiminin yıllara göre dağılımı.....	28
Tablo 5.3. İllere Göre Patates Üretimimiz (ton).....	29
Tablo 5.4. İllere Göre Patates Ekim Alanlarımız (da).....	29
Tablo 5.5. Dünya Patates Üretimi (Ton) (FAOStat).....	30
Tablo 5.6. Patates Dış Ticareti.....	31
Tablo 5.7. Patates İhracatımız (TL) (TUIK).....	31
Tablo 5.8. Taze Patates İhracatı Yaptığımız Ülkeler (Kg).....	32
Tablo 5.9. Patates Tohumluğu İhracatı Yaptığımız Ülkeler (Kg) (TUIK).....	32
Tablo 5.10. Patates İthalatımız (Kg) (TUIK).....	32
Tablo 5.11. Patates İthalat Değeri (\$) (TUIK).....	32
Tablo 5.12. Patates İthalatı Yaptığımız Ülkeler (Kg) (TUIK).....	33
Tablo 6.1. Niğde Bölgesel Desteklerden Faydalanabilecek Sektörler ve Bölgeler İtibariyle Asgari Yatırım Tutarları veya Kapasiteleri.....	36
Tablo 6.2. Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları.....	38
Tablo 8.1 Niğde İli İklim Yapısı Tablosu.....	41
Tablo 8.2. İncelenen kayaçların fiziksel deneylerden elde edilen verileri.....	52
Tablo 11.1. Proje uygulama termin planı.....	60
Tablo 12.1. Toplam Yatırım Tutarına İlişkin Alt Kalemler.....	61
Tablo 14.1. Toplam Yatırım Tutarına İlişkin Alt Kalemler.....	63
Tablo 15.1 İl Özel İdaresi 2019 Gider Bütçesi.....	64
Tablo 15.2. İl Özel İdaresi 2019 Gelir Bütçesi.....	64
Tablo 16.1. Projenin Tahmini Gelir Gider Tablosu.....	67
Tablo 16.2. Projenin İskonto Edilmiş Nakit Akışları.....	68
Tablo 16.3. Projenin Finansal Fayda Maliyet Analizi Sonuçları.....	69
Tablo 16.4. Depoların İşletilmesi Durumunda Öngörülen Kapasite Kullanım Oranı.....	69
Tablo 16.5. Depoların İşletilmesi Durumunda Projenin Tahmini Gelir Gider Tablosu...	70
Tablo 16.6. Depoların İşletilmesi Durumunda İşletme Sermayesine Yapılacak Yatırım.	71
Tablo 16.7. Depoların İletilmesi Durumunda İskonto Edilmiş Nakit Akışları.....	72
Tablo 16.8. Depoların İşletilmesi Durumunda Finansal Fayda Maliyet Analizi Sonuçları	73
Tablo 16.9 Depoların Kiralanması ve İşletilmesi Seçeneklerinin Karşılaştırılması.....	73
Tablo 16.10.Ekonomik Fayda Maliyet Analizi.....	75
Tablo 16.11.Enerji Tasarrufunun Bugünkü Değeri.....	76
Tablo 16.12. Sermaye Maliyetine Olan Duyarlılık.....	77
Tablo 16.13. Kira Gelirine Olan Duyarlılık.....	77

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. 2018 İllere göre patates üretim grafiği (TUİK).....	3
Şekil 3.1. Kaya Oyma Depo Planları.....	15
Şekil 3.2. Örnek Kaya Oyma Depo.....	16
Şekil 3.1. Proje uygulama alanı ve yakın yöresi.....	22
Şekil 4.2. Proje Alanına Ait Kaya Kalite Etüt Raporu .....	23
Şekil 5.1. Ülkemiz Patates Üretimi ve Ekim Alanları.....	27
Şekil 5.2. İllere göre patates üretimi (TUİK).....	30
Şekil 6.1. Mevcut Lisanslı Depoların İllere Göre Dağılımı.....	34
Şekil 6.2. Nevşehir ili Kavak Beldesi Kaya Oyma Depolarından bir örnek.....	35
Şekil 6.3. İllerin SEGE, 2011'e göre illerin bölge durumları.....	36
Şekil 8. 1. Proje alanı yakın yöresine ait jeoloji haritası.....	43
Şekil 8.2. Patates Deposu Yapılacak İgnimbrit Birimi.....	44
Şekil 9.1. Yek Katlı Örnek Kayadan Oyma Yapı Kesiti.....	52
Şekil 9.2. Depo Amaçlı Kayadan Oyma Yapıların Tavan Tasarımı.....	53
Şekil 9.3. Kaya Oyma Yaşam Alan Tasarımları.....	53
Şekil 9.4. Yatırım Yeri Planı.....	54
Şekil 10.1. İl Özel İdarenin Teşkilat Şeması.....	59
Şekil 16.1. Türkiye Deprem Tehlike Haritası .....	79

## 2. GİRİŞ

### 2.1. Projenin Amacı

Ülkemizde 150 yılı aşkın bir geçmişi bulunan patates, en önemli tarımsal ürünlerimizden birisidir. Patates üretimi, sanayi, pazarlama ve tüketim açısından önemli bir sektörü oluşturmaktadır. Ülkemiz, sahip olduğu agro-ekolojik zenginlik sayesinde patates üretimi açısından oldukça ayrıcalıklı bir konumdadır. Patates üretiminde yıldan yıla önemli bir artış oluşmuştur. 1999 yılında 6 milyon tona, ekilen alan 200 bin hektarın üzerine çıkmıştır. 2018 yılında 71 ilimizde 136 bin dekar alanda 4.55 milyon ton patates üretilmiştir. Üretimin %16'sı Niğde'de, %13'ü Konya'da, %10'u Afyonkarahisar'da gerçekleşmiştir (ZMO Patates Raporu, 2018).

Bu çalışmanın amacı, Niğde bölgesi ve çevresinde tarıma dayalı sanayinin modernize edilerek yenilikçi kapasitesinin arttırılmasına katkıda bulunmak üzere, Niğde İli Aktaş kasabası sınırları içerisinde mülkiyeti Niğde İl Özel İdaresine ait alanda 14.000 ton kapasiteli yer altı patates depoları yapılmasına yönelik fizibilite uygunluğunun tespit edilmesidir. Bu doğrultuda:

1. Patates depolama kapasitesi azlığı sebebiyle oluşan patates ürün kayıplarının azaltılması,
2. İklimlendirme hususunda herhangi bir enerji gideri olmadan sığırın maliyetlerle çevreye duyarlı ve enerji verimli depolama hizmeti sunulmasının sağlanması,
3. Patates ürün boylama/tasnifi ve paketleme üniteleri, tır kantarı ve satış ofisleri sayesinde bölgede orta vadede patates borsası/birliği alım satım bölgesi kurulmasıyla ilgili fiziki altyapının sağlanması,
4. Niğde İli ve çevresinde yaşayan/faaliyet gösteren patates üreticisi ve tüccarların karlılık düzeylerinin ve rekabet edebilirliklerinin artırılması,
5. Niğde İlinde yaşayan/faaliyet gösteren patates üreticisi ve tüccarların bölge/ülke genelinde oluşan ani fiyat dalgalanmalarından olumsuz etkilenmelerinin ve zarar etmelerinin engellenmesi,
6. Niğde İli ve TR71 Bölgesinde tarımdan elde edilen kar oranlarının artırılarak sürdürülebilir bölgesel kalkınmaya katkı sağlanması.
7. Patates dışındaki diğer depolanabilir tarım ürünlerine (narenciye gibi) depolama imkânı sağlanması,

8. Depolama alanlarının sağlayacağı anında arz imkânıyla depolanan ürünlerin fiyatlarında oluşan güdümlenimin ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır.

## **2.2. Projenin Kapsamı**

Amaç doğrultusunda gerçekleştirilecek projenin kapsamı ise; yatırımın olabirliği konusunda paydaşlara bilgi vermek, proje ile ilgili alt yapı oluşturmak, projenin uygulanma aşamasında yapılacak yatırımların yol haritasını hazırlamak ve gerçekleştirilmesi yönünde öngörülerde bulunmaktır.

Bu kapsamda;

- Jeolojik veriler kullanılarak faaliyet alanının kapasitesi tespit edilecektir.
- Kantarlı tartım sistemi kurulacaktır.
- Ürünleri boyutlandırma sistemi kurulacaktır.
- Etilen gazı parçalayıcı sistemi kurulacaktır.
- Kurulacak depoların finansal ve ekonomik katkıları incelenecektir.
- Oluşacak enerji tasarrufu belirlenecektir.

## **2.3. Projenin Organizasyonu**

Proje yürütücüsü, Niğde İl Özel İdaresidir. Proje ortağı ise Niğde Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğüdür.

## **2.4. Proje Çalışma Yöntemi**

Rapor, birbiri ile ilintili ve eklemlenmiş faktörlerin bir arada değerlendirilmesi ile “Niğde İli Aktaş Yer Altı Patates Depolama” tesisinin niteliksel açıdan kavranabileceği bütüncül yaklaşım metodolojisi kapsamında disiplinler arası düşünme ve yatay bağlantıları kurabilmeye yönelik olarak 18 Ekim 2017 tarih ve 30214 sayılı T. C. Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Kayadan Oyma Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik” ile 10.02.2005 tarihinde kabul edilen 17.02.2005 tarih 25.730 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 5.300 sayılı Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Kanunu ve bu kanun hükümleri doğrultusunda yayımlanmış ikincil mevzuat hükümlerine göre hazırlanmıştır.

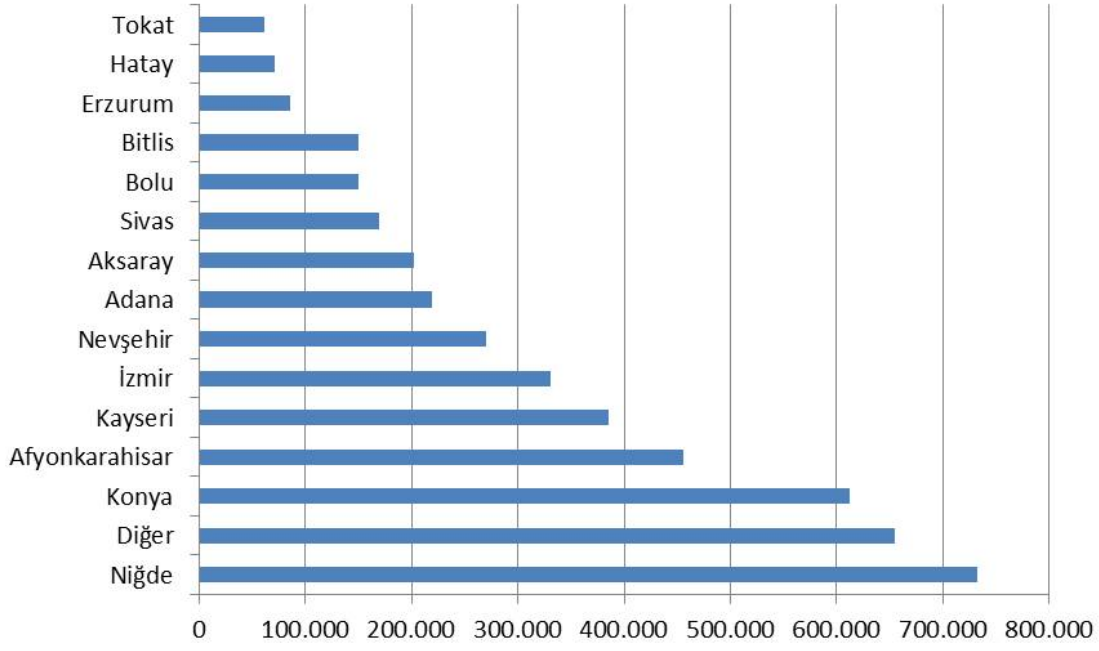
Raporda kullanılan sayısal veriler;

- Kaya oyma şeklinde yapılacak depolama alanına ait jeolojik verileri,
- 14.000 ton kapasiteye göre yapılacak oyma işlemlerine ait kayaçların dayanım verileri,
- Oyma yapılacak alanın hidrojeoloji verileri,
- Belirlenecek hacim için gerekli havalandırma verileri,
- Deponun kullanımı aşamasında gelişecek kimyasal reaksiyon verileri,
- Deponun aydınlatılmasına ilişkin veriler,
- Patates boyutlandırma verileri,
- Etilen parçalama sistemine ilişkin veriler,
- Boyutlara göre depolama teknik verileri,
- Projeye ait maliyet, gider ve gelir verileri,
- Projeye ait finansal ve ekonomik değerlendirme verileri
- Potansiyel tasarruf verileri kullanılacaktır.

Bu verilerden hareketle projenin uygulanabilirliği araştırılacaktır.

## **2.5. Bulguların Özeti**

Projeye konu ürün temelde bölgenin öncül tarımsal kaynağı olan patatesin depolanmasına ilişkin, patates deposudur. Bu bağlamda ülkemiz patates üretiminin yaklaşık % 16.09 unu karşılayan Niğde ilinin yıllık patates üretim miktarı 2018 yılı itibariyle 732.188 ton dur. Bu durum Şekil 2.1’de görülebilir.



**Şekil 2.1.** 2018 İllere göre patates üretim grafiği (TUIK)

TUIK, 2018 verilerine göre 239.677 ha toplam tarım alanına sahip olan Niğde ilinde 2018 yılı içinde 202.990 da alanda patates ekimi gerçekleştirilmiştir. Gerek yöresel ve bölgesel gerekse ülke genelinde ele alındığında patates, Niğde için önemli tarım ürünlerinden birisidir.

Türkiye’de yazlık ana ürün ve ilkbahar turfanda ürün olmak üzere başlıca iki patates üretim dönemi (sistemi) vardır. Ana ürün patates, üretiminin büyük bölümünü (%80) kaplamakta olup başta Orta Anadolu olmak üzere, Doğu Anadolu Geçit Bölgeleri ve Karadeniz’in yüksek yerlerinde yetiştirilmektedir. Özellikle Niğde ve Nevşehir illeri patates üretiminin en yoğun yapıldığı yerler olup toplam patates üretiminin yaklaşık %24’ü bu iki ilde gerçekleştirilmektedir. Yüksek rakımlı yayla bölgelerinde yaz döneminde gerçekleştirilen ana ürün üretiminde, yetiştirme döneminin uzun, gece gündüz sıcaklık farkının yüksek olması nedeni ile verim potansiyeli yüksektir. Hasat edilen ürünlerin büyük bölümü depolara kaldırılmaktadır. Türkiye’de üretilen patateslerin büyük çoğunluğu Nevşehir’de bulunan doğal kaya depolarında depolanmaktadır (Çalışkan, 2014).

Çalışkan, (2018)’e göre; “Patates yumruları yüksek oranda (%75-80) su içermenin yanında canlı bir organizma olup solunum yapmaktadır. Solunum için gerekli olan enerjinin temini amacıyla yumrularda bulunan nişasta indirgenerek glikoza dönüştürülmektedir. Hem buharlaşma ile su kaybının hem de solunumla nişasta kaybının azaltılması açısından depolanan patateslerde, depo sıcaklığının düşük tutulması gereklidir. Yapılan çalışmalar 25°C sıcaklıkta

depolanan patateslerin depo ömrü en fazla 2-3 ay iken 4°C sıcaklıkta depolanan patateslerde depo ömrünün 6-8 aya kadar çıkabildiğini göstermektedir.

Buna göre, patates depolanmasında dikkate alınması gereken en önemli konular:

- depo sıcaklığı,
- depo nemi,
- havalanmanın kontrol edilmesi
- hastalık-zararlı kontrolüdür.

Bu doğrultuda yapımı planlanan yer altı depolarındaki sıcaklık; doğal kayaç yapısının özelliği nedeni ile yer üstü depolarına kıyasla daha duyarlı olup yıl boyunca, kurak geçen yazlarda veya en sert kışlarda bile, 4-8 °C derece arasındadır. Bu özelliği nedeni ile depolama esnasında, sabit sıcaklıktaki beklenmeyen değişimlere karşı bir güvenlik önlemi olarak kullanılması gereken, iklimlendirme sistemlerinde aşırı enerji harcanmaz. Yapılan enerji tasarrufu ile yer altı depolarında enerji verimliliği artarken, karbon ayak izi otomatik olarak azalmaktadır. Bu bilgiler ışığında kaya oyma yeraltı patates depoları;

- sabit ısı,
- sabit nem,
- sıfır güneş ışığı etkisi,

ile hastalık ve zararlılardan arındırılmış modern koşullarda uzun vadeli ve yüksek verimli depolama sağlayarak ülke ekonomisine çok büyük katkılar sağlayacaktır.

Yıllık 8 ay patates, 4 ay ise diğer ürünlerin depolanabileceği projede narenciye ürünleri, nar vb ürünler alternatif olabilecektir. Ancak ürünlerin birlikte depolanması ve/veya periyodik depolamanın sağlıklı olmadığı, her ürün için ayrı depolama yapılmasının daha sağlıklı olacağı belirlenmiştir.

## **2.6. Sonuçlar ve Öneriler**

Jeolojik yapısı nedeni ile kesilmesi ve oyulması çok kolay kayaçların (ignimbrit/tüf) bulunduğu coğrafyamızda tarihsel dönemlerden itibaren insanlar gerek güvenlik gerekse yaşam kalitesi açısından yer altı şehirleri kurmuşlardır.

Güvenlik ve yaşam kalitesinin sürdürülebilir olmasının anlaşılması ile zeytinyağı, sirke vb akışkanlar ile tahıl ve yumrulu bitkilerinde uzun süre sağlıklı bir şekilde saklanıp depolanabileceği varsayılarak yer altı depoları yapımına başlanmıştır.

Sabit sıcaklık, düzenli havalandırma, geniş hacimlerde güneş ışığından korunma sonucu bir takım biyolojik, kimyasal ve fiziksel ayrışmaların önüne geçilebildiği bu tür kaya oyma depolarına örnek olabilecek bu proje ile 14.000 ton kapasiteli, 181.600 m<sup>3</sup> hacimli yaklaşık 40.000 m<sup>2</sup> lik bir alanda yapılması planlanmaktadır.

Benzer miktarda yer üstü depolarında depolama imkânları ile yer altı depolarında depolama imkânlarının karşılaştırıldığı fizibilite sürecinde yer altı oyma depolarının;

Gelişen teknolojilerle geliştirilmiş kaya oyma makineleri ile (köstebek) son derece kolay ve ekonomik olarak kazılabildiği. Böylece yer üstü bina inşasından çok daha ucuza inşa edilebilmesi,

Geniş ve yüksek açıklıkları nedeni ile doğal hava çevrimi yaratılarak istenmeyen gazların (Etilen vb) ve güneş ışığının engellenmesi ile ayrışma, çözünme ve bozulmanın minimuma indirilmesi,

Sıcaklığın her mevsimde sabit olması nedeni ile ilave bir iklimlendirme maliyetinin olmaması, Elektrik kullanılarak soğutmadan tasarruf hesaplamasına göre 10 yıllık tasarrufun bugünkü değeri 15.566.664 TL'yi bulmaktadır. Bu hesaplama 14.000 ton patatesin soğutması için katlanılacak yıllık enerji gideri, mevcut depoların yıllık enerji gideri, giderler arasındaki fark ve gider farkının sermaye maliyetiyle iskonto edilmiş tutarı dikkate alınarak 10 yıllık tasarrufun bugünkü değeri olacak şekilde hesaplanmıştır. Hesaplamalara detaylı olarak Tablo 2.1'de yer verilmiştir.

Aydınlanma ve taşıma süreçleri dışında herhangi bir enerji harcamasının bulunmaması nedeni ile son derece fizibil bir proje olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yukarıdaki temel özellikleri kapsamında hazırlanan proje;

- i. Kaya oyma depolarının özel kişi ve kurumlara kiraya verilerek işletilmesi,
- ii. Niğde İl Özel İdare Müdürlüğü tarafından doğrudan işletilmesi halinde de aşağıdaki tablodan da görüleceği üzere fizibil olduğu anlaşılmaktadır.



Tablo 2.1. Genel Yatırım Özeti

Proje Adı	Niğde İli Aktaş Yer Altı Patates Depoları Projesi	
Kuruluş Yeri	Niğde İli, (Aktaş)	
Üretilen Ürün - Hizmet	Depolama Hizmeti	
NACE Kodu	10.31.01	
	Depolar Kiralanırsa	Depolar İşletilirse
Sabit Yatırım Tutarı	6.609.576 TL	6.609.576 TL
İşletme Sermayesi Yatırımı (İlk Yıl İçin)	-	26.500 TL
Toplam Yatırım Tutarı	6.609.576 TL	6.636.076 TL
Projenin Net Bugünkü Değeri	3.316.982 TL	620.707 TL
Projenin İç Verim Oranı	17%	11%
Kabul Edilen Sermaye Maliyeti	10%	10%
Projenin Karlılık Endeksi	1,50	1,09
Projenin Geri Ödeme Süresi	6,04	8,14
Projenin İskonto Edilmiş Geri Ödeme Süresi	8,49	9,77
Ortalama Nakit Girişi / Yatırım Oranı	0,29	0,22

Tüm bu veriler ışığında planlanan projenin hayata geçirilmesi halinde Niğde özelinden Çukurova ve Kapadokya bölgelerini kapsayan ekonomik katkı depolanan ürünlerin pazarlama imkânlarını rekabet edebilir bir seviyede tutabileceği için ülkemizin ithalat ve ihracat politikasına da önemli katkılar sağlayabilecektir.

### 3. PROJENİN TANIMI ve KAPSAMI

#### 3.1. Projenin Adı, Amacı ve Türü

Niğde ili Aktaş yeraltı patates depolama projesi başlığı ile hayata geçirilmeye çalışılan bu projenin amacı Niğde İlinde üretilen patates, soğan gibi tarım ürünleri ile Çukurova Bölgesinde üretilen narenciye ürünlerinin asgari maliyetlerle depolanabilmesine imkân sağlayacak olan yer altı oyma depoları, ürün sınıflandırma üniteleri, satış ofisleri, kantar tartım sistemi ve çevre aydınlatması birimlerini içeren bir tesisin hayata geçirilmesidir. Bu doğrultuda yapıyı planlanan yer altı depolarındaki sıcaklık; doğal kayaç yapısının özelliği nedeni ile yer üstü depolarına kıyasla daha duyarlı olup yıl boyunca, kurak geçen yazlarda veya en sert kışlarda bile, 4-8 °C derece arasındadır. Bu özelliği nedeni ile depolama esnasında, sabit sıcaklıktaki beklenmeyen değişimlere karşı bir güvenlik önlemi olarak kullanılması gereken, iklimlendirme sistemlerinde aşırı enerji harcanmaz. Yapılan enerji tasarrufu ile yer altı depolarında enerji verimliliği artarken, karbon ayak izi otomatik olarak azalmaktadır. Gerek sıcaklık gerekse doğal iklimlendirmenin yanı sıra bu depolama sisteminin sağladığı en önemli avantajlardan biriside sahip olunan doğal nemdir. Bu doğal nem sayesinde yüzde sekseni su olan patatesin su kaybı önlenerek ağırlık kaybının önüne geçilebilmektedir. Tüm bunlara ilave olarak yeraltı deposunun gün ışığına maruz kalmaması nedeni ile patatete yeşillenme olarak

ifade edilen toksik solanin maddesinin birikimi de engellenebilmektedir. Ayrıca etilen gazı parçalama sistemiyle de ürün dayanımı maksimum süreye ulaşacaktır. Tüm bu avantajlar; verimli, sürdürülebilir, sağlıklı ve düşük maliyetli bir depolamayı beraberinde getirmektedir.

### **3.2. Projenin Teknik İçeriği**

#### **3.2.1. Bileşenleri**

Söz konusu proje aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

- 14.000 ton kapasiteli kaya oyma depolama alanı
- Satış ve yönetim ofisleri
- Kantarlı tartım sistemi
- 2 adet eleme boylama makinası
- 88 adet Etilen gazı parçalayıcı sistemi
- Havalandırma sistemi (baca havalandırmalıdır) inşaat maliyetine dahildir.

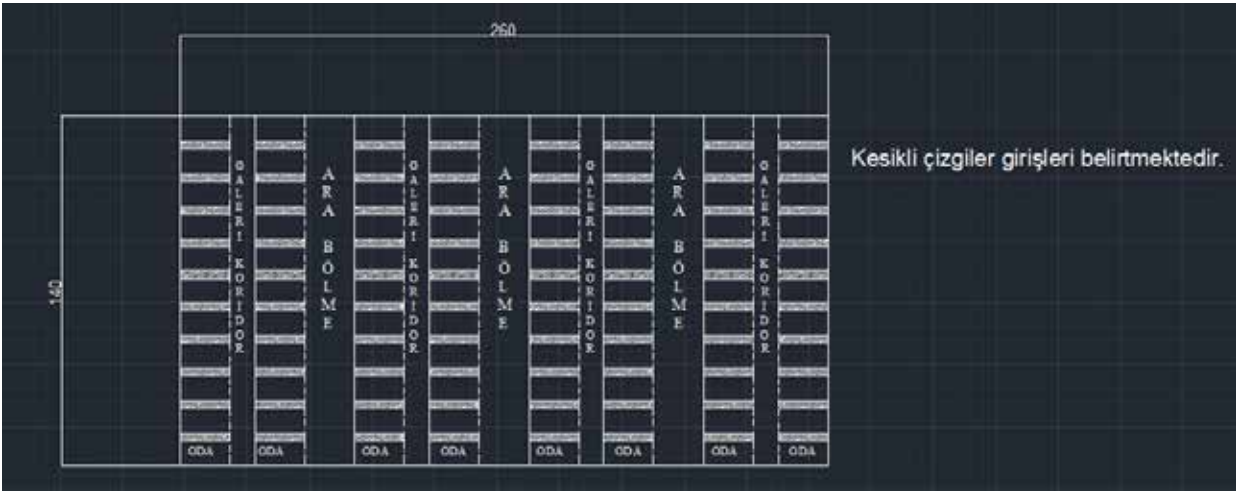
#### **3.2.2. Büyüklüğü**

Bu proje toplamda 14.000 ton patates depolama kapasiteli 4 adet oyma depo ve 4 adet oyma ofis binasından oluşmaktadır.

Her bir oyma depoda Şekil 3.1-3.4'de sunulduğu üzere;

10mx20 m taban alanı olan ve 10 m yüksekliğe sahip 22 oda,

3mx20 m taban alanı ve 10 m yüksekliği olan 20 topuk ile 140mx10 m lik bir galeri ve/veya koridordan oluşacaktır. Bu durumda kaya oyma deponun yerleşme alanı 36.400 m<sup>2</sup>, hacim ise 181.600 m<sup>3</sup> olmaktadır. Giriş, çıkış ve servis yolları ve ofislerle birlikte depo alanının yaklaşık 40.000 m<sup>2</sup> olması öngörülmektedir.



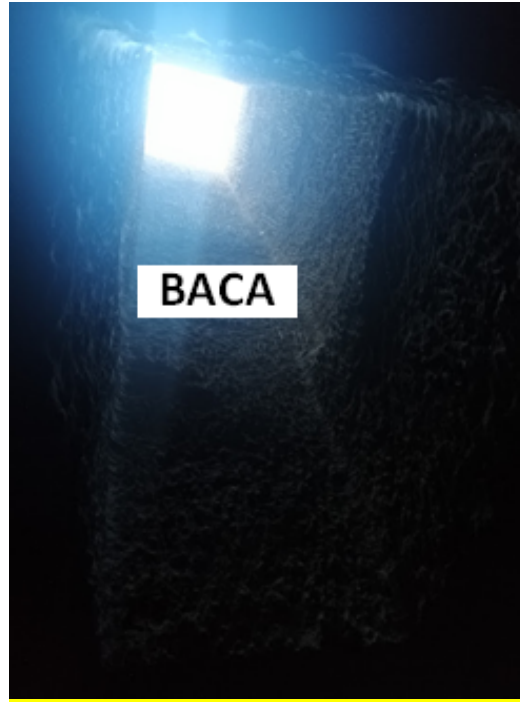
Şekil 3.1. Kaya Oyma Depo Planı



Şekil 3.2. Kaya Oyma Depo Ölçeği



Şekil 3.3. Oyma Depo Detay Görşeli



Şekil 3.4. Kaya Oyma Depo Havalandırma Baca Sistemi

### 3. 2. 3. Sabit Yatırım Tutarı

Proje için gerçekleştirilecek sabit yatırım tutarına ait içerik aşağıda ifade edilmiştir:

- Arsa altyapı (Arsa il özel idaresine ait olup maliyet söz konusu değildir)
- 4 Adet oyma depo (5.428.000 TL)
- 4 Adet satış ve yönetim ofisi (Oyma depo maliyetlerine dahil)
- 1 Adet 80 tonluk kantarlı tartım sistemi (141.600 TL)
- 2 adet eleme boylama makinası (253.700 TL)
- Her oda için 1 adet olmak üzere 88 adet Etilen gazı parçalayıcı sistemi (786.276 TL)

Projede yer alan arsa altyapı bedeli projenin İl Özel İdaresince gerçekleştirilmesinden dolayı kamuya ait olup karşılıksızdır.

Niğde bölgesinde yer alan lokasyona bir adet oyma depo inşası için ihtiyaç duyulan İnşaat maliyeti, mekanik tesisat ve elektrik tesisatına ilişkin detay kalemler Tablo 3.1 de sunulmuştur.

Proje dahilinde dört adet oyma deposu inşaatı kaya oyma depoları maliyetine dahil edilmiş olup bu şekilde gerçekleştirilecektir.

#### 3.2.3.1. Kaya Oyma Depo

İlgili kalemler incelendiğinde ve bölgede yer alan inşaat firmalarıyla konu ile ilgili görüşüldüğünde yukarıda inşaat ürün ve hizmet içeriğinin inşaat, mekanik ve elektrik sistemi kurulumundan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Buna göre bir adet oyma depo için ifade edilen inşaat kalemleri Tablo 3.1’de görülebilir.

İlgili kalemler incelendiğinde ve bölgede yer alan inşaat firmalarıyla konu ile ilgili görüşüldüğünde yukarıda yer alan inşaat, mekanik ve elektrik ürün ve hizmetlerinin maliyetinin 3.500 tonluk bir adet depo için KDV dahil 1.357.000 TL’ye karşılık geldiği tespit edilmiştir. Bu rakam içerisine satış ve yönetim ofisi dahildir. Bu durum bölgede daha öncede oyma depo inşa tecrübesi olan bir işletmeden proforma fatura alınmak suretiyle belgelendirilmiştir. (Ek.1 Proje İnşaatına İlişkin Proforma Fatura).

**Tablo 3.1. Bir Adet Oyma Depo İçin Gerekli İnşaat Maliyeti Kalemleri**

<b>İmalatın Cinsi</b>	<b>Birim</b>	<b>Miktarı</b>
2,50 m eğik başlı beton direk (10x14/9x10/9x9,5 ebatlı ve 9 delikli)	Adet	85,000
2,00 m beton payanda (8x10/7x10 ebatlı)	Adet	18,000
Ø =300 mm Koruge Kanalizasyon Boruları Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) ve Polipropilen (PP) esaslı (TS EN 13476-1) (SN 4)	m	134,000
El veya kompresörle patlayıcı madde kullanmadan çok sert kaya kazılması (ayrışmamış granit ve benzeri, bazalt, profir, kuvars, 0,400 m <sup>3</sup> den büyük aynı cins blok taşlar ve benzeri zeminler)	m <sup>3</sup>	240,000
Tip ahşap mutfak tezgah altı dolabı yapılması ve yerine monte edilmesi (1,68x0,85)=1,43m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	6,000
Tip ahşap mutfak tezgah üstü dolabı yapılması ve yerine monte edilmesi (3,04x0,80)=2,46m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	4,000
60x60 cm ebadında 0,70 mm kalınlığında minimum 20 mikron elektrostatik toz boyalı(polyester esaslı) delikli alüminyum plakadan (EN AW 3000 serisi) sarkmalı sistem asma tavan yapılması	m <sup>2</sup>	95,000
Galvanizli kafes telden çit yapılması	m <sup>2</sup>	400,000
Galvanizli dikenli tel temini ve beton çit direkleri arasında gerilerek bağlanması	m	550,000
3 cm Renkli Mermer Plaklarla Tezgah Üstü Kaplaması Yapılması	m <sup>2</sup>	4,000
Her türlü zeminde kazı klas farkı gözetilmeksizin meydan kazısı yapılması	m <sup>3</sup>	2.500,000
Kuvars agregalı gri yüzey sertleştiriciuygulaması yapılması.(5 kg/m <sup>2</sup> sarfiyatla serpilmesi perdah makinası ile perdahlanması	m <sup>2</sup>	3.600,000
Patates deposu için özel burgu makina ile galeri kazısı yapılması.	m <sup>3</sup>	24.000,000
Korige boru üzerine şapka yapılması	Adet	38,000
300x175 cm ebatından çelikten elektrik motor kontrollü açılır kapanır kepenk ve koruma demiri yapılması	Adet	6,000
Doğal patates deposu için 5x5 m abattan tam otomatik , içine personel giriş kapısı olan seskiyonel kapı yapılması	ad	1,000
Makine ile patlayıcı madde kullanmadan her derinlik ve her genişlikte yumuşak kaya kazılması (Derin kazı)	m <sup>3</sup>	3.000,000
Çakıl temin edilerek, makine ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması	m <sup>3</sup>	225,000
Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve beton pompasıyla basılan, C 20/25 basınç dayanım sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi (beton nakli dahil)	m <sup>3</sup>	21,000
Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve beton pompasıyla basılan, C 25/30 basınç dayanım sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi (beton nakli dahil)	m <sup>3</sup>	340,000
19 cm kalınlığındaki taşıyıcı olmayan bimsbeton duvar blokları ile duvar yapılması (bimsbeton tutkalı ile) (min. 1,50 N/mm <sup>2</sup> ve 600-900 kg/m <sup>3</sup> , 900 kg/m <sup>3</sup> hariç)	m <sup>2</sup>	430,000
5 cm kalınlıkta yüzeyi pürüzlü veya pürüzlü kanallı extrüde polistren levhalar (XPS - 200 kPa basınç dayanımlı) ile dış duvarlarda dıştan ısı yalıtımı ve üzerine ısı yalıtım sıvası yapılması (Mantolama)	m <sup>2</sup>	64,000
Plywood ile düz yüzeyli betonarme kalıbı yapılması	m <sup>2</sup>	83,000
Ön yapımlı bileşenlerden oluşan tam güvenli, tavanlar için iş iskelesi yapılması. (0,00-21,50 m arası)	m <sup>3</sup>	28,000
Nervürlü çelik hasırın yerine konulması 1,500-3,000 kg/m <sup>2</sup> (3,000 kg/m <sup>2</sup> dahil)	Ton	4,000
Ø 8- Ø 12 mm nervürlü beton çelik çubuğu, çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine konulması	Ton	0,800
Ø 14- Ø 28 mm nervürlü beton çelik çubuğu, çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine konulması	Ton	0,400
Lama ve profil demirlerden çeşitli demir işleri yapılması ve yerine konulması	kg	50,000
Renkli-mat ve eloksallı ısı yalıtımlı alüminyum doğrama imalatı yapılması ve yerine konulması	kg	330,000
Yeni sıva yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı mat boya yapılması (iç cephe)	m <sup>2</sup>	55,000
Brüt beton, sıvalı veya eski boyalı yüzeylere, astar uygulanarak akrilik esaslı su bazlı boya yapılması (dış cephe)	m <sup>2</sup>	215,000
40x40 cm anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli seramik yer karoları ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)	m <sup>2</sup>	75,000
(20x50 cm) veya (25x50 cm) veya (30x45 cm) veya (33x45 cm) anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli seramik duvar karoları ile 3 mm derz aralıklı duvar kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)	m <sup>2</sup>	205,000
60x60 cm anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli, sırlı porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)	m <sup>2</sup>	33,000
30x60 cm anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli, sırlı porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)	m <sup>2</sup>	4,000
3 cm kalınlığında renkli mermer levha ile dış denizlik yapılması (3cmx30-40-50 cmxserbest boy) (honlu veya cilalı)	m <sup>2</sup>	1,000
3 cm kalınlığında renkli mermer levha ile parapet yapılması (3cmx30-40-50 cmxserbest boy) (honlu veya cilalı)	m <sup>2</sup>	1,500
250/350 kg çimento dozlu kaba ve ince harçla sıva yapılması (dış cephe sıvası)	m <sup>2</sup>	10,000
200/250 kg kireç/çimento karışımı kaba ve ince harçla sıva yapılması (iç cephe sıvası)	m <sup>2</sup>	105,000
350 kg çimento dozlu harçla tek kat kaba sıva yapılması	m <sup>2</sup>	500,000
PVC ve alüminyum doğramaya profil ile 4+4 mm kalınlıkta 12 mm ara boşluklu çift camlı pencere ünitesi takılması	m <sup>2</sup>	7,500

Aynı depo için gerekli mekanik tesisat incelendiğinde bir adet oyma depo için katlanılacak mekanik tesisat kalemleri Tablo 3.2 de sunulmuştur.

Tablo 3.2. Bir Adet Oyma Depo İçin Kullanılacak Mekanik Tesisat Maliyeti Kalemleri

İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı
Ø =100 mm Koruge Kanalizasyon Boruları Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) ve Polipropilen (PP) esaslı (TS EN 13476-1) (SN 8)	m	95,000
Ø =100 mm Koruge Kanalizasyon Boruları Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) ve Polipropilen (PP) esaslı (TS EN 13476-1) (SN 4)	m	130,000
Ø =300 mm Koruge Kanalizasyon Boruları Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) ve Polipropilen (PP) esaslı (TS EN 13476-1) (SN 4)	m	125,000
Antibakteriyel, 45x55 cm Yaylı, kancalı veya vidalı, LAVABOLAR (TS 605)	Adet	3,000
Birinci sınıf: (Musluk TS EN 200; Sifon TS- EN 274-1-2-3 )	Tk	3,000
Takriben 40x60 cm ayna	Adet	3,000
Antibakteriyel, Takriben 50x15 cm Ekstra Sınıf, Fayans camlaşmış çini (dubelle monte edilecek), ETAJERLER	Adet	3,000
Antibakteriyel Alaturka hela taşı (fayans ekstra sınıf), pik sifonlu 50x60 cm	Adet	3,000
Basınçlı hela yıkayıcılı (Flüzometreli)	Tk	3,000
Paslanmaz çelik takriben 50x50x15 cm, Bir gözlü damlalıksız eviye, EVİYELER (TS EN 13310)	Adet	1,000
Bataryalı, sifonu özel plastik taşı (Birinci Sınıf), Bir gözü eviye tesisatı, EVİYE TESİSATI	Adet	1,000
1/2" Uzun musluk, süzgeçli rozet dahil.	Adet	3,000
Çift kumandalı, tek gövde lavabo bataryası	Adet	3,000
Çift kumandalı, duvardan çıkışlı duş bataryası, Banyo ve Duş bataryaları	Adet	2,000
Döner Eviye Bataryası (TS EN 200'e veya TS EN 817 ye uygun)	Adet	1,000
Takriben 16x16 cm, Fayans sabunluk (kolsuz)	Adet	3,000
Yer süzgeci (sert plastik ızgaralı), 10x10 cm	Adet	3,000
6 kg ABC Kuru Kimyasal Tozlu Taşınabilir Yangın Söndürücüler (TS 9893 EN 12416-1,2)	Adet	2,000
50 Ø mm (2") FLOTÖR	Adet	1,000
2.000 litre depo için Cam elyafı polyester depo (silindirik) (TS-1863)	Adet	1,000
Debi-m <sup>3</sup> /h: 1-3 Basınç-mSS: 45-70, Tek Pompalı Yatay Milli Santrifüj Pompalı Hidrofor	Adet	1,000
50 litre, 1.500 Watt, Elektrikli su ısıtıcılar (TS-2212 EN 60335-2-21)	Adet	3,000
Çapı 300 mm (SN 8) PE100 KORUGE BORU MANŞONLARININ DÖŞENMESİ	Adet	30,000
8 Atmosfer İşletme Basıncında: 500 litre, Çelikten Atmosfere kapalı, değişebilir diyaframlı genleşme deposu	Adet	1,000
Pn 20 polipropilen temiz su boru 1/2" 20/3,4 mm Polipropilen temiz su boruları	m	85,000
Bina içinde fizyoterm kaynaklı ve vidalı döşeli polipropilen boru montaj malzeme bedeli	-	0,45
Pn 20 polipropilen temiz su boru 3/4" 25/4,2 mm Polipropilen temiz su boruları	m	70,000
Bina içinde fizyoterm kaynaklı ve vidalı döşeli polipropilen boru montaj malzeme bedeli	-	0,45
Pn 20 polipropilen temiz su boru 1" 32/5,4 mm Polipropilen temiz su boruları	m	100,000
Bina içinde fizyoterm kaynaklı ve vidalı döşeli polipropilen boru montaj malzeme bedeli	-	0,45
Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 50-40 mm, et kalınlığı 3 mm)	m	20,000
Geçme muflu pis su plastik boru montaj malzeme bedeli	-	0,35
Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 75-70 mm, et kalınlığı 3 mm)	m	20,000
Geçme muflu pis su plastik boru montaj malzeme bedeli	-	0,35
Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 100-110 mm, et kalınlığı 3 mm)	m	20,000
Geçme muflu pis su plastik boru montaj malzeme bedeli	-	0,35
20 Ø mm (3/4"), Piriç, preste imal edilmiş teflon (PTFE), contalı, tam geçişli, vidalı, KÜRESEL VANALAR (TS 3148)	Adet	2,000
Debisi m <sup>3</sup> /h: 20-25 Basıncı mSS (15-20), Dalgıç Tip Pis Su Pompası	Adet	1,000
2 cm kalınlığında granit malzeme ile tezgah üstü kaplama yapılması (her türlü nakliye işçilik malzeme montaj bedeli dahil)	m <sup>2</sup>	4,000

Tablo 3.3'de bir adet oyma depo inşası için ihtiyaç duyulan elektrik tesisatına ilişkin kalemler görülebilir.

Tablo 3.3. Bir Adet Oyma Depo İçin Kullanılacak Elektrik Tesisatı Maliyeti Kalemleri

İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı
AG Saha Dağıtım Kutusu (Galvanizli tip 1 550x1000x350 mm)	Adet	1,000
0,30-0,40 m <sup>2</sup> 'ye kadar (0,40 m <sup>2</sup> dahil), Sıva üstü sac tablolar (TS 3367 EN 60439-1) Not: "Tip testler" yaptırılarak,buna ait test sonuçları İdareye verilecektir	Adet	1,000
6 Otomatik sigortalık, Halojensiz alev geciktirici tip sıva üstü tablolar	Adet	1,000
12 Otomatik sigortalık, Halojensiz alev geciktirici tip sıva üstü tablolar	Adet	2,000
Termik Magnetik Şalter-tablo arkası-3x63 A'e kadar	Adet	2,000
Termik Magnetik Şalter-tablo arkası-3x200 A'e kadar	Adet	1,000
Termik Magnetik Şalter-tablo arkası-3x300 A'e kadar	Adet	1,000
2x40 A'e kadar (30 mA), Kaçak akım koruma şalterleri (TS EN 61008-1/TS EN 61008-2-1)	Adet	3,000
4x40 A'e kadar (30 mA), Kaçak akım koruma şalterleri (TS EN 61008-1/TS EN 61008-2-1)	Adet	7,000
4x63 A'e kadar (30 mA), Kaçak akım koruma şalterleri (TS EN 61008-1/TS EN 61008-2-1)	Adet	1,000
16 A'e kadar (6 kA), Anahtarlı Otomatik Sigortalar (6 kA kesme kapasiteli)	Adet	10,000
25 A'e kadar (6 kA), Anahtarlı Otomatik Sigortalar (6 kA kesme kapasiteli)	Adet	10,000
63 A'e kadar (6 kA), Anahtarlı Otomatik Sigortalar (6 kA kesme kapasiteli)	Adet	2,000
Üç fazlı 40 A'e kadar (6 kA), Anahtarlı Otomatik Sigortalar (6 kA kesme kapasiteli)	Adet	7,000
3x230/400 V, .3x5 (7,5) A, Üç fazlı aktif reaktif elektronik elektrik sayacı	Adet	1,000
Topraklama hattı-16 mm <sup>2</sup> (peşel borulu)	m	30,000
3x4 mm <sup>2</sup> , 1 kV yeraltı kabloları ile kolon ve besleme hattı tesisi YVV (NYY) (TS IEC 60502-1+A1)	m	45,000
3x2,5 mm <sup>2</sup> , 1 kV yeraltı kabloları ile kolon ve besleme hattı tesisi YVV (NYY) (TS IEC 60502-1+A1)	m	150,000
3x50+25 mm <sup>2</sup> , 1 kV yeraltı kabloları ile kolon ve besleme hattı tesisi YVV (NYY) (TS IEC 60502-1+A1)	m	10,000
3x25+16 mm <sup>2</sup> , 1 kV yeraltı kabloları ile kolon ve besleme hattı tesisi YVV (NYY) (TS IEC 60502-1+A1)	m	120,000
4x6 mm <sup>2</sup> , 1 kV yeraltı kabloları ile kolon ve besleme hattı tesisi YVV (NYY) (TS 1178 IEC 60502)	m	400,000
Güvenlik hattı normal sortii, Güvenlik hattı aydınlatma sortileri (Güvenlik hattı plastik izoleli cinsten olmak üzere)	Adet	1,000
Güvenlik hattı komütatör sortii, Güvenlik hattı aydınlatma sortileri (Güvenlik hattı plastik izoleli cinsten olmak üzere)	Adet	3,000
Güvenlik hattı Paralel sortii, Güvenlik hattı aydınlatma sortileri (Güvenlik hattı plastik izoleli cinsten olmak üzere)	Adet	31,000
Güvenlik hattı priz sortisi, Priz sortisi	Adet	8,000
180° Duvar Tipi Sıva üstü Hareket Sensörü (Ölçü: Adet, İhzarat: %60)		3,000
LED PRJ - 25 W'a kadar (25 W dahil ) (220 V. AC.), Led Projektörler	Adet	28,000
LED PRJ - 100 W'a kadar (100 W dahil ) (220 V. AC.), Led Projektörler	Adet	1,000
ATY2-4x18 (Çift parabolik parlak reflektörlü), DEKORATİF AMAÇLI ASMA TAVAN ARMATÜRLERİ (Taş Yünü ve Alçı Asma tavan için) (Gömme ve sıva üstü)	Adet	4,000
Etanj start stop butonunun işyerinde temin ve montajı, AYRI YAPILAN TESİSAT KISIMLARI	Adet	6,000
Kablo Tava Sistemleri	kg	30,000
Kablo Merdivenleri	kg	30,000
21 x 12 mm' ye kadar, tek bölmeli PVC kablo kanalı	m	30,000
Telefon tesisatı sortisi	Adet	1,000
10 Çifte kadar, Telefon dağıtım kutuları	Adet	1,000
Televizyon sortisi, ANTEN TESİSATI	Adet	2,000
RG 6/U-4 75, Koaksiyal Kablolar, TSEK Belgeli	m	75,000
50 mm <sup>2</sup> som bakır, Bina ihata iletkeni tesisatı (TS EN 62305-1/2/3/4)	m	10,000
Toprak elektrodu (çubuk) elektrolitik bakır	Adet	1,000
12,5 kVAR 7 KADEMELİ PASİF HARMONİK FİLTRELİ TRİSTÖRLÜ KOMPLE KOMPANZASYON PANOSU	Adet	1,000
30 Kva statik regülatör trifaze	Adet	4,000
ÖZ2 1*18W HARİCİ APLİK(AMPUL DAHİL)	Adet	3,000
ÖZ2 1*18W(AMPUL DAHİL)	Adet	3,000
KOMBİNE PRİZ KUTUSU	Adet	7,000
120 CM ÇANAK ANTEN	Adet	1,000
QUADRO LNB	Adet	1,000



### 3.2.3.2. Satış ve Yönetim Ofisleri

Proje içeriğinde yer alan her bir depoya ait bir adet satış ve yönetim ofisi, her bir adet oyma depoyu gerçekleştirecek inşaat firmalarınca bir adet olacak şekilde proje dahilinde teslim edilmektedir. İlgili ofisler, 10mx5x5m olmak üzere 50 m<sup>2</sup> lik 4 adet olmak üzere, depolara benzer şekilde kaya içerisine oyulmak suretiyle inşa edilecektir. Oyma depoya kıyasla oldukça ufak ve basit nitelikte olduğu için oyma depo inşası maliyetinde ayrı bir iş kalemi olarak gösterilmemektedir. Tablo 3.1, 3.2 ve 3.3 incelenecek olursa ilgili ofislerde yer alacak olan banyo, tuvalet gibi yaşam alanlarının projeye dahil edildiği de görülebilir.

### 3.2.3.3. Kantarlı Tartım Sistemi

Proje içeriğinde yer alan bir diğer bileşen olan 80 tonluk kantarlı tartım sisteminin kurulmasına ait katlanılacak maliyet kalemleri Tablo 3.4 de verilmiştir.

Tablo 3.4. 80 Tonluk Kantarlı Tartım Sistemleri İçin Katlanılacak Maliyet Kalemleri

İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı
16x3 m. ebadında kantarın elektronik bilgisayar yazıcı ve tüm otomasyon ve kalibrasyon işleri dahil ana taşıyıcı traversler vs. tüm aksesuarları dahil ve 2,10x2,10 m. Ebadında sandöviç panel tartı odası .Ayrıntıları teknik şartnamede yazıldığı gibi.	Adet	1,000
Makine ile her derinlik ve her genişlikte yumuşak ve sert toprak kazılması (Derin kazı)	m <sup>3</sup>	50,000
Çakıl temin edilerek, makine ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması	m <sup>3</sup>	5,000
Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve beton pompasıyla basılan, C 12/15 basınç dayanım sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi (beton nakli dahil)	m <sup>3</sup>	10,000
Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve beton pompasıyla basılan, C 20/25 basınç dayanım sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi (beton nakli dahil)	m <sup>3</sup>	50,000
Ocak taşı ile blokaj yapılması	m <sup>3</sup>	33,000
Ahşaptan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı yapılması	m <sup>2</sup>	85,000
0 8- 0 12 mm nervürlü beton çelik çubuğu, çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine konulması	Ton	1,600
0 14- 0 28 mm nervürlü beton çelik çubuğu, çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine konulması.	Ton	0,450
Lama ve profil demirlerden çeşitli demir işleri yapılması ve yerine konulması	kg	200,000

Yapılan inceleme ve görüşmelerde 80 tonluk kantarlı tartım sistemi ve kurulumuna ilişkin maliyetin KDV dahil 141.600 TL tutarına karşılık geldiği tespit edilmiştir. Daha önce bölgede benzer ölçekte kantar kurulumu yapmış tecrübeli bir işletmeden konuyla ilgili fiyat teklifi alınmış ve alınan teklif bu proje ekinde sunulmuştur. (Ek.2 Kantarlı Tartım Sistemine İlişkin Teklif Mektubu)

### **3.2.3.4. Eleme-Boylama Makinesi**

Tarımsal ürün üreticileriyle yapılan görüşmelerde proje bileşenleri içerisinde yer alan ve kurulması planlanan dört depo için bütün ihtiyacı karşılayacak nitelikte iki adet eleme boylama makinasının besleme konvayöleri, invertör motorlu kontroktörler ve elektrik panosu dahil fiyatının KDV dahil 253.700 TL olduğu tespit edilmiştir. Bu tutara ilişkin proforma fatura proje ekinde sunulmuştur. (Ek.3 Eleme-Boylama Makinesine İlişkin Proforma Fatura)

### **3.2.3.5. Etilen Gazı Parçalama Sistemi**

Proje bileşenleri içerisinde yer alan Etilen gazı parçalama sistemi her bir oda için ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Sadece depolama alanları için ihtiyaç duyulan bu ürün her bir oda için ayrı ayrı olacak şekilde değerlendirilmiştir. Projeye konu depoda her bir oda 2.000m<sup>3</sup> alana sahiptir. Tedarikçilerle yapılan görüşmelerde 2.000 m<sup>3</sup> büyüklüğünde bir oda için etilen gazı parçalama sisteminin KDV hariç ancak kurulum dahil olacak şekilde 1.200 Euro tutarında olduğu tespit edilmiştir. Bu durum temin edilen proforma fatura ile belgelendirilmiştir. (Ek.4 Etilen Gazı Parçalama Sistemine İlişkin Proforma Fatura). Toplam 4 depo ve her depoda 22 oda olacak şekilde bir planlama söz konusudur. Bu durumda 88 oda için ayrı ayrı etilen gazı parçalama sistemi kurulması gerekmektedir. Güncel Euro kuru 6,31/€ kabul edildiğinde KDV dahil 88 oda için toplam Etilen gazı kurulum maliyetinin 786.276 TL'ye karşılık geldiği tespit edilmiştir.

### **3.2.4. İşletme Sermayesi İhtiyacı**

Fizibiliteye konu proje Niğde Valiliği tarafından İl Özel İdaresince yaptırılacak patates deposu projesi olup depolar inşa edildikten sonra müteşebbislere kiraya verilecektir. Projeye ait dönemsel gider söz konusu değildir. Ayrıca sabit sermaye yatırımı dışında yatırımda söz konusu değildir. Dolayısıyla işletme sermayesi ihtiyacı da söz konusu olmamaktadır. Ancak bu fizibilite etüdünde ek olarak İl özel idaresinin depoları işletmesi durumundaki işletme sermayesi ihtiyacı 16.1.2.Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz başlığı altında detaylıca ele alınmıştır.

### 3.2.5. Uygulama Süresi

Proje uygulama süresi 18 Ay'dır. Bu süre inşaat firmalarıyla yapılan görüşmeler neticesinde proje alanındaki oyma depoları, satış ve yönetim ofislerinin inşası ve proje dahilindeki makine ekipman ihtiyacının tedariki için belirlenmiş optimal süredir.

### 3.3. Uygulama yeri veya alanı

Proje, Niğde İli Merkez İlçeye bağlı Aktaş Kasabası sınırları içerisinde 11 pafta, 3.534 parsel de yer alan Niğde İl Özel İdaresine ait arazide uygulanacaktır. Arazi, Adana-Kayseri karayolu üzerinde, Niğde Güney Otoyolu girişine 500 m mesafededir. Proje uygulama yeri, patates üretiminin yoğun olarak gerçekleştiği tarım alanlarının merkez noktasında olup karayolu, otoyol ve demir yolu ile erişim imkânlarına haiz durumdadır. Proje alanına yaklaşık 8 km mesafede bulunan Aktaş demiryolu yükleme merkezi, demiryolu ile ucuz ve hızlı taşımacılık olanaklarını ayrıca güçlendirmiş durumdadır. Projenin uygulama yerinin fiziki görünümü Şekil 3.5'de verilmiştir.



Şekil 3.5. Proje uygulama alanı ve yakın yöresi

### **3.4. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim Miktarı**

Proje konusu 14.000 ton patatesin veya narenciye gibi diğer tarım ürünlerinin depolanacağı dört adet depoya ait tesisin inşası ve daha sonrasında depoların ihale karşılığı kiralanmasını içermektedir. Üretim faaliyeti söz konusu değildir. Ayrıca İl Özel İdaresi kurulu depolarda bir depolama hizmeti vermeyecektir. Depolar girişimcilere kiralanacaktır. İnşa edilecek depoların kiraya verilmesi dışında bir hizmet söz konusu olmayacaktır. Ancak proje dahilinde bir karşılaştırmaya yer vermek amacıyla depoların işletilmesi durumundaki bütün parametreler 16.1.2 başlığı altında açıklanmış ve bu doğrultuda finansal analizlerde gerçekleştirilmiştir.

### **3.5. Proje çıktıları**

Proje çerçevesinde tarım ürünleri için depolama hizmeti verilecek olan oyma depo inşası gerçekleştirilecektir. Bir hizmet ürünü olan depolama hizmeti doğal kayaçlar altında en düşük enerji maliyetiyle sunulacaktır.

Proje işletmecisi açısından değerlendirildiğinde proje çıktısı olarak depolanmış tarım ürünlerinden söz edilebilir. Özellikle patates başta olmak üzere, narenciye ve diğer tarım ürünlerinin depolanıp doğal ortamda muhafazası söz konusudur. Proje yürütücüsü olan İl Özel İdaresi açısından değerlendirildiğinde ise proje çıktısı maliyetine katılan oyma depo ve satın alınan makinelerden oluşmaktadır.

### **3.6. Proje Girdileri**

Projeye konu ürün bir hizmet olduğu için proje girdisi bulunmamaktadır. Ancak depolanmayı bekleyen tarım ürünlerinin depolama hizmeti verildiğinden dolayı depolanmak üzere bekleyen patates vd. ürünler proje girdisi olarak kabul edilebilir.

### **3.7. Projenin hedef aldığı kitle ve/veya bölge**

Niğde İlinde tarım ve tarıma dayalı sektörlerde muhtelif sebeplerle gerçekleşen ürün kayıplarının minimize edilerek bölge halkının sosyoekonomik refah düzeyinin artırılması ve TR71 Bölgesinde sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanması hedeflenen bu projede;

Temel faydalanıcılar:

Niğde İlinde yaşayan ve patates tarımıyla geçimini sağlayan 8.000 adet çiftçi ailesi ve bu ailelere mensup yaklaşık 40.000 vatandaşımız olmak üzere tüm bölge ve ülkemiz başta olmak üzere depolanmış patatesi tüketecek kişi ve kuruluşlardır.

Diğer faydalanıcılar ise:

- Patates ticareti yapan yerel ve bölgesel tüccarlar (Resmi olmayan rakamlarla Niğde İlinde 35-40 bin arası yerel/bölgesel patates tüccarı olduğu patates çiftçileriyle yapılan görüşmeler neticesinde öğrenilmiştir.)
- Çukurova Bölgesi narenciye yetiştiricileri ve tüccarları,
- Depolanabilir diğer bütün tarım ürünleri üreticileridir.

### **3.8. Proje sahibi kuruluş ve yasal statüsü, yürütücü kuruluş**

Projenin yapımından sorumlu kurum Niğde İl Özel İdaresi'dir. Projenin gerçekleştirilmesi sonrasında ortaya çıkacak tesisin işletmesi, Niğde İl Özel İdaresi tarafından gerçekleştirilecek kiralama ihalesi sonrasında ihaleyi kazanan özel sektör firması tarafından gerçekleştirilecektir. Proje kapsamındaki yapım işleriyle ilgili izin işlemleri, hâlihazırda proje sahibi Niğde İl Özel İdaresi tarafından yürütülecektir. Aktaş Belde Belediyesi ve Niğde Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü de proje süreçleri hususunda sürekli bilgilendirilecektir.

## 4. PROJENİN ARKA PLANI

### 4.1.Sosyo-ekonomik Durum

Niğde İlinin toplam yüzölçümü 7.312 km<sup>2</sup> olup 2.779.982 da toplam tarım alanına sahiptir. İlin toplam nüfusu 351.468 olup, merkez ilçe ve diğer beş ilçe merkezinde 196.220; belde ve köylerinde 155.224 vatandaşımız yaşamaktadır. Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) 'ye kayıtlı arazi varlığı ve çiftçi sayısı sırasıyla 1.086.153 da ve 14.126 kişidir. 2016 yılı TÜİK verilerine göre ilimizde 150.351 da alanda patates üretimi yapılmakta olup 892.297 ton yıllık ürün değerine sahiptir. Bu değer, ülkemizde üretilen patatesin % 18,79 una karşılık gelerek Niğde ilini patates üretiminde 1. İl konumuna getirmektedir. Dekar başına ortalama verim ise 3.751 kg olarak gerçekleşmiştir. Bu verim miktarı ile Niğde, ülkemiz genelindeki patates verim ortalamasının % 14,2 oranında üzerinde verimlilik değerlerine sahiptir.

### 4.2.Sektörel ve/veya Bölgesel Politikalar ve Programlar

Fizibilite dahilinde incelenen depoların sektörel ve bölgesel politikalarla programlara olan uygunluğu farklı kapsamlarda değerlendirilebilir. Buna göre:

Ahiler kalkınma ajansının hazırladığı TR 71 Düzey 2 Bölge Planı (2014-2023);

Doğal depo sistemlerinin ve tarıma dayalı sanayinin varlığı Başlığı altında yer alan “Bölgede ürünlerin katma değerini artırabilecek doğal depolama sistemlerinin varlığı önemli bir avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Ürünlerin bu şekilde depolanabilmesi ve bunun için neredeyse hiç masraf yapılmaması rekabetçilik açısından önemlidir. Böylece ürünler sezon dışında daha yüksek fiyata satılabilmektedir.” ve Tedbir 1.1.5. “Tarımsal ürünlerin katma değerini artıracak sistemlerin (depolama, işleme, paketlenme gibi) yaygınlaştırılması” kapsamında yer alan proje, Ulusal Plan ve Stratejiler ile olan ilişkiler kapsamında ise 2014/20 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile kurulan Gıda ve Tarımsal Ürün Piyasaları İzleme ve Değerlendirme Komitesinin 16.07.2016 tarihinde aldığı karar, T.C. Kalkınma Bakanlığı 11. Kalkınma Planı, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Stratejik Planı ile doğrudan ilgilidir. İlgili planlarda konuyla ilgili maddeler aşağıda ifade edilmiştir.

2014/20 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile kurulan Gıda ve Tarımsal Ürün Piyasaları İzleme ve Değerlendirme Komitesinin 16.07.2016 tarihinde aldığı karar: “Yaş meyve-sebze zinciri üzerindeki temel lojistik konular olan hasat sınıflandırma, paketlenme, saklama, nakliye ve

soğuk zincir süreçlerinde verimliliğin artırılmasına yönelik çalışmalar değerlendirilmiş, farklı modelleri ele alınmış ve öncelikli alanlar belirlenerek uygulama aşamasına geçilmesi kararlaştırılmıştır.”

T.C. Kalkınma Bakanlığı 11. Kalkınma Planı: Sy. 91 Md. 402 “Çevresel, sosyal ve ekonomik olarak sürdürülebilir, ülke insanının yeterli ve dengeli beslenmesinin yanı sıra arz talep dengesini gözeten üretim yapısıyla uluslararası rekabet gücünü artırmış, ileri teknolojiye dayalı, altyapı sorunlarını çözmüş, örgütlülüğü ve verimliliği yüksek, etkin bir tarım sektörünün oluşturulması temel amaçtır.” Ayrıca aynı planın Sy. 93 Md. 407.3. Örtü altı yetiştiriciliğine yönelik modern seraların kurulmasının yanında mevcut seraların modernize edilmesi, büyütülmesi, paketleme tesisleri ve depo yapımı için yatırım ve işletme finansman desteği sağlanacaktır.”

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Stratejik Planı (2019-2023): Sy. 4 “ 1.1. Bitkisel ürünlerde arz güvencesini sağlamak, yeni çeşit, metot ve teknoloji geliştirmek, 1.3. Rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir tarım sektörü için uygun politika araçlarını geliştirmek”

### **4.3. Kurumsal Yapılar ve Yasal Mevzuat**

Niğde İli Aktaş Yeraltı Patates Depoları projesinin uygulanması ve işletilmesine yönelik olarak;

- i. Doğal kayaların oyulması suretiyle teşkil edilecek yapıların, yeterli bir güvenlikle tasarımına ve yapımına ilişkin yöntem, kural ve koşullara dair usul ve esasları düzenleyen ve 18 Ekim 2017 tarih - 30214 sayılı T. C. Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Kayadan Oyma Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik” ile
- ii. Tarım ürünleri ticaretini kolaylaştırmak, depolanması için yaygın bir sistem oluşturmak, ürün sahiplerinin mallarının emniyetini sağlamak ve kalitesini korumak, ürünlerin sınıf ve derecelerinin yetkili sınıflandırıcılar tarafından saptanmasını sağlamak, tarım ürünleri lisanslı depo işleticilerinin kişiler arasında ayırım yapmaksızın tarım ürünlerini kabul etmelerini temin etmek, ürünlerin mülkiyetini temsil eden ve finansmanını, satışını ve teslimini sağlayan ürün senedi çıkartmak ve standartları belirlenmiş tarım ürünlerinin ticaretini geliştirmek üzere, tarım ürünleri lisanslı depoculuk sisteminin kuruluş, işleyiş ve denetimine

ilişkin usûl ve esasları düzenleyen ve 10.02.2005 tarihinde kabul edilerek 17.02.2005 tarih 25.730 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 5300 sayılı Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Kanunu ve bu kanun hükümleri doğrultusunda yayımlanmış ikincil mevzuat hükümleri bulunmaktadır.

Söz konusu yönetmeliğin Genel esaslarına göre;

**“MADDE 5 – (1)** Kayadan oyma yapılar, statik/dinamik yükler altında yapısal hasar görmeyecek ve ilave bir yapısal sisteme gerek olmaksızın stabilitesini koruyacak şekilde tasarlanır. Kayadan oyma yapıların tasarımı; orta şiddetli depremlerde can güvenliğini sağlama, yüksek şiddetli depremlerde ise göçük oluşmama ilkesine dayanır.

(2) Üçüncü Bölüme göre belirlenen Jeolojik Dayanım İndeksi değerinin 60’dan düşük olduğu (GSI<60) yerlerde, kayadan oyma yapı yapılamaz.

(3) Kayadan oyma yapıların proje ve tasarımı; jeoloji, jeofizik, sondaj, arazi ve laboratuvar çalışmalarını içeren kaya kütle etüdü, kayadan oyma yapı tasarım ve analizi ile gerekmesi durumunda güçlendirme olmak üzere üç aşamadan oluşur.

(4) Kazı yöntemi, statik proje sonucuna göre belirlenen kesitlere, mimari projeye, imar durumuna, doğrultuya ve yüksekliğe göre makine ve/veya el ile yapılacak şekilde belirlenir.

(5) Kayadan oyma yapıların yapılacağı alanın; imar durumu veya kadastro haritası/kadaastro paftası ve mülkiyet sınırlarını gösteren imar durum belgesi temin edilir.

(6) Kayadan oyma yapıların dış cephelerinde yöreye özgü yerel malzemeler kullanılarak çevre ile uyumlu olacak şekilde doğal görünüm korunur.

(7) Kayadan oyma yapıların duvar, kaya kolon, tavan ve tabanları taşıyıcılık açısından bir zorunluluk bulunmuyorsa doğal yapılaşmayı korumak amacıyla kaya olarak bırakılır.

(8) Islak mekânların döşeme, duvar ve kaya kolonları ile diğer mahallerin döşemeleri, kullanım amaçlarına uygun olarak ve doğal görünümü bozmayacak şekilde doğal veya yapay taş, ahşap ve benzeri uygun malzemeler ile kaplanabilir.

(9) Kayadan oyma yapı imalatı sonucunda ortaya çıkacak hafriyatın depolanmasında, 18/3/2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe konulan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulur.

(10) Kayadan oyma yapılar:

a) İş sağlığı ve güvenliği hususunda 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanuna dayanılarak çıkarılan alt düzenleme hükümlerine,



b) İnşası süresince yapılacak denetimlerinde; 29/6/2001 tarihli ve 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ve 3/5/1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Kanunu ile bu Kanunlara dayanılarak çıkarılan alt düzenleme hükümlerine,

c) Yapı ruhsatı ve yapı kullanma izni işlemlerinde 3194 sayılı Kanun ile bu Kanuna dayanılarak çıkarılan alt düzenleme hükümlerine,

ç) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamına giren alanlarda anılan Kanun hükümlerine, diğer koruma statüsüne sahip alanlarda ise ilgili Kurumların belirleyeceği usul ve esaslara,

d) Kullanılan teknik ve malzeme ile işçilik koşulları ve diğer hususlar bakımından ilgili standartlar ve mevzuata,

tâbidir.

(11) Ruhsat alınmak suretiyle; yeni inşa edilen veya taşıyıcı formu değiştirilen veya performansı değerlendirilip güçlendirilen kayadan oyma yapılarda; yapı kullanma iznini müteakip bir yıl sonra ve onu takip eden en fazla üç yıl aralıklarla; yapının boyutlarında veya hacminde değişiklik oluşturacak herhangi bir tadilat yapıp yapılmadığı ve yeni kırık, çatlak, süreksizlik ve benzeri durumların oluşup oluşmadığı, yapı ruhsatını düzenlemeye yetkili idare tarafından denetlenir.”

Kaya oyma depoların inşasını takiben yapılacak depo işletmeciliğinin esasları ise yukarıda sunulan 5300 sayılı “Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Kanunu” hükümleri uygulanmaktadır.

#### **4.4.Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu**

Proje konusu kaya oyma tarımsal amaçlı depolar, harici iklimlendirme gerektirmediğinden enerji maliyeti sifıra yakındır, yapılış maliyetleri açısından aynı büyüklükteki yerüstü soğuk hava depolarınının 1/3’ ü maliyetleri seviyelerinde oluşu, kayacın sabit nem dengesi gibi üstün ve doğal özellikleri sayesinde içerisine depolanan ürünün doğal yapısını bozmadan muhafaza etmesi, yerüstü soğuk hava depolarına göre enerji tüketimi 1/10 seviyelerinde oluşu vb. özellikleri itibariyle yatırımcılar açısından kaçınılmaz tercih sebebi olmaktadır.

Değinilen rakamlar ve genel özellikleri itibariyle; yöredeki yeraltı depoculuğu gerçeği; ilerleyen süreçte yoğun taleplerle birlikte daha da artış trendine girecektir. İlimizdeki yeraltı depo yapıları açılma koşulları, teknik özellikleri ve beraberinde yasal - planlama esasları itibariyle de Türkiye ‘ de örnek teşkil edecek ve yön verecek durumdadır.

Çeşitli iklim özelliklerine sahip olan ülkemizde, Niğde yöresindeki tuf kayalarına (yapay mağara) oyulan depolarda kış aylarında sıcak, yaz aylarında ise serin olan doğal soğutmalı depolarda iklimlendirme sistemi olarak herhangi bir ekipman kullanılmadan yalnızca deponun soğuk havasından yararlanılarak binlerce ton yaş sebze ve meyve hiçbir enerji harcanmadan depolanabilecek, bu da büyük maliyet üstünlüğü sağlayacaktır. Kayadan/topraktan oyma depolarda depolanan ürünlerde klasik depoların aksine kayıp oluşmamakta, sabit ısı ve nem dengesi gibi özelliklerinden dolayı, depolanan ürünlerin doğal yapısı bozulmadan muhafaza edilmesi sağlanmaktadır. Bu tip depoların basit yardımcı düzenlerle daha etkili ve başarılı bir şekilde çalıştırılması her zaman mümkündür. Bacasız fabrikalar özelliğindeki depolar, ülke ve bölge ekonomisine büyük katkılar ve önemli istihdam olanağı sağlamaktadır. Bölgede kullanılan doğal soğuk hava depoları, son yıllarda büyük sanayi kuruluşlarının da dikkatini çekmekte ürünlerinin uygun koşullarda muhafazası için doğal soğuk hava depolarını tercih etmektedirler.

Niğde ilinin toplam yüzölçümü 7.312 km<sup>2</sup> olup 2.779.982 da toplam tarım alanına sahiptir. İlin toplam nüfusu 351.468 olup, merkez ilçe ve diğer beş ilçe merkezinde 196.220; belde ve köylerinde 155.224 vatandaşımız yaşamaktadır. Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) 'ye kayıtlı arazi varlığı ve çiftçi sayısı sırasıyla 1.086.153 da ve 14.126 kişidir. 2016 yılı TÜİK verilerine göre ilimizde 150.351 da alanda patates üretimi yapılmakta olup 892.297 ton rekolte değerine sahiptir. Bu değer, ülkemizde üretilen patatesin % 18,79 una karşılık gelerek ilimizi patates üretiminde 1. İl konumuna getirmektedir. Dekar başına ortalama verim ise 3.751 kg olarak gerçekleşmiştir. Bu verim miktarı ile Niğde, ülkemiz genelindeki patates verim ortalamasının % 14,2 oranında üzerinde verimlilik değerlerine sahiptir.

Ülkemizdeki patates arz/talep dengelerindeki değişimlere bağlı olarak ortaya çıkan ürün fiyatı anomalileri ve bitkisel hastalıklar haricinde ilimizdeki patates üreticilerinin en büyük problemini sağlıklı ve ucuz depolama maliyetine sahip depolama tesislerinin olmayışı sebebiyle meydana gelen ürün kayıpları ve satış fiyatları piyasa koşullarında denge seviyesine gelmeden gerçekleştirilen erken satış zorunluluğu oluşturmaktadır.

#### **4.4.1. Projenin Sektörel ve/veya Bölgesel Kalkınmaya Uygunluğu.**

Gerçekleştirilecek olan proje özellikle TR 71 Düzey 2 Bölge Planı (2014-2023) içerisinde yer alan iki noktada bölgesel kalkınma amaçlarıyla uyumaktadır. Bunlar aşağıda görülebilir:

a.Sy. 50 “Doğal depo sistemlerinin ve tarıma dayalı sanayinin varlığı:

Bölgede ürünlerin katma değerini artıracak doğal depolama sistemlerinin varlığı önemli bir avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Ürünlerin bu şekilde depolanabilmesi ve bunun için neredeyse hiç masraf yapılmaması rekabetçilik açısından önemlidir. Böylece ürünler sezon dışında daha yüksek fiyata satılabilmektedir.”

b.Sy.80 “**Tedbir 1.1.5.** Tarımsal ürünlerin katma değerini artıracak sistemlerin (depolama, işleme, paketlenme gibi) yaygınlaştırılması.

Niğde İl Özel İdaresi 2014-2019 yıllarını kapsayan stratejik planında belirtilen “Katılımcı, şeffaf, demokratik ve insan odaklı bir yerel yönetim anlayışı içinde halkımızla el ele vererek, potansiyel kaynaklarımızı da harekete geçirerek, ülke genelinde ilklerin öncüsü olan bir il özel idare olmak” vizyonundan hareketle Niğde ilinde ilk kaya oyma depoların hayata geçirilmesi planlanmaktadır. Bu plan aynı zamanda ilgili stratejik planın Stratejik alanlar ve Amaçlarından 1 no’lu alan olan Tarım ve Hayvancılık alanındaki 3 no’lu amaçta verilen “ Bitkisel üretim çeşidini ve kalitesini artırmak ve birim alandan daha fazla verim almak” amacı ve 16 no’lu Enerji verimliliği kapsamında “kamu kaynaklarının etkin kullanımının sağlanması” amacına uygun bir proje olarak hayata geçirilecektir.

#### **4.4.2. Projenin Geçmiş, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi.**

Önceki yıllarda tamamlanmış olan 7.000 ton ve 11.000 ton kapasiteli depolardan elde edilen tecrübelerin ışığında İl Özel İdaresi tarafından 14.000 ton kapasiteli kaya oyma depo projesi geliştirilmiştir. Dolayısıyla İl Özel İdaresi daha önce benzer ölçeklerde oyma depo inşaatı gerçekleştirmiş ve ilgili depoları kiraya vermiş durumdadır. Diğer bir ifade ile İl özel idaresi konuyla ilgili birikim ve tecrübeye sahip olup aynı projeden gerçekleştirmiş durumdadır.

Kaya oyma depoların yapımına geçilmeden önce “Niğde İli Merkez İlçe Aktaş Kasabası 11 Pafta 3534 Parsele Ait Kaya Kalite Etüt Projesi” yapılarak depo alanının jeolojik parametreleri ortaya konularak ilgili mevzuatlar çerçevesinde yol haritası hazırlanmıştır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Proje Alanına Ait Kaya Kalite Etüt Raporu

#### 4.4.3. Projenin İdarenin Stratejik Planı ve Performans Programına Uygunluğu

Projenin stratejik plan ve performansla olan uygunluğu Ülkemiz geneline yönelik bu planlamalar yanı sıra planlanan bu proje;

Niğde İl Özel İdaresi 2014-2019 yıllarını kapsayan stratejik planında belirtilen “Katılımcı, şeffaf, demokratik ve insan odaklı bir yerel yönetim anlayışı içinde halkımızla el ele vererek, potansiyel kaynaklarımızı da harekete geçirerek, ülke genelinde ilklerin öncüsü olan bir il özel idare olmak” vizyonundan hareketle Niğde ilinde ilk kaya oyma depoların hayata geçirilmesi planlanmaktadır. Bu plan aynı zamanda ilgili stratejik planın Stratejik alanlar ve Amaçlarından 1 no’lu alan olan Tarım ve Hayvancılık alanındaki 3 no’lu amaçta verilen “Bitkisel üretim çeşidini ve kalitesini artırmak ve birim alandan daha fazla verim almak” amacı ve 16 no’lu Enerji verimliliği kapsamında “kamu kaynaklarının etkin kullanımının sağlanması” amacına uygun bir proje olarak hayata geçirilecektir.

#### **4.4.4.Proje Fikrinin Ortaya Çıkışı**

Jeolojik verilerin kullanılarak faaliyet alanının kapasitesi, iklimlendirme ve havalandırma kurulum giderleri, kantar kurulumu, ürünlerin boyutlarına göre ayrılarak depolanmasını sağlayacak boyutlandırma sistemleri gibi kurulum maliyetlerinin hesaplanarak kurulacak alanların depolamaya olan kar oranlarının belirlenmesi ve oluşacak enerji tasarrufunun ortaya konulması hedeflenen bu proje, Kapadokya bölgesinde tarihsel süreçte geliştirilmiş yer altı şehir yerleşmelerinden elde edilen deneyimler sonucu ortaya konulmuştur. Bu bağlamda Kapadokya bölgesinde doğal depolar bulunmaktadır. Özellikle Adana ve Mersin bölgesine ait narenciye üreticileri uzun zamandır ilgili depolardan yararlanmaktadırlar. Daha geçmiş dönemlere gidildiğinde bölgede yer alan Gümüşler manastırında dahi depolama maksadıyla oyma odalar yapıldığına ilişkin bulgulara rastlanmaktadır. Dolayısıyla projeye konu fikir oldukça eski bir sürece dayanmaktadır.

#### **4.4.5.Projeyle İlgili Geçmişte Yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar**

Niğde İli Merkez İlçeye bağlı Aktaş Kasabasında Niğde İl Özel İdaresi tarafından 2015 yılında başlatılan projenin ilk etabında toplam kapasitesi 7.000 ton kapasiteli iki adet yeraltı oyma depo tamamlanmış olup, kiralama ihalesi sonucunda bir özel sektör firması tarafından işletilmektedir. Projenin ikinci etabını oluşturan toplam kapasitesi 11.000 ton olan 3 depo tamamlanmış olup kiralama ihalesi sonucunda özel sektör tarafından işletilmektedir.

### **5. PROJENİN GEREKÇESİ**

#### **5.1 Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Talep Analizi**

Genel özellikleri itibariyle; yöredeki yeraltı depoculuk faaliyetleri ilerleyen süreçte yoğun taleplerle birlikte daha da artış trendine girecektir. İlimizdeki yeraltı depo yapıları açılma koşulları, teknik özellikleri ve beraberinde yasal - planlama esasları itibariyle de Türkiye ‘ de örnek teşkil edecek ve yön verecek durumdadır.

Çeşitli iklim özelliklerine sahip olan ülkemizde, Niğde bölgesindeki tuf kayalarına (yapay mağara) oyulan depolarda kış aylarında sıcak, yaz aylarında ise serin olan doğal soğutmalı depolarda iklimlendirme sistemi olarak herhangi bir ekipman kullanılmadan yalnızca deponun soğuk havasından yararlanılarak binlerce ton yaş sebze ve meyve hiçbir enerji harcanmadan

depolanabilecek, bu da büyük maliyet üstünlüğü sağlayacaktır. Kayadan/topraktan oyma depolarda depolanan ürünlerde klasik depoların aksine kayıp oluşmamakta, sabit ısı ve nem dengesi gibi özelliklerinden dolayı, depolanan ürünlerin doğal yapısı bozulmadan muhafaza edilmesi sağlanmaktadır. Bu tip depoların basit yardımcı düzenlerle daha etkili ve başarılı bir şekilde çalıştırılması her zaman mümkündür. Bacasız fabrikalar özelliğindeki depolar, ülke ve bölge ekonomisine büyük katkılar ve önemli istihdam olanağı sağlamaktadır. Bölgede kullanılan doğal soğuk hava depoları, son yıllarda büyük sanayi kuruluşlarının da dikkatini çekmekte ürünlerinin uygun koşullarda muhafazası için doğal soğuk hava depolarını tercih etmektedirler. Niğde bölgesinde İl Özel İdaresine ait olmak üzere geçmişte kazılmış dört adet oyma depo bulunmaktadır. Yeraltı oyma depolarının büyük çoğunluğu Nevşehir bölgesinde bulunmaktadır. Nevşehir’de toplam 1.141 adet doğal soğuk hava deposu bulunmaktadır.

Nevşehir depolarının büyük bir bölümünün bulunduğu Kavak beldesinde toplam depo sayısı 335 olup, bu depoların kapladığı alan 63.0000 m<sup>2</sup>’dir. Kavak doğal soğuk hava depoları 654.000 ton kapasitesi ile Nevşehir geneli toplam depo kapasitenin (1.281.000 ton) yarısını karşılamaktadır. Çalışma alanı ortalama 1400 m rakımı ile depolama alanları içindeki en yüksek sahadır. Genellikle orta ve büyük işletmelerin ürünlerini muhafaza ettikleri bu depoların ortalama büyüklüğü 1880 m<sup>2</sup> ve ortalama depo kapasitesi 1952 tondur. Nevşehir’de depolanan toplam patatesin % 50’si ve limonun ise % 70’i bu bölgede depolanmaktadır (Çelik ve Baş, 2017). Bu durum tablo 5.1’de görülebilir.

**Tablo 5.1.** Nevşehir Bölgesindeki Kaya Oyma Depo Sayı ve Özellikleri

Lokasyon	Kapasite (ton)	Depo Sayısı	Alanı (m <sup>2</sup> )	Depolanan Ürün
Kavak Beldesi	654.000	335	630.000	Patates ve Limon
Nar – Çat Beldesi	409.000	81	395.000	Patates
Ortahisar Beldesi	78.000	358	69.642	Patates ve Limon
Mazı Köyü	37.500	78	33.729	Patates
Şahinefendi Köyü	30.250	67	27.406	Patates
Güneyce Köyü	20.000	18	17.857	Patates
Kaymaklı Beldesi	15.000	10	13.392	Patates
Taşkınpaşa Köyü	8.900	62	7.946	Patates
Göre Beldesi	8.000	26	7.142	Patates
Çardak Köyü	8.000	10	7.142	Patates
Bahçeli Köyü	3.800	31	3.473	Patates
Ayvalı Köyü	3.200	55	2.852	Patates
Başdere Köyü	3.000	1	2.678	Patates
Derinkuyu İlçesi	2.000	1	1.785	Patates
Cemil Köyü	450	8	401	Patates
Toplam	1.281.100	1.141	1.220.445	

Kaynak: Çelik ve Baş (2017)

Oyma depolara olan talep patates ve narenciye gibi ürün rekoltesine bağlı artış göstermektedir. Gerçekleştirilen ikili görüşmelerde özellikle oyma depoculuğun en önemli yöresi olan Kavak bölgesinde depo sayıları hem adet olarak hem de kapasite olarak artmaya devam etmektedir. İlgili depoların kullanım kapasitesi %90'nın üzerinde olup eksilmeyen bir talep söz konusudur.

## 5.2. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini:

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası 2018 yılı “Patates Raporu” na göre;

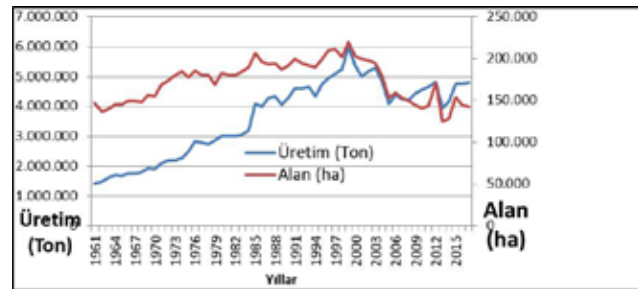
“Açlık ve yetersiz beslenme sorunlarının çözümüne katkı sağlayacak bir ürün olarak görülen patatesin bu özelliğine dikkat çekmek isteyen Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü (FAO)

2008 yılını “Dünya Patates Yılı” ilan etmişti. Patates gittikçe artan dünya nüfusunun gıda güvencesinin sağlanmasında, farklı kullanım ve yararlanma özellikleri ile önemli bir üründür.

Dünya patates üretiminin yarısına yakın kısmı insan tüketiminde taze olarak değişik formlarda (fırında pişirme, haşlama, kızartma) yemeklik olarak tüketilmektedir. Geri kalan kısmı ise işlenmiş gıda ürünü (dondurulmuş parmak patates ve cips), hayvan yemi, endüstriyel nişasta ve tohumluk olarak kullanılmaktadır. Patatesin nişasta yönünden zengin olan kabukları ve işlendikten sonra kalan diğer değersiz atıklarından sıvılaştırılarak, etanol üretimi amacıyla yararlanılmaktadır.

Ülkemizdeki patates üretimi 2000’li yıllara kadar önemli bir gelişme göstermiştir. Üretim 1999 yılında 6 milyon tona, ekilen alan 200 bin hektarın üzerine çıkmışsa da, son yıllarda üretim 150 bin hektardan daha küçük bir alanda, 5 milyon tonun altında gerçekleşmektedir. Bu azalışta patates siğil olarak adlandırılan hastalığın etkisi bulunmaktadır. İlk kez 2001 yılında Ordu’da saptanan hastalık zamanla, patates tarımının yoğun yapıldığı Orta Anadolu Bölgesi’ndeki birçok ilde de görülmüştür (Tablo 5.2).

Üretim artışında, ekim yapılan alanların artması yanında, 1960’lı yıllardan günümüze kadar verimde üç katı geçen artış olmasının etkisi bulunmaktadır Bu durum Şekil 5.1’de görülebilir.



Şekil 5.1. Ülkemiz Patates Üretimi ve Ekim Alanları



**Tablo 5.2.** Ülkemizde yapılan patates üretiminin yıllara göre dağılımı

Yıl	Üretim (1000 Ton)	Alan (ha)	Yıl	Üretim (Ton)	Alan (ha)	Yıl	Üretim (Ton)	Alan (ha)
1961	1405	147000	1981	3000	180000	2001	5000	199673
1962	1489	136900	1982	3000	180000	2002	5200	197744
1963	1600	140000	1983	3050	185000	2003	5300	194443
1964	1700	145000	1984	3200	189763	2004	4800	178900
1965	1680	145000	1985	4100	206910	2005	4090	153448
1966	1750	150000	1986	4000	195980	2006	4397	159278
1967	1760	150000	1987	4300	193933	2007	4246	153613
1968	1805	148000	1988	4350	194223	2008	4225	149327
1969	1936	156800	1989	4060	187000	2009	4425	144629
1970	1915	155000	1990	4300	191650	2010	4548	140685
1971	2100	169000	1991	4600	199434	2011	4648	143441
1972	2200	174000	1992	4600	194877	2012	4322	171976
1973	2200	180000	1993	4650	191899	2013	3955	125434
1974	2275	185000	1994	4350	189800	2014	4166	128392
1975	2490	178000	1995	4750	199826	2015	4760	153802
1976	2850	186000	1996	4950	209963	2016	4750	144706
1977	2800	180000	1997	5100	210900	2017	4800	142851
1978	2750	180000	1998	5250	202789	2018	4550	135937
1979	2870	169000	1999	6000	219800			
1980	3000	183000	2000	5370	203593			

TÜİK verilerine göre; patates üretiminin %70'i, en fazla üretim yapılan Niğde, Konya, Afyonkarahisar, Kayseri, İzmir, Adana, Nevşehir ve Sivas'ın içinde yer aldığı sekiz ilimizde gerçekleşmiştir. Bu durum Şekil 5.2'de görülebilir. Tablo 5.2'de ise patates üretimin yıllara göre dağılımına yer verilmiştir.

Patates ekimi yapılan alan 2017 yılına göre yaklaşık %5 azalmıştır. En fazla üretim yapılan sekiz ilimiz, ekim yapılan alanların %63'üne sahiptir. Patates ekim alanlarının ¼'ü Niğde ve Konya'da bulunmaktadır (Tablo 5.3).

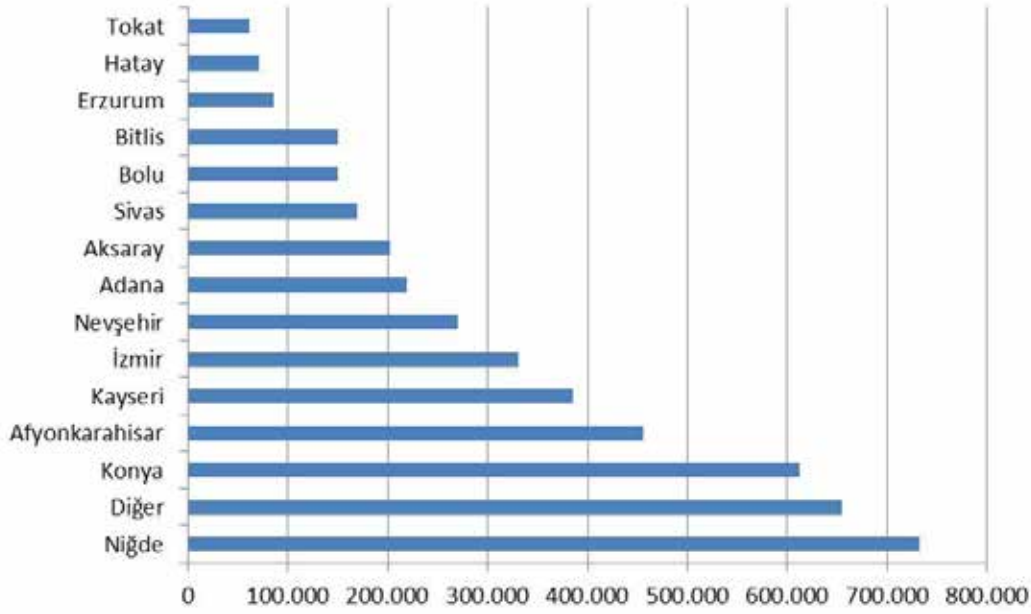
Dünya patates üretimi incelendiğinde, 2017 yılında 388 milyon ton üretim yapıldığı görülmektedir. Dünya patates üretiminin ¼'ü Çin tarafından gerçekleştirilmektedir. Ülkemiz 2017 yılında Dünya patates üretiminde %1,24'lük payı ile 14 üncü sırada yer almıştır (Tablo 5.4).

**Tablo 5.3. İllere Göre Patates Üretimimiz (ton)**

İL	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Adana	206.120	219.221	221.397	241.196	219.076	4,81
Afyonkarahisar	301.579	434.929	476.900	473016	455.352	10,01
Aksaray	239.728	242.302	210.959	207.810	202.371	4,45
Bitlis	132.504	212.490	163.992	154.696	150.043	3,30
Bolu	280.735	249.603	226.919	164.778	150.327	3,30
Erzurum	83.490	78.516	72.173	75.708	85.729	1,88
Hatay	51.802	70.231	109.961	148.858	71.145	1,56
İzmir	391.347	407.745	367.706	396.130	330.143	7,26
Kayseri	285.770	287.835	305.470	351.270	385.913	8,48
Konya	509.188	493.748	549.802	567.076	611.957	13,45
Nevşehir	218.952	301.039	255.773	249.626	269.620	5,93
<b>Niğde</b>	<b>618.853</b>	<b>674.773</b>	<b>892.297</b>	<b>835.200</b>	<b>732.188</b>	<b>16,09</b>
Sivas	171.663	263.167	202.524	182.149	169.737	3,73
Tokat	69.815	70.764	67.902	72.542	61.385	1,35
Diğer	604.454	753.637	626.225	679.945	655.014	14,40
Toplam	4.166.000	4.760.000	4.750.000	4.800.000	4.550.000	100,00

**Tablo 5.4. İllere Göre Patates Ekim Alanlarımız (da)**

İL	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Adana	57.180	58.011	61.306	65.976	64.033	4,71
Afyonkarahisar	83.436	149.424	139.956	129.131	129.925	9,56
Aksaray	69.450	69.425	66.854	58.350	55.300	4,07
Bitlis	37.170	53.859	45.159	43.960	42.305	3,11
Bolu	84.461	90.422	84.603	59.876	54.508	4,01
Erzurum	35.031	33.244	31.293	34.326	35.124	2,58
Hatay	17.490	16.927	26.513	35.041	19.169	1,41
İzmir	105.900	114.671	104.974	111.665	93.804	6,90
Kayseri	71.300	77.007	84.932	91.106	100.028	7,36
Konya	121.257	126.780	135.824	138.269	148.333	10,91
Nevşehir	49.610	69.901	58.856	61.085	62.118	4,57
<b>Niğde</b>	<b>179.660</b>	<b>227.466</b>	<b>237.851</b>	<b>234.590</b>	<b>202.990</b>	<b>14,93</b>
Sivas	62.820	76.707	69.434	60.229	59.202	4,36
Tokat	29.890	29.236	28.282	28.616	24.291	1,79
Diğer	292.387	345.712	272.736	276.615	268.243	19,73
Toplam	1.297.042	1.538.792	1.448.573	1.428.835	1.359.373	100,00



Şekil 5.2. İllere göre patates üretimi (TUİK)

Tablo 5.5. Dünya Patates Üretimi (Ton) (FAOStat)

Ülkeler	2000	2010	2015	2016	2017	2017 (%)
Çin	66.318.167	81.594.188	94.916.682	95.706.650	99.205.580	25,56
Hindistan	25.000.100	36.577.300	48.009.000	43.417.000	48.605.000	12,52
Rusya	29.464.801	21.140.539	33.645.799	31.107.797	29.589.976	7,62
Ukrayna	19.838.100	18.705.000	20.839.270	21.750.290	22.208.220	5,72
ABD	23.293.964	18.350.034	20.012.720	20.022.070	20.017.350	5,16
Almanya	13.192.951	10.143.090	10.370.200	10.772.100	11.720.000	3,02
Bangladeş	2.933.000	7.930.000	9.254.285	9.474.099	10.215.957	2,63
Polonya	24.232.376	8.448.180	6.313.669	8.872.445	9.171.733	2,36
Hollanda	8.227.000	6.843.529	6.651.692	6.534.338	7.391.881	1,9
Fransa	6.440.483	6.622.043	7.119.837	6.834.680	7.342.203	1,89
Belarus	8.717.800	7.831.111	5.995.298	5.984.069	6.414.755	1,65
Birleşik Krallık	6.636.000	6.056.000	5.644.000	5.395.000	6.218.000	1,6
İran	3.658.035	4.275.001	5.140.623	4.995.327	5.102.342	1,31
TÜRKİYE	5.370.000	4.548.383	4.760.000	4.750.000	4.800.000	1,24
Peru	3.274.860	3.814.373	4.704.976	4.514.239	4.776.294	1,23
Cezayir	1.207.690	3.300.312	4.539.577	4.758.137	4.606.403	1,19
Belçika	2.921.900	3.455.800	3.689.994	3.402.787	4.416.665	1,14
Kanada	4.576.955	4.416.045	4.328.423	4.323.524	4.410.829	1,14
Mısır	1.769.910	3.463.217	4.955.445	4.113.441	4.325.478	1,11
Pakistan	1.868.400	3.141.500	3.997.579	3.974.248	4.142.399	1,07
Diğer	63.875.898	71.819.392	71.744.646	73.606.484	73.568.190	18,95
Toplam	322.818.390	332.475.037	376.633.715	374.308.725	388.249.255	100

Üretim miktarımız dikkate alındığında, patates dış ticaret miktarımız oldukça düşük düzeydedir. 2018 yılında patates ithalatımız 22 bin ton olurken, ihracatımız 262 bin ton olmuştur (Tablo 5.6).

**Tablo 5.6.** Patates Dış Ticareti (TUİK)

YIL	PATATES İHRACAT		PATATES İTHALAT	
	Miktar (Kg)	Değer (\$)	Miktar (Kg)	Değer (\$)
2014	13.598.861	4.383.437	28.598.465	21.780.278
2015	13.533.535	15.673.590	46.812.829	28.703.517
2016	191.970.090	23.454.182	29.233.220	20.338.014
2017	205.378.938	27.795.763	17.389.771	11.396.907
2018	261.647.501	26.656.192	21.931.891	14.977.966

Patates ihracatımızın tamamına yakın kısmı taze patates olarak gerçekleştirilmektedir. 2018 yılında ihraç edilen patateslerin %95'ini taze patates oluşturmuştur (Tablo 5.7). Patates ihracatına değer açısından bakıldığında, taze patatesin %86, tohumluk patatesin %14'lük bir paya sahip olduğu görülmektedir (Tablo 5.7).

**Tablo 5.7.** Patates İhracatımız (TL) (TUİK)

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Patates (Taze)	2.188.454	1.427.181	22.732.169	26.324.408	22.893.541	85,88
Dondurulmuş	85.950	140.178	328.003	76.658	67.855	0,25
Tohumluk	2.109.033	0	392.949	1.394.697	3.685.337	13,83
Tatlı Patates	0	0	1.061	0	9.459	0,04
Toplam	4.383.437	1.567.359	23.454.182	27.795.763	26.656.192	100

2018 yılında ihraç edilen patatesin %55'i Irak'a, %29'u Suriye'ye gönderilmiştir. Yapılan ihracatta her iki ülkenin içinde bulunduğu kaotik durumun yarattığı üretim sorununun etkili olduğu değerlendirilmektedir (Tablo 5.8). Patates tohumluğu ihracatımızın tamamına yakın denebilecek kısmı Azerbaycan'a yapılmaktadır (Tablo 5.9).

Patates ithalatımızın %85'ini tohumluk patates oluşturmuştur. Taze patates ithalatının, toplam patates ithalatı içindeki payı %14 kadardır (Tablo 5.10).

**Tablo 5.8.** Taze Patates İhracatı Yaptığımız Ülkeler (Kg)

Ülke	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Irak	4.957.786	8.664.775	40.037.743	91.237.339	135.813.625	54,87
Suriye	1.155.063	851.213	100.746.831	67.003.462	72.207.865	29,17
Azerbaycan	3.978.135	1.611.170	1.949.290	13.786.628	16.570.840	6,69
Gürcistan	125.000	1.919.189	26.579.775	14.336.170	13.293.950	5,37
BAE	0	0	10.120.460	3.134.710	3.760.792	1,52
Diğer	188.616	236.720	11.221.685	10.989.533	5.875.417	2,37
Toplam	10.404.600	13.283.067	190.655.784	200.487.842	247.522.489	99,99

**Tablo 5.9.** Patates Tohumluğu İhracatı Yaptığımız Ülkeler (Kg) (TUİK)

Ülke	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Azerbaycan	3.059.640	0	605.900	3.751.050	12.938.240	92,24
Irak	0	0	0	0	1.000.000	7,13
Toplam	3.059.640	0	605.900	3.751.050	13.938.240	99,37

**Tablo 5.10.** Patates İthalatımız (Kg) (TUİK)

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Patates (Taze)	9.562.715	7.810.103	2.749.134	997.868	2.983.525	13,6
Dondurulmuş	1.000	493.000	7.425	0	0	0
Tohumluk	27.300	69.906	90.341	136.938	202.692	0,93
Tatlı Patates	19.007.450	38.439.820	26.386.320	16.254.965	18.745.674	85,47
Toplam	28.598.465	46.812.829	29.233.220	17.389.771	21.931.891	100

Patates ithalatına değer açısından bakıldığında, taze patatesin %5, tohumluk patatesin %94'lük bir paya sahip olduğu görülmektedir (Tablo 5.11).

**Tablo 5.11.** Patates İthalat Değeri (\$) (TUİK)

	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Patates (Taze)	5.112.082	4.399.741	978.402	428.188	765.126	5,11
Dondurulmuş	606	82.459	4.450	0	0	0
Tohumluk	16.631.677	24.162.491	19.285.929	10.856.695	14.087.041	94,05
Tatlı Patates	35.913	58.826	69.233	112.024	125.799	0,84
Toplam	21.780.278	28.703.517	20.338.014	11.396.907	14.977.966	100

Taze patates ithalatının tamamına yakın kısmı geçmiş yıllarda KKTC'den yapılırken, 2018 yılında Suriye'den 2 bin tonun üzerinde taze patates ithalatı yapılmıştır (Tablo 5.12)

**Tablo 5.12.** Patates İthalatı Yaptığımız Ülkeler (Kg) (TUİK)

Ülke	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
Suriye	0	0	0	0	2.148.805	72,02
KKTC	9.562.715	7.810.103	2.749.134	972.368	578.820	19,4
Gürcistan	0	0	0	25.500	76.900	2,58
Azerbaycan	0	0	0	0	25.000	0,84
Diğer	0	0	0	0	154.000	5,16
Toplam	9.562.715	7.810.103	2.749.134	997.868	2.983.525	100

Türkiye'de Patates Destekleme Politikaları: Türkiye'de patates üretimine 2018 yılı itibarıyla: Mazot Desteği (19 TL/da), Gübre Desteği (4 TL/da) ve Sertifikalı Tohumluk Kullanım Desteği (80 TL/da ) verilmektedir. Ayrıca, sertifikalı tohumluk patates üreten üreticilere 0,10 TL/kg Yurtiçi Sertifikalı Tohum Üretim Desteği ödemesi yapılmaktadır.

Bitki Pasaportu Sistemi ve Operatörlerin Kayıt Altına Alınması Hakkında Yönetmelik ile yemeklik patates üreticileri için aynı parselde üç yılda bir defa dikim yapma şartı getirilmiştir. Karantina nedeniyle patates, tohumluk, fide, fidan dışında diğer tüketim amaçlı alternatif ürünleri yetiştiren ya da nadasa bırakan çiftçilere aynı parsel için 3 yılda bir 110 TL alternatif Destekleme ödemesi yapılmaktadır.

Tüm bu veriler ışığında; ülkemiz genelinde ve Niğde özelinde patates tarımının gelişmesi için üretiminin artırılmasına ve girdi maliyetlerin azaltılmasına yönelik çeşitli uygulamaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Proje başvurumuza konu olan 4 adet yer altı doğal oyma deponun yapılması sonucunda bölgede 14.000 ton ek depolama kapasitesi oluşacaktır. Bu kapasitenin gelecekteki talebi karşılamakta eksik kalacağı da yukarıdaki değerlendirmelerde elde edilebilecek önemli bir sonuçtur.

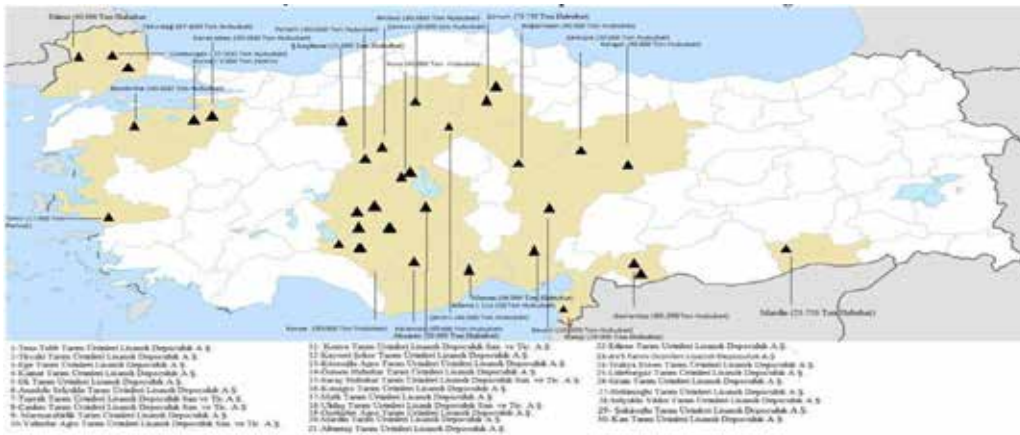
Talep tahmininin analitik olarak yapılması mümkün değildir. Proje alanında ilk olacak bir projedir. Diğer yandan mevcut inşa edilmiş depolara olan yoğun talep gelecekte de talep olacağını göstermektedir.

## 6. EKONOMİK DEĞERLENDİRME

### 6.1. Sektörün ve Ürünün Tanımı

Proje konu ürün kiralanabilir durumda hazırlanan oyma kaya depolardır. 10.31.01 “Patatesin işlenmesi ve saklanması” ile 01.63.06 Nişastalı Kök Ürünlerinin Ayıklanması ve Temizlenmesi (Patates vb)” NACE Kodlu bu proje ile ilgili ilk uygulamalar Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) tarafından başlatılmıştır. TMO 1993-2011 yılları arasında 2699 sayılı Umumi Mağazacılık Kanunu hükümlerine dayanarak makbuz senedi düzenleyerek emanet alımı yapmıştır. Bu uygulama ile yeterli deposu olmayan üretici ve diğer kesimlere depolama sağlayarak, ürünlerini hasat dönemi dışında pazarlama imkânı ve ürününü emanete bırakan kesimlerin makbuz senedi karşılığı finans elde etmeleri sağlanmıştır. TMO tüm ürünlerde emanet ve yerinde emanet alım uygulamasıyla emanet alımları teşvik ederek, ürün arzının hasat dönemi dışına çıkmasını, ürünün daha yüksek fiyattan pazarlanmasını ve lisanslı depoculuğa geçişe öncülük etmeyi amaçlamıştır.

Yapılan yasal düzenlemelerin ve verilen devlet teşviklerinin etkisi ile son birkaç yıl içerisinde bu alanda yapılan yatırımlarda ciddi bir artış gözlenmiştir. Niğde İl Özel İdaresinin depoları lisanslı depoculuk faaliyet alanına girmemektedir. Türkiye’de Ağustos 2017 tarihi itibariyle Türkiye’de lisans alan işletme sayısı 30 adete yükselmiştir. Lisans alınan toplam kapasite ise 1.206.040 ton olmuştur. Bunun 1.184.000 tonu hububat, 17.000 tonu pamuk, 5.000 tonu ise zeytin oluşturmaktadır. Ağustos 2017 tarihi itibariyle Türkiye genelinde 26 il de başvuruları onaylanmış ancak kuruluşu henüz tamamlanmamış firma sayısı 63, toplam kuruluş kapasite ise 8.203.000 tona ulaşacaktır (Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, İç Ticaret Genel Müdürlüğü). Türkiye’de mevcut lisanslı depoların illere göre lokasyonları şekil 6.1’de görülebilir.



### Şekil 6.1. Mevcut Lisanslı Depoların İllere Göre Dağılımı

Yukarıda sunulan lisanslı depoların yanı sıra jeolojik özelliklerinden kaynaklı avantajları ile Nevşehir ili yer altı oyma depolar açısından son derece zengin bir ilimizdir. Özellikle Kavak beldesinin merkezinde yer alan yaklaşık 800 yer altı deposu yöresel ekonomiye katkı sağlamaktadır (Şekil 6.2). Kavak beldesinde mevcut 350 kaya oyma depoda 1.000.000 ton patates, 3.500.000 kasa limon ve mandalina depolama kapasitesi bulunmaktadır. Belde nüfusunun 3500 olmasına karşın depolama hizmetleri esnasında alınan işçilik hizmetleri ile nüfus 6000 e çıkmaktadır. Belde işçiliğin ancak % 10 una cevap verebilmektedir.



Şekil 6.2. Nevşehir ili Kavak Beldesi Kaya Oyma Depolarına Örnek

## 6.2. Teşvik Durumu

Cari açığın azaltılması amacıyla ithalat bağımlılığı yüksek olan ara malı ve ürünlerin üretiminin artırılması, teknolojik dönüşümü sağlayacak yüksek ve orta ileri teknoloji içeren yatırımların desteklenmesi, En az gelişmiş bölgelere sağlanan yatırım desteklerinin artırılması, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması, destek unsurlarının etkinliğinin artırılması ve kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla ülkemizde uygulanmakta olan Yatırım Teşvik Mevzuatına göre; yatırımlar, Bakanlar Kurulu kararı ve bu kararın uygulanmasına ilişkin tebliğ hükümleri çerçevesinde desteklenmektedir. Buna ilişkin olarak 19.06.2012 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 2012/3305 sayılı “Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar” ile 20.06.2012 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 2012/1 Sayılı Uygulama Tebliği geçerlidir.



Yürürlükteki mevzuata göre; iller, SEGE 2011 çalışması esas alınarak 6 Bölgeye ayrılmıştır (Şekil 6.3). Bu dağılıma göre Niğde ili 5. Bölgede yer almaktadır. 5. Bölge desteklerinden yararlanan yatırım konuları ise Tablo 6.1 de sunulmuştur.

Genel Teşvik Sistemi'nde asgari sabit yatırım tutarı 5. Bölge de bulunan Niğde ili için 500.000 TL dir. Bu kapsamda sağlanan destek unsurları ise Tablo 6. 2 de sunulmuştur.



Şekil 6.3. İllerin SEGE, 2011'e göre illerin bölge durumları

**Tablo 6.1.** Niğde Bölgesel Desteklerden Faydalanabilecek Sektörler ve Bölgeler İtibariyle  
Asgari Yatırım Tutarları veya Kapasiteleri

Sektör Kodu	US-97 Kodu	Bölgesel Teşviklerden Yararlanacak Sektörler	5. Bölge
1	0121,0122.2	Entegre damızlık hayvancılık yatırımları dahil olmak üzere entegre hayvancılık yatırımları (dipnot 5'te belirtilen asgari kapasite şartlarına uymayan yatırımlar hariç)	500 Bin TL
2	0500.0.04	Su ürünleri yetiştiriciliği (balık yavrusu ve yumurtası üretimi dahil)	500 Bin TL
3	15	Gıda ürünleri ve içecek imalatı (dip not 6'da belirtilen yatırım konuları hariç)	1 Milyon TL
4	17	Tekstil ürünleri imalatı (dip not 8'de belirtilen şartları sağlamayan iplik ve dokuma yatırımları hariç)	Tekstil aprenmesi yatırımları için 10 Milyon TL, diğer yatırım konularında 1 Milyon TL
5	18	Giyim eşyası imalatı	500 Bin TL
6	19	Derinin tabaklanması ve işlenmesi	500 Bin TL
9	20	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç), hasır ve buna benzer örülerek yapılan maddelerin imalatı	1 Milyon TL
10	21	Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	10 Milyon TL
11	24	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	1 Milyon TL

**Tablo 6.1. (Devam) Niğde Bölgesel Desteklerden Faydalanabilecek Sektörler ve Bölgeler İtibariyle Asgari Yatırım Tutarları veya Kapasiteleri**

Sektör Kodu	US-97 Kodu	Bölgesel Teşviklerden Yararlanacak Sektörler	5. Bölge
19	26 (2610.2.03.01, 2693.2, 2694.1, 2695.3, 2695.4 hariç)	Metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı (çok katlı yalıtım camları, kiremit, briket, tuğla, çimento, hazır beton ve harç hariç)(Değişiklik: RG-5/10/2016-29848)	1 Milyon TL
26	2695.1, 2699.2.06.30	İnşaat amaçlı beton ürünleri imalatı ve ısı veya ses izole edici eşya ve karışımlar	1 Milyon TL
27	2720, 273	Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi, metal döküm sanayi	1 Milyon TL
28	28	Metal eşya	1 Milyon TL
30	29	Makine ve teçhizat imalatı	1 Milyon TL
32	30	Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	500 Bin TL
33	31	Elektrikli makine ve cihazları imalatı	1 Milyon TL
34	32	Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	500 Bin TL
35	33	Tıbbi aletler hassas ve optik aletler imalatı	500 Bin TL
36	34	Motorlu kara taşıtı ve yan sanayi	Motorlu kara taşıtlarında yatırım tutarı 50 Milyon TL; motorlu kara taşıtları yan sanayinde yatırım tutarı 1 Milyon TL
40	361	Mobilya imalatı (sadece plastikten imal edilenler hariç)	1 Milyon TL
41	5510.1.01, 5510.2.01,5510.3.02, 5510.5.02, 5510.5.04	Oteller	3 yıldız ve üzeri
42	5510.3.01	Öğrenci yurtları	100 öğrenci
43	6302.0.01	Soğuk hava deposu hizmetleri	500 metrekare
44	6302.0.03	Lisanslı depoculuk	1 Milyon TL
45	80 (809 hariç)	Eğitim hizmetleri (okul öncesi eğitim hizmetleri dahil, yetişkinlerin eğitilmesi ve diğer eğitim faaliyetleri hariç)	500 Bin TL
46	8511.0.01-05, 8511.0.99, 8531.0.01-03	Hastane yatırımı, huzurevi	Hastane: 500 Bin TLHuzurevi: 100 kişi
48		Atık geri kazanım veya bertaraf tesisleri	500 Bin TL
50		Seracılık	10 dekar

**Tablo 6.2.** Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları

DESTEK UNSURLARI			I BÖLGE	II BÖLGE	III BÖLGE	IV BÖLGE	V BÖLGE	VI BÖLGE
KDV İSTİSNASI			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
GÜMRÜK VERSİSİ MUAFİYETİ			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
VERGİ İNDİRİMİ	YATIRIMA KATKI ORANI (%)	OSB ve EB Dışı	15	20	25	30	40	50
		OSB ve EB İçi	20	25	30	40	50	55
Sigorta İşveren Desteği	Primi Hissesi	OSB ve EB Dışı	2 YIL	3 YIL	5 YIL	6 YIL	7 YIL	10 YIL
		OSB ve EB İçi	3 YIL	5 YIL	6 YIL	7 YIL	10 YIL	12 YIL
YATIRIM YERİ TAHSİSİ			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
FAİZ DESTEĞİ	İç Kredi		-	-	3 PUAN	4 PUAN	5 PUAN	7 PUAN
	Döviz/Dövizle Endekli Kredi				1 PUAN	1 PUAN	2 PUAN	2 PUAN
Sigorta Primi İşçi Hissesi Desteği			-	-	-	-	-	10 YIL
Gelir Vergisi Stopajı Desteği			-	-	-	-	-	10 YIL

Tablo 6.2. incelendiğinde Niğde bölgesinin V bölgede yer aldığından hareketle KDV istisnasının olduğu, Gümrük vergisi muafiyetinin bulunduğu, yatırım yeri tahsis kredisinin olduğu görülebilir. Fizibilite etüdüne konu Hazırlanmakta olan proje sektör kodu 44, US 97 Kodu 6302.0.03 ile depoculuk kapsamında yer almaktadır.

### 6.3. Arz ve Talep Analizi

10.31.01 “Patatesin işlenmesi ve saklanması” ile 01.63.06 Nişastalı Kök Ürünlerinin Ayıklanması ve Temizlenmesi (Patates vb)” NACE Kodlu bu proje ile ilgili mevcut sistemde yeterli veri olmadığından patatesin işlenmesi üzerine talep analizi yapılamamaktadır. Ancak depoculuk faaliyetleri açısından genel bir değerlendirme yapılmak istenirse Niğde bölgesinde resmi rakamlar 2018 itibarıyla 732.188 ton patates üretimi söz konusudur. Türkiye genelinde ise 4.800.000 ton resmi rakamlarda patates üretimi söz konusudur. Gayri resmi rakamlar resmi rakamlardan çok daha fazladır. Dolayısıyla patates üretiminde artan talep söz konusudur. Niğde

bölgesinde İl Özel İdaresi tarafından inşa edilmiş 4 depo bulunmaktadır. Depoculuk faaliyetlerinin çok daha yoğun olduğu Nevşehir bölgesinde ise 1.141 adet depo mevcuttur. Toplam kapasitenin 1.281.100 ton olduğu değerlendirilirse ve mevcut depoların %90 üzerinde kapasiteyle çalıştığı da dikkate alınırsa talebin çok yüksek olacağı söylenebilir. Niğde bölgesinde İl özel idaresi tarafından kurulumu tamamlanmış 14.000 ton kapasiteli depo bulunmaktadır. Gerçekleştirilen ihalede gelen talep miktarı oldukça yüksek olmuştur. Bu durum kendi içerisinde depolara çok fazla talep olduğunu ortaya koymaktadır.

#### **6.4. Girdi Fiyatları ve Girdi Koşulları**

Bir proje girdisi söz konusu değildir çünkü hizmet üretimine konu bir hammadde kullanılmamaktadır. İnşa edilecek depoların kiralanması durumundaki giderler tablo 16.1’de depoların işletilmesi durumundaki giderler ise tablo 16.5’de detaylıca açıklanmıştır.

#### **6.5. Satış Fiyatları ve Satış Koşulları**

Mevcut durumda İl Özel İdaresinin inşa ettiği depolar kiraya verilmektedir. Şekil 9.4’de yer alan mevcut depoların güncel kira bedelleri Ek 5’de Mevcut Depoların Güncel Kira Bedelleri başlığı altında görülebilir. Ayrıca belirlenen kira sözleşmesine göre kira fiyatları her yıl TÜFE oranında arttırılmaktadır.

### **7. MAL ve/veya HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI**

#### **7.1. Satış Programı**

Depolar kiralanmak üzere inşa edilecektir. Bir satış söz konusu değildir. Depolar yıllık olarak kiralanacak olup depoların kiralanması ile ilgili bilgiler madde 6.5’de açıklanmıştır. Ortalama doluluk oranları kapasite kullanım oranı altında ifade edilmiştir.

#### **7.2. Üretim Programı**

Proje kapsamında fiziksel bir üretim söz konusu olmayıp hizmet üretimi söz konusudur.

#### **7.3. Pazarlama Stratejisi**

Depoların kira bedelleri ihale usulü belirlenmektedir. Özel bir pazarlama stratejisi belirlenmemiştir. Depolar İl Özel İdaresinin web sitesinden tanıtılacaktır. Mevcut depoların kira tutarları Ek 5’de görülebilir.

#### **7.4. Tesis İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranı**

Depolar yılın 8 ayı patates geri kalan sürelerde narenciye v.b. ürünlerin depolanmasında kullanılabilir. Kiraya verilebilecek depo adedi 4 olup işletmenin %100 kapasiteyle faaliyet göstermesi planlanmaktadır. Ancak bu fizibilite analizinin risk analizi kısmında %25, %50, %75 ve %100 kapasite için analizler yapılmıştır.

### **8. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI**

#### **8.1.Fiziksel ve coğrafi özellikler**

##### **8.1.1. Coğrafi yerleşim**

İç Anadolu Bölgesinin güneydoğusunda, Orta Toroslar içinde yer alan Bolkarlar ve Aladağlar’ın kuzeye doğru kıvrımlaşarak sokuldukları alanın kuzeyinde kalan Niğde, matematik konum itibariyle; 37 derece 25 dakika ile 38 derece 58 dakika kuzey paralelleri ve 33 derece 10 dakika ile 35 derece 25 dakika doğu boylamları arasında bulunmakta olup ilin yüzölçümü 7.795,22 km<sup>2</sup> dir.

Kuzeybatıda Aksaray, kuzeyde Nevşehir, kuzeydoğuda Kayseri, batı ve güneybatıda Konya illeri ile komşu olan Niğde, güneyde Bolkar Dağları ile Mersin, güneydoğu ve doğuda Aladağlar’ın oluşturduğu doğal sınırlar ile Adana iliyle komşudur. Büyük bir bölümü İç Anadolu Bölgesinde yer alan Niğde’nin güneyindeki Çamardı ve Ulukışla ilçeleri Akdeniz Bölgesi içinde yer almaktadır.

Niğde’nin en yüksek noktasını İlin doğu sınırlarını belirleyen Aladağlar üzerindeki Demirkazık Tepesi (3.756 m) oluşturmaktadır. İlin güney ve güneydoğu sınırlarını belirleyen Bolkar Dağlarının en yüksek noktası 3.524 m yükseklikteki Medetsiz Tepesidir. Aladağlar ve Bolkar Dağları kış turizmi, dağ turizmi, doğa turizmi ve av turizmi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Kuzey ve kuzeybatı yönünde Melendiz Dağları uzanmakta olup, en yüksek noktasını Beşparmak Tepesi (2.963 m) oluşturmaktadır. Büyük bölümü Aksaray il sınırlarında kalan Hasan Dağı’nın (3.268 m) bir kısmı ilin batı kesimini kaplamaktadır. Niğde’nin önemli ovaları

ise ortalama 1.350 m yükseklikteki Misli Ovası, 1.400 m yükseklikteki Melendiz Ovası, 1.100 m yükseltiyeye sahip Altunhisar ve Bor Ovalarıdır. Çamardı Ecemiş Vadisi, Çiftlik Nar Vadisi ve Niğde Karasu Vadisi İlin başlıca vadileridir.

### 8.1.2. İklim

Niğde ilinin iklim özelliği olarak İç Anadolu bölgesinin sıcak step iklimi hüküm sürer. Sıcak ve kurak bir yaz, az yağışlı yumuşak bir sonbahar, soğuk bir kış ve kısa bir ilkbahar göze çarpar. Yağış en fazla ilkbaharda görülür. Yıllık sıcaklık ortalama 12 derece, yağış ortalaması 344 mm'dir (Tablo 8.1)

2014 Yılı Genel Nüfus Sayımı sonuçlarına göre nüfusun % 67'si İlçe merkezinde,% 33'ü kasaba ve köylerde yaşamaktadır. 1985 yılından sonra köylerimizden önemli ölçüde şehir merkezlerine göç yaşanmıştır.

**Tablo 8.1** Niğde İli İklim Yapısı Tablosu ( Niğde Valiliği Meteoroloji İl Müdürlüğü)

	Genel	2017 Yılı	2018 Yılı
Ortalama Sıcaklık (°C)	11	12,3	11,6
En Yüksek Sıcaklık (°C)	38	37,5	33
En Düşük Sıcaklık (°C)	-27	-18	-8,8
Ortalama/Toplam Donlu Gün	100,3	91	25
Ortalama/Toplam Yağışlı Gün	93,9	62	71
Ortalama Nispi Nem (%)	57	50,8	53,5
Günlük En Çok Yağış Miktarı (Mm)	54,5	25,5	21,1
Ortalama Güneşlenme (Saat/dak.)	7,34	7,5	6,2
Hâkim Rüzgâr Yönü	Kuzeydoğu	Kuzeydoğu	Kuzeydoğu
Ortalama/Toplam Yağış Miktarı (Mm)	343,9	266,5	257,5
Rakım (m)	1229	1229	1229

### 8.1.3. Toprak ve arazi yapısı

İlin kuzey ve doğusu oldukça engebeli, orta, güney ve batısı ise, düz denecek kadar az engebelidir. Kuzeyde Niğde masifi ortalama 2000 metre yükseltide olup, yer yer 2700 metreye erişen tepelere sahiptir. Ancak yükselti kuzeyden güneye doğru azalır. Doğuda yer alan ve yüksekliği Demirkazık tepesi ile 3 734 metreyi bulan Aladağlar, Ecemiş fayı ile sınırlandırılmış olup, burada dik falezler oluşturulmuştur. İlin, volkanik kayalarla örtülmüş orta ve batı kesimleri, 1000-1200 metre yükseklikte olup, bu değer güneye doğru giderek artar ve başmakçı köyü civarında 1500 metreye erişir. Niğde ilinin önemli yükseltileri: Hurç dağı (2887 m), Karabel Tepe (2014 m), Evliya Tepe (2105 m), Atizi Tepe (2256 m), Aşığediği Tepe (2703 m), İt Ulumaz Tepe (2167 m), Göbekli Tepe (1512 M), Koyak Tepe (2396 m), Karlık Tepe (2299 m) dir.

#### 8.1.3.1. Proje Alanının Jeolojisi

##### 8.1.3.1.1 Stratigrafi

Proje alanı olarak çalışılan Aktaş (Niğde) yöresinde Paleozoyik - Mesozoyik yaşlı metamorfik kayalar ile Senozoyik yaşlı volkanosedimanter ve sedimanter kayalar yaygın olarak gözlenmektedir (Şekil 8.1). Bu birimlerin üzerine tektonik dokanak olarak Mesozoyik yaşlı Üst Kretase dönemine ait metagabro, tüm yaşlı bu birimlerin üzerine de uyumsuz olarak Neojen yaşlı Üst Miyosen- Alt Pliyosen'e ait ignimbiritler ve alüvyonlar gelmektedir.

Gnays (Gn): Aktaş köyünün güneyinde gözlenen Gnayslar; Göncüoğlu, 1977 tarafından Gümüşler formasyonu olarak adlandırılan birim içerisinde sillimanit-biyotit gnays ile başlar. Bantlı gnays ve gözlü gnays türü gnayslarında yaygın olarak gözlendiği birim içerisinde yer yer mermer ve kuvarsit arabantları da gözlenmektedir. Yöredeki tüm kayaların temelini oluşturan bu kayalar üzerine Metagabrolar tektonik bir dokanakla gelmektedir.

Metagabro (Mg): Aktaş köyünün batı, kuzeybatı, doğu, kuzeydoğu kesimlerinde Sineksizyayla Formasyonuna ait metagabro türü kayaların hakim olduğu gözlenmektedir. Gabro ve dolerit kökenli metamorfik kayalardan oluşan birim içinde metagabro ve diyoritten amfibolite kadar değişen litolojiler gözlenmektedir.

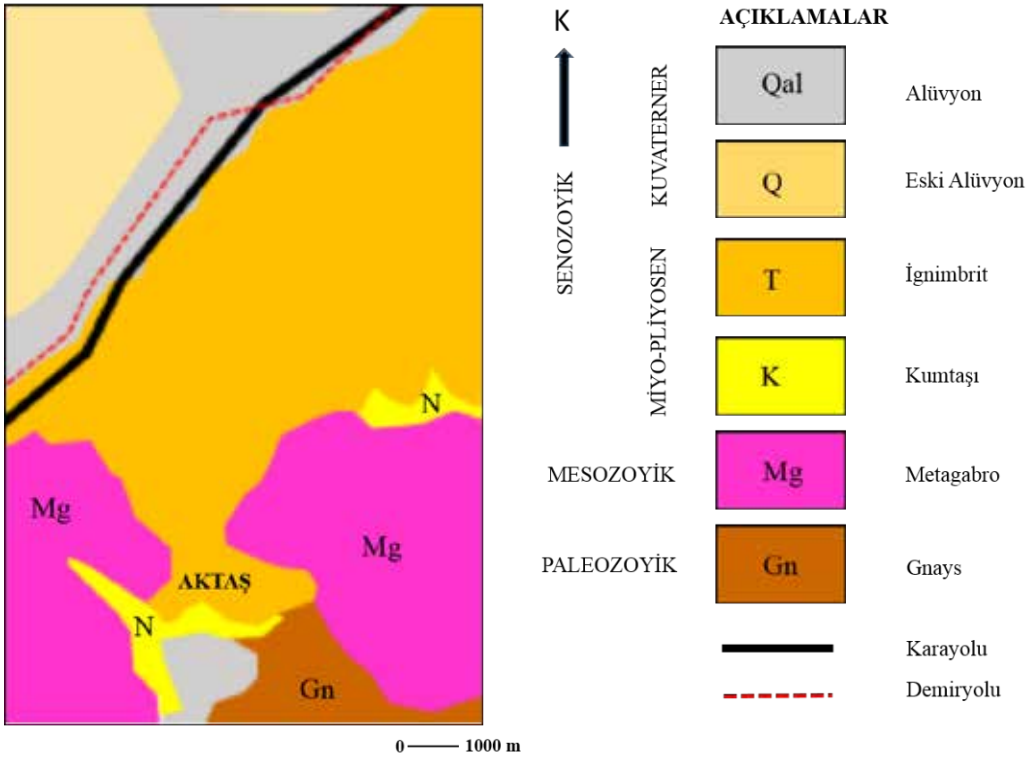
Kumtaşı (K): Çakıltaşı, kumtaşı, marn ve siltlerden oluşan bu sedimanter birim Aktaş'ın yakın güneyinde gözlenir.



İgnimbrit (T): Kayseri'nin 35 km batısında İncesu ve çevresinde tip yayılım gösteren ignimbirit ilk olarak Pasquare (1968) tarafından İncesu ignimbiriti, Le Penec ve diğ. (1994); Temel ve diğ. (1998) tarafından ise Valibaba Tepe ignimbiriti şeklinde adlandırılmıştır. İnceleme alanındaki ignimbrit, İncesu (Kayseri) ilçesi ve çevresinde tipik olarak görüldüğü için bu ignimbrit İncesu ignimbiriti adı altında çalışılmıştır. İncesu ignimbiriti tavanda grimsi pembe renkli, daha az kaynaklanmış, çeşitli bileşimli volkanik kayaç parçaları içeren tavan seviyesi, kırmızımsı pembe renkli, bol miktarda yassılaştırmış pomza parçaları (fiamme) içeren, iyi derecede kaynaklanmış, orta seviye ve tabanda siyahımsı kahverenkli, camsal kaynaklanma gösteren taban seviyesinden oluşmaktadır. Mineralojik olarak plajiyoklaz (oligoklas, andezin) + piroksen (ojit, klinoenstatit) + opak mineral  $\pm$  amfibol  $\pm$  biyotit ve  $\pm$  kuvars'tan oluşan mineral bileşimine sahip olduğu belirlenmiştir. Makro ve mikro ölçeğinde dokusal olarak taban, orta ve tavan arasında belirgin bir farklılık bulunmaktadır. İncesu ignimbiritinin orta ve taban örneklerinde ötakstitik doku hakim olmakla birlikte, bu seviyeler daha kompakt yapıda, yassılaştırmış pomza parçaları (fiamme) ve volkanik cam parçalarının (shard) oranları tavan bölümüne göre daha fazladır. İncesu ignimbiriti kalkalkalen karakterli ve orta-yüksek K' lu özelliğe sahiptir.

Aktaş köyü yerleşim merkezinin kuzeydoğusunda eski bir ignimbirit ocağı bulunmaktadır. İgnimbiritler inceleme alanının kuzey kısmını kaplamakta ve yer yer 20 metre kalınlıklarda mostralara vermektedir (Şekil 8.2).

Alüvyon (Qal, Q): Yaklaşık 50 m ye ulaşan kalınlıkta eski alüvyon; genellikle gevşek tutturulmuş, kötü boylanmalı çaklıtaşlarından oluşur. Yeni alüvyon ise gevşek çakıl, kum, silt ve kilden oluşur.



**Şekil 8. 1.** Proje alanı yakın yöresine ait jeoloji haritası



**Şekil 8.2.** Patates Deposu Yapılacak İğnimbrit Birimi

### 8.1.3.1.2.Kayaçların Mühendislik Özellikleri

#### 8.1.3.1.2.1. Fiziksel Özellikleri

Korkanç vd., (2017) çalışmalarına göre yörede gözlenen kayaçların fiziksel deneylerden elde edilen verileri Tablo 8.2 de sunulmuştur.

**Tablo 8.2.** İncelenen kayaçların fiziksel deneylerden elde edilen verileri (ortalama değerler verilmiştir)

Örnek	Deneş Sayısı	Kuru Birim Hacim Ağırlık (kN/m <sup>3</sup> )	Doygun Birim Hacim Ağırlık (kN/m <sup>3</sup> )	Ağırlıkça su emme (%)	Porozite (%)
İgnimbirit	5	13,61	16,80	23,46	32,53
Mermer	5	26,48	26,49	0,03	0,09
Gabro	4	28,46	28,48	0,08	0,23
Şist	4	25,79	26,05	0,99	2,61

Deneşler sonucu elde edilen birim ağırlıklar NBG [27]'ye göre sınıflandırıldığında; ignimbiritler “çok düşük”, şistler “düşük”, mermerler “orta” ve gabrolar ise “yüksek” birim ağırlığa sahip kayaç olarak tanımlanmıştır. İncelenen örnekler porozite değerlerine göre; mermer ve gabrolar çok kompakt, şist orta boşluklu, ignimbirit ise çok boşluklu kayaçlardır.

#### 8.1.3.1.2.2. Mekanik Özellikleri

Yapı malzemesi olarak kullanılacak kayaçların mekanik özelliklerinin bilinmesi oldukça önemlidir. Aynı kayaçlara ait blok örnekler üzerinde hazırlanan karot, parça ve küp örnekler üzerinde kayaçların yüzeşsel aşınma, tek eksenli basınç dayanımı, sonik hız ve suda dağılmaya karşı duraylılık deneşleri uygulanmıştır. Bu deneşlerde de TSE 699 [24] ve ISRM [25]'de önerilen yöntemler göz önünde bulundurulmuştur. Deneşlerden elde edilen veriler Tablo 8.3'de sunulmuştur.

Bu verilere bakıldığında en çok ignimbiritlerin, en az ise gabroların aşındığı görülmektedir. Buna göre aşınmaya maruz kalacak alanlarda kullanılması durumunda ignimbiritlerin en az dayanıklı kayaçların olduğunu söyleyebiliriz.

İgnimbiritler üzerinde iki deney numunesi üzerinde 2 çevrim olarak yapılan suda dağılmaya karşı duraylılık indeksi deneylerinden ortalama %98,60 olan değerler elde edilmiştir. İncelenen ignimbiritler Gamble [32]'e göre suda dağılmaya karşı, “son derece yüksek duraylılığa” sahip kayadır. Gerek Ergül ve Uğur, 2015 gerekse Korkanç vd. 2017 verilerinden hareketle; kaya oyma depo yapılacak olan ignimbiritler;

Nokta yük dayanımına göre; Çok Düşük-Düşük Dayanımlı Kayaç olup Nevşehir yöresindeki benzerlerine göre daha sert ve sıkı özelliğe sahiptir.

Dar-orta derecede aralıklı süreksizliklere sahip olup % 53,67-66,52 RQD değerine göre Orta kalitede, kayaç grubuna girmekte ve net taşıma gücü ise 241,84 ton/m<sup>2</sup> olarak verilmektedir.

#### **8.1.3.1.3.Hidrojeoloji**

Uğur ve Ergül (2015)'e ve proje kapsamında yaptığımız incelemeler sonucunda proje alanında uygulama yapılacak derinlikte yeraltı suyu gözlenmemektedir. Uğur ve Ergül, 2015 tarafından yapılan sondajlarda yer altı suyunun statik seviyesinin 25-50 m arasında olduğu saptanmıştır. İlk on metre içerisinde yüzey sularından kaynaklı girişimler olağandır. Depo içerisinde yapılacak güneybatı yönlü bir drenaj sistemi yüzey sularının toplanmasını sağlayarak herhangi bir sorun yaratması engellenecektir.

#### **8.1.4. Bitki örtüsü**

İl toprakları genel olarak bozkır görünümündedir. Orman varlığı çok azdır. İl topraklarının % 1,7'sini teşkil eder, fundalıklarla birlikte yüzde 3'e yükselir. İl topraklarının % 50'si ekili-dikili alanlar olup, buğday tarlaları, elma bahçeleri ve üzüm bağlarından; % 37'si çayır ve meralardan ibarettir. Geri kalanını ise, ekime müsait olmayan topraklar teşkil eder.

### 8.1.5. Su kaynakları

Karasu, Melendiz Çayı, Ulurmak, Ecemiş ve Çakıt Çayı Niğde'nin başlıca akarsularını oluşturur. Bunlardan Ecemiş ve Çakıt'ın suları Çukurova'ya akarken, Ulurmak'ın suyu Ihlara Vadisine ulaşır. Karasu ise Akkaya Barajını geçtikten sonra Bor Ovasında kaybolur. Niğde göller bakımından zengin olmamakla birlikte oluşum bakımından farklı göllere sahiptir. Aladağlar ve Bolkarlar üzerinde buzul aşınımıyla oluşmuş irili-ufaklı birçok göl vardır. Narlıgöl, Alagöl, Çiniligöl, Yedigöller ve Karagöl bunların başlıcalarıdır. Göllüdağ üzerinde bir krater gölü bulunmaktadır. Narlıgöl ise çökme neticesinde oluşmuş olup, termal turizm bakımından değerlendirilmeyi bekleyen bir göldür.

### 8.1.6. Diğer doğal kaynaklar

T. C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü verilerine göre Ulukışla-Bolkardağ yöresinde iki adet potansiyel altın sahası bulunmaktadır. Bolkardağ (1) sahasında 8 gr/ton Au ve 273 gr/ton Ag tenörlü 175.000 ton, Bolkardağ (2) sahasında ise 3.12 gr/ton Au ve 140 gr/ton Ag tenörlü 152.000 ton görünür rezerv tespit edilmiştir. Antimuan oluşumlarına ise Merkez ve Çamardı ilçelerinde rastlanmaktadır. Bunlardan Çamardı-Madsan sahasının % Sb tenörü 2-5, Merkez-Gümüşler-Örendere sahasının % Sb tenörü ise 4 civarındadır. Her iki sahada geçmiş yıllarda işletilmiştir. Gümüşler sahasında aynı zamanda % 1.5-2 Hg tenörlü geçmiş yıllarda işletilmiş civa yatağı ile % 0.1 WO<sub>3</sub> tenör ve 100.000 ton mümkün rezerve sahip volfram zuhuru da yer almaktadır.

Niğde ilinde Ulukışla ve Çamardı ilçelerinde çok sayıda kurşun-çinko yatak ve zuhurları yer almaktadır. Ancak bunların büyük çoğunluğu küçük boyutlu oluşumlardır. Bunlardan en önemlileri Çamardı ilçesindeki Aladağ, Tekneli ve Dereköy zuhurları ile Ulukışla ilçesindeki Bolkardağ-Öküzgönül ve Bolkardağ- Sulucadere zuhurlarıdır. Aladağ kurşun-çinko zuhurunda % 14.12 Zn ve % 6.72 Pb tenörlü 313.000 ton görünür + muhtemel, 84.000 ton mümkün rezerv; Tekneli kurşun-çinko zuhurunda %20 Zn ve % 5 Pb tenörlü 90.000 ton görünür+muhtemel, 64.000 ton mümkün rezerv; Dereköy zuhurunda ise % 25 Zn ve % 10 Pb tenörlü 40.000 ton görünür+muhtemel, 19.000 ton mümkün rezerv tespit edilmiştir. Bolkardağ sahasındaki kurşun çinko zuhurları ise % 5.5 ve 8 Zn ve % 2.3 ve 2.5 Pb tenörlerine sahip olup, toplam muhtemel

rezervleri 700.000 ton civarındadır. Ayrıca Bolkardağ-Sulucadere’de % 0.2 Mo, Ulukışla-Suluocak’ta da %0.2 Ni içeriğine sahip çok küçük boyutlu molibden ve nikel oluşumlarının varlığı tespit edilmiştir. İldeki mevcut demir yatak ve zuhurları genellikle Merkez, Ulukışla ve Çamardı ilçelerinde gözlenmektedir.

Niğde-Çamardı arasında Armutbeli demir yatağı ile Eynelli, Kepeztepe, Kalerdere, Menikbaşı Tepe, Yapalıağzı boğazı, Tucur çeşme, Boztepe Sırtı, Elmadere, Meşeçatağı Dere, Armutlar Tepe, Aşılık Tepe ve Susuzyurt Sırtı mevkilerinde demir zuhurları bulunmaktadır. Armutbeli demir yatağında % 43.40 Fe, % 9.16 SiO<sub>2</sub>, %0.5 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ve % 0.04 S içerikli 22.000 ton görünür+muhtemel rezerv belirlenmiştir. Geçmiş yıllarda yataktan 20.249 ton üretim yapılmıştır. Niğde-Çamardı arasında yer alan çok küçük boyutlu zuhurlardır. Niğde-Ulukışla-Pozantı arasında da Esendemir ve Koçak demir yatakları yer almaktadır. Bunlardan Esendemir yatağında 353.167 ton görünür+muhtemel, Koçak demir yatağında ise 50.000 ton muhtemel rezerv belirlenmiştir.

Endüstriyel hammaddelerden, Çiftlik ilçesi diyatomit, Ulukışla ilçesi jips, Bor ilçesi ise mermer ve tuğla-kiremit oluşumlarına ev sahipliği yapmaktadır. Çiftlik-Ovalıbağ ve Bozköy diyatomit sahalarında orta ve düşük kaliteli diyatomitler gözlenmekte olup, Ovalıbağ’da 595.050 ton, Bozköy’de ise 20.024 ton görünür rezerv tespit edilmiştir. % 99.65 CaSO<sub>4</sub>.2H<sub>2</sub>O tenörlü Ulukışla-Darboğaz jips sahasında 150 milyon ton jeolojik rezerv belirlenmiştir. Bor ilçesinde yer alan sarı-yeşil renkli oniksler iyi kaliteli mermer olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca ilçede iyi kaliteli tuğla-kiremit hammaddelerinin jeolojik rezervi ise 3.500.000 ton olarak belirlenmiştir.

Narköy ve Çiftehan jeotermal alanlarında açılan kuyulardan elde edilen akışkanların sıcaklıkları, Narköy’de 65°C, Çiftehan’da ise 44,5°C ile 53°C arasındadır. Narköy jeotermal alanında 6.43 MWt termal güce sahip akışkan görünür hale getirilerek, ülke ekonomisine kazandırılmıştır.

## **8.2. Ekonomik ve Fiziksel Altyapı**

Niğde Ticaret ve Sanayi Odası verilerine göre Niğde ilinin ekonomisi tarıma dayanır. Faal nüfusun % 70’i tarımla geçinir. Sanayileşme son senelerde gelişmeye başlamıştır.

Tarım: Niğde ili Anadolu'nun buğday ambarı sayılan 10 il arasında yer alır. Türkiye'de en çok elma bu ilde yetişir. Bunlara ilaveten baklagiller, ayçiçeği, patates, buğday, arpa, çavdar, fasulye, nohut, sarmsak ve şekerpancarı da yetişir.

Sebzecilik önemli değildir. Fakat meyvecilikte ileri durumdadır. Bor, Merkez ilçe, Çamardı ve Kemerhisar'da geniş elma bahçeleri vardır. Misket elması meşhurdur.

Bölgede bağcılık da önemli yer tutar. İç Anadolu'da üzüm yetiştirmede en önde gelen illerdendir. Gübreleme, sulama, modern tarım araçlarının kullanılması ve ilaçlama hızla artmaktadır. Her çeşit üründe verim seneden seneye artmaktadır.

Hayvancılık: Küçükbaş hayvancılığı önemlidir. Büyükbaş hayvan sayısı da artmaktadır. Ormancılık: Niğde ilinde orman varlığı çok azdır. Orman ve fundalıklar il topraklarının % 3'ünü kaplar. En çok rastlanan ağaç türü kayın, meşe, çam, dışbudak ve köknardır. Daha çok Aladağların eteklerinde olan ormanlar 2400 hektar arâziyi kaplar. Senede 4 bin m3 sanayi odunu ile 5 bin ster yakacak odun elde edilir.

Madencilik: Niğde ili maden bakımından oldukça zengin sayılır. Başlıca maden rezervleri demir, çinko, kurşun, civa, volfram, bakır, kükürt, gümüş, altın, antimon, kaolin ve alçıtaşıdır. Fakat işletilen mâden yatakları demir, çinko, antimon, kaolin ve alçıtaşıdır. Azot Sanayi A.Ş. Ulukışla'daki alçıtaşını işletir. Senede yaklaşık 100 bin ton alçıtaşı çıkarılmaktadır. Sanayi: Niğde ilinde sanayi 1980 senesinden sonra ve bilhassa son senelerde gelişmeye başlamıştır. 1964'te 10 kişiden fazla işçi çalıştıran sanayi işyeri 3 iken, günümüzde bu sayı 50'yi aşmıştır.

Başlıca sanayi kuruluşları; çimento fabrikası, Bor şeker Fabrikası, un fabrikaları, peynir-tereyağ fabrikası, Niğde Meyvesuyu ve Gıda Sanayii A.ş., beton direk fabrikası, biriket-tuğla fabrikaları, Ulukışla Alçıtaşı işletmesi, otomobil yedek parça (rotbaşı, rotel ve rot çubuğu) imal eden fabrika ve Birko Halı Fabrikası.

Ulaşım: Niğde ili İç Anadolu ile Kuzey ve Batı Anadolu'yu güney ve doğuya bağlayan önemli demiryolu ve karayollarının kavşak noktasıdır. Ülkemizin dörtyanı ile ulaşım irtibatı vardır.

Demiryolu bakımından, Batı Anadolu'yu doğu ve güney illerimize, Suriye ve Irak'a bağlayan demiryolunun üzerindedir. Konya-Adana demiryolu, Niğde'nin güneyinde Kardeş Gediğinde

ikiye ayrılır. Bir kol Adana'ya bir kol Kayseri'ye gider. Ulukışla-Bor-Niğde Kayseri'ye giden demiryolu üzerindedir. Ankara'yı Adana'ya bağlayan E-5 karayolu Ulukışla'dan geçer. Burada ikiye ayrılıp, biri İçel'e diğeri Niğde'ye gider.

### **8.3. Sosyal Altyapı**

Dünyanın en eski yerleşim yerlerinden biri olan Niğde'nin eski adı "NAHİTA"dır. Niğde, İç Anadolu Bölgesinin güneydoğusunda, Orta Toroslar içinde yer almakta olup; tarım, sanayi ve turizm alanlarında kalkınma sürecinde emin adımlarla ilerlemektedir.

Niğde, 1924 yılında yapılan ilk mülki idare düzenlemesinde İl statüsüne kavuşmuştur. 1954 yılında Nevşehir, 1989 yılında ise Aksaray'ın il olmasıyla bugünkü mülki sınırlarını almıştır. 2018 yılı verileriyle 364.707 nüfusu bulunan İlimizde, 1 il belediyesi, 5 ilçe belediyesi ve 23 kasaba belediyesi olmak üzere toplam 29 belediye ile 132 köy bulunmaktadır.

Eğitim anlamında değerlendirildiğinde Niğde bölgesinde 2018 - 2019 eğitim öğretim dönemi itibariyle 407 adet lise öncesi okul ve 28 adet lise bulunmaktadır. Ayrıca Niğde bölgesinde 25.000 öğrenciyi sahip 1 adet Üniversite bulunmaktadır.

Bölge sağlık anlamında değerlendirildiğinde ise Niğde bölgesi genelinde 7 adet hastane bulunmakta olup 186 uzman doktor, 217 pratisyen doktor, 67 diş hekimi, 751 hemşire, 345 ebe, 15 eczacı ve 823 sağlık personeli olmak üzere toplam 3.656 personel bulunmaktadır.

Niğde bölgesine ait başlıca kültür varlıkları arasında; Niğde Kalesi, Saat Kulesi, Niğde Müzesi, Gümüşler Manastırı, Alâeddin Camii, Kığılı Camii, Çelebi Hüsameddin (Dışarı) Camii, Sungurbey Camii, Hüdevend Hatun Türbesi, Şemsi Tebrizi (Kesikbaş) Türbesi, Şah Süleyman Türbesi, Şerifali Türbesi, Kemali Ümmi Camii ve Türbesi, Efendibey Türbesi, Sokullu Mehmet Paşa Bedesteni, Sadrazam Mehmet Paşa Kervansarayı gibi tarihi yapıtlar mevcuttur.

Tarihin binlerce yıllık sürecine tanıklık eden ve yerleşik yaşamı günümüzden 10 bin yıl öncesine kadar uzanan Niğde İli; tarihî değerleri, doğal güzellikleri, termal kaynakları ile Kapadokya Bölgesinde bulunan önemli bir turizm potansiyeline sahiptir.

### **8.4. Kurumsal Yapılar**

5442 sayılı İl İdaresi Kanununa göre teşkilatlanan il idaresinin başında Vali bulunmaktadır. Vali, ilde Cumhurbaşkanının temsilcisi ve idari yürütme vasıtasıdır. Valiler, ilin genel



idaresinden Cumhurbaşkanına karşı sorumludur. Cumhurbaşkanı yardımcıları ve bakanlar, görevlerine ait işleri için valilere re'sen emir ve talimat verirler.

Valilik Birimleri;

Özel Kalem Müdürlüğü,  
İl Yazı İşleri Müdürlüğü,  
İl İdare Kurulu Müdürlüğü,  
İdare ve Denetim Müdürlüğü,  
İl Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü,  
İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü,  
İl Sosyal Etüt ve Proje Müdürlüğü,  
Hukuk İşleri Şube Müdürlüğü,  
İdari Hizmetler Şube Müdürlüğü,  
Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü,  
İl Göç İdaresi Müdürlüğü,  
İl Sivil Toplumla İlişkiler Müdürlüğü,  
112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü,  
İl Nüfus ve Vatandaşlık Müdürlüğünden oluşmaktadır.

### **8.5. Çevresel Etkilerin Ön-Değerlendirmesi**

İlgili mevzuat hükümleri doğrultusunda kaya oyma tekniği kapsamında gerçekleştirilecek projede herhangi bir çevre sorunu yaşanmayacak olup, oyma sonrası ortaya çıkacak hafriyat malzemesi yöredeki inşaat sektöründe ve tarım sektöründe yönetmelik hükümleri doğrultusunda kullanılabilir. 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.

### **8.6. Alternatifler, Yer Seçiminde göz önüne alınan faktörler ve Arazi Maliyeti**

Proje alanı ile ilgili olarak alternatif yer bulma konusu jeolojik faktörler nedeni ile son derece kısıtlıdır. Ancak seçili alanın İl Özel İdareye ait olması ve jeolojik koşulların son derece uygun

olması nedeni ile herhangi bir alternatif arayışına gerek yoktur. Kamu arazisi olarak herhangi bir arazi maliyeti söz konusu değildir.

## **9. TEKNİK ANALİZ ve TASARIM**

### **9.1. Ürün seçimi**

Projeye konu ürün bir hizmet sağlamaya yönelik yer altı depolarıdır. İngimbigrit kayaçlarından oyma bu projede depoların bölgede üretilen patatesin depolanması amacıyla kullanılması planlanmaktadır. Dolayısıyla bu proje çerçevesinde depolama hizmeti verilecek bu sayede bölgede üretilen patatesin uzun süre bozulmadan ve doğal olarak saklanması söz konusu olacaktır. 18 Ekim 2017 tarih - 30214 sayılı T. C. Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren “Kayadan Oyma Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik” ile proje ile ilgili tasarım esasları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

#### **Tasarım esasları**

**MADDE 11** – (1) Kayadan oyma yapıların kat adedi, kat yükseklikleri, mekânların hacim ve boyutları, kemer ve tonozların açıklık ve yükseklikleri, duvar ve kaya kolon gibi taşıyıcı elemanların kesit ve ebatları, üst üste gelen iki hacim arasındaki en az kaya (döşeme) kalınlığı; kaya kütle etüdüne, statik analiz ve hesaplara ve yapının kullanım amacına göre belirlenir.

(2) Kayadan oyma yapının birden çok katlı olması halinde düşey taşıyıcı elemanlar planda üst üste gelecek şekilde Şekil 9.1’de örneklendirildiği gibi tasarlanır.

(3) Çok katlı kayadan oyma yapılarda düşey taşıyıcı elemanların planda üst üste çakışmaması durumunda, sürekliliği sağlanamayan yapı elemanı etkilerinin güvenle aktarılabilmesini sağlayacak önlemler alınır ve hesapla gösterilir.

(4) Kayadan oyma yapıların dış mekâna cephesi olmayan hacimlerinde havalandırmayı sağlayacak bacalar bölgenin doğal yapısını bozmayacak şekilde gruplandırılarak yerleştirilir ve mümkün olan en az sayıda tutulur. Bacalara yabancı maddelerin dışarıdan girişini engelleyecek sistemler oluşturulur. Su baskını tehlikesini önlemek için yeraltı yapısının girişlerinde ve baca çıkışlarında gerekli önlemler alınır.

(5) Çok katlı inşa edilmesi planlanan kayadan oyma yapılarda, önce üst kat daha sonra alt kat kazısı yapılır.

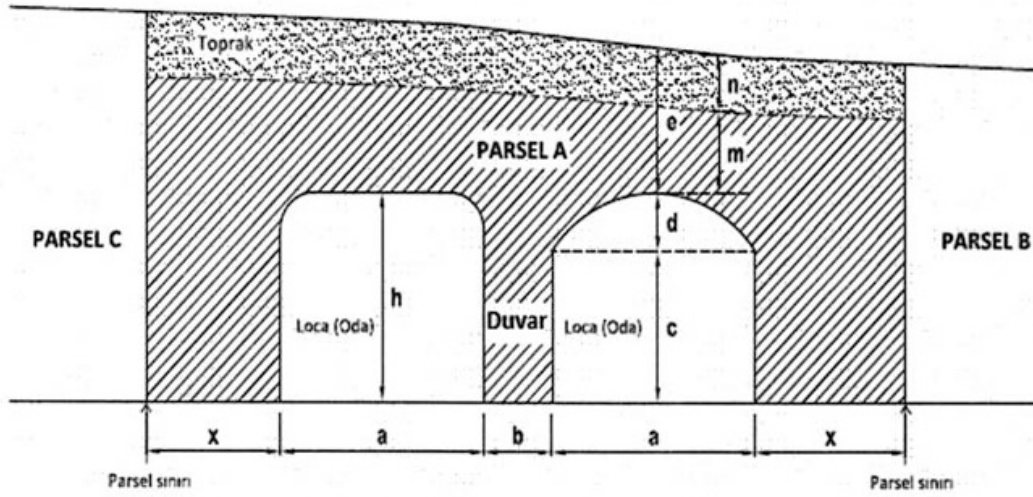
(6) Kayadan oyma yapılar için örtü kaya kalınlığı; kayadan oyma yapının tavanında oluşan normal gerilmelerin yan duvarlara aktarılmasını sağlayacak ve kendi kendini taşıyabilecek kalınlıkta tasarlanır.

(7) Depo amaçlı kayadan oyma yapıların tavanı kemer şeklinde açılır, köşeli boşluklardan kaçınılır (Şekil 9.2).

(8) Kayadan oyma yapılarda, yapının doğal görünümünü bozmamak ve esas işlevini aksatmamak kaydıyla; duş, wc, giyinme-soyunma odası, bekçi odası gibi ihtiyaç duyulan yığma, ahşap, pvc ve benzeri eklentilere izin verilir (Şekil 9.3).

(9) Yapılacak kayadan oyma yapıya ait analizler sonucunda belirlenen duvar kalınlığına göre, kayadan oyma yapıların yer altında komşu parsel ile arasındaki yatay mesafe, en az duvar kalınlığının bir buçuk katı olarak belirlenir. Bırakılması gereken minimum yatay mesafe 3 metreden az olamaz.

### Örnek Kayadan Oyma Yapı Kesitleri



a=Loca/oda genişliği/açıklığı

b=Duvar kalınlığı

c= Locanın kemersiz yüksekliği

d=Tavan kemeri yüksekliği

e=Örtü kalınlığı (e=m+n)

f= İki hacim arasında döşeme kalınlığı

h=Loca yüksekliği (h=c+d)

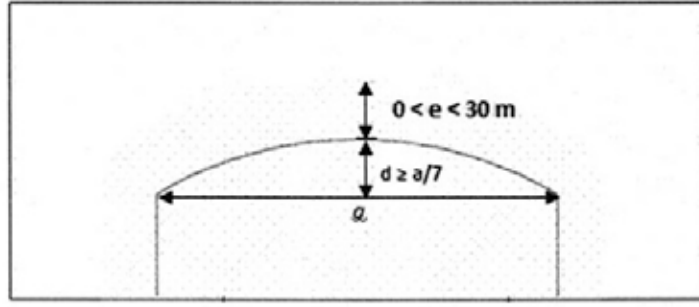
m=Örtü kaya kalınlığı

n=Örtü zemin kalınlığı

x=**Komşu parsel olan yatay mesafe**

Şekil 9.1. Yek Katlı Örnek Kayadan Oyma Yapı Kesiti

## Kayadan Oyma Yapı Tavan Kemer Şekli

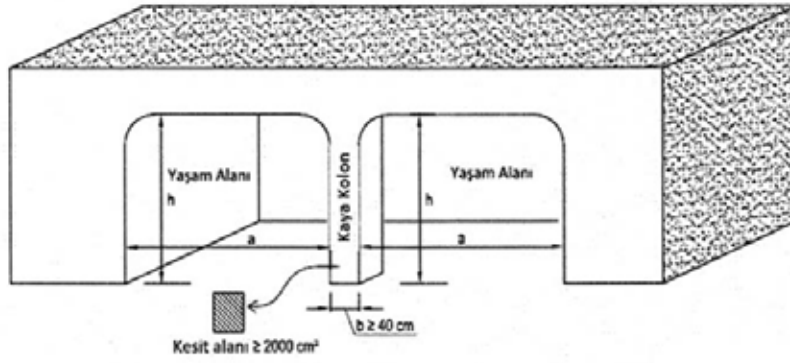


a) Örtü kalınlığının 0-30m arasında olduğu durum

Şekil 9.2. Depo Amaçlı Kayadan Oyma Yapıların Tavan Tasarımı

Ek-6

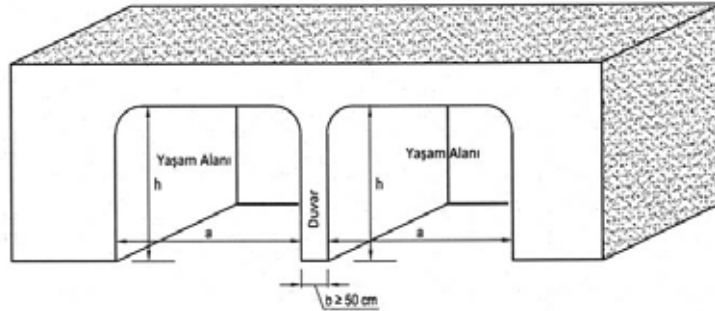
Yaşam alanı amaçlı kayadan oyma yapıda minimum kaya kolon boyutları



a=Loca/oda genişliği/açıklığı  
b=Kaya kolon kalınlığı  
c= Locanın kemersiz yüksekliği

h=Loca yüksekliği (h=c+d)  
d=Tavan kemeri yüksekliği

Yaşam alanı amaçlı kayadan oyma yapıda minimum duvar boyutları



a=Loca/oda genişliği/açıklığı  
b=Duvar kalınlığı  
c= Locanın kemersiz yüksekliği

h=Loca yüksekliği (h=c+d)  
d=Tavan kemeri yüksekliği

Şekil 9.3. Kaya Oyma Yaşam Alan Tasarımları

## **9.2. Kurulu Kapasite analizi ve seçimi**

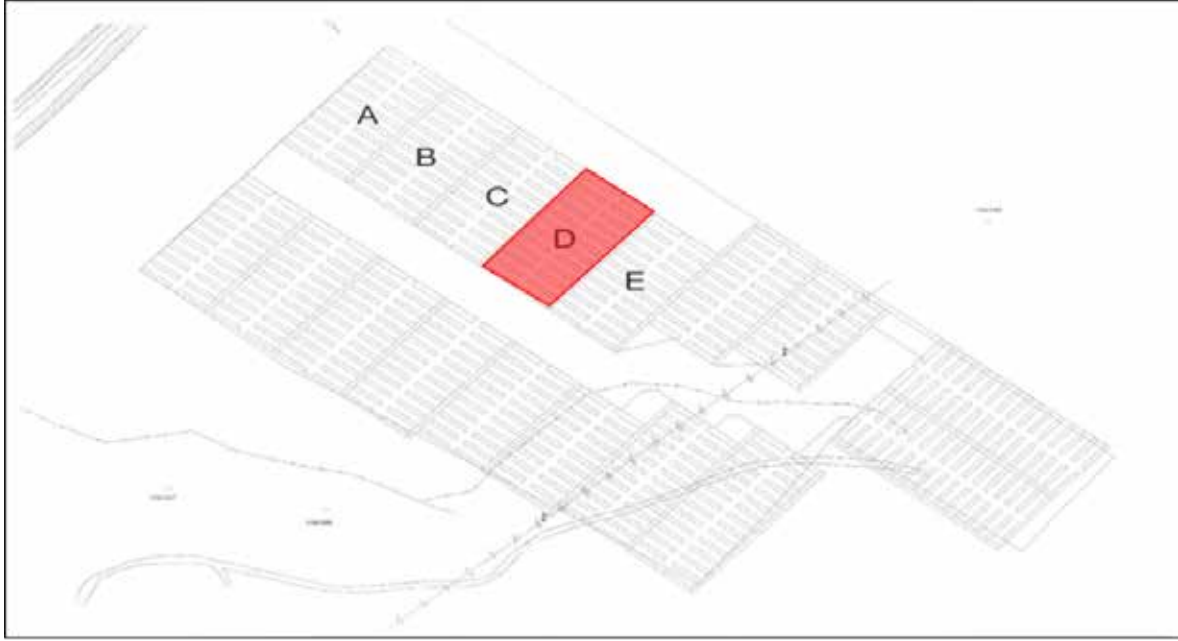
Proje konusu 14.000 ton patatesin veya narenciye gibi diğer tarım ürünlerinin depolanacağı 4 adet depoya ait tesisin inşası ve daha sonrasında depoların ihale karşılığı kiralanmasını içermektedir. İl özel idaresi daha öncede aynı depolardan inşa etmiş ve kiraya vermiş durumdadır. Proje için 4 deponun konu edilmesi sebebi ise ekonomiktir. 4 deponun bir arada olması hem jeolojik olarak hem de tartım ve eleme boylama sistemleriyle uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir. Bu proje toplamda 14.000 ton patates depolama kapasiteli 4 adet oyma depo ve 4 adet oyma ofis binasından oluşmaktadır. Her bir oyma depo 10mx20 m taban alanı olan ve 10 m yüksekliğe sahip 22 odaya sahiptir. Kaya oyma deponun yerleşme alanı 36.400 m<sup>2</sup>'dir.

## **9.3. Teknik Kapasite Kullanım Oranı**

Proje çalışmasının risk analizi başlığında ekonomik olarak en az 2 deponun faaliyette olması gerektiği ifade edilmiştir. Teknik olarak ise 4 depo olarak planlanan projenin %100 kapasiteyle faaliyet göstermesi diğer bir ifade ile tüm depoların kiraya verilmesi söz konusudur. Türkiye’de bulunan benzer yer altı depoları Nevşehir/Kavak bölgesinde yer almaktadır. İlgili depoların kapasite kullanımlarıyla ilgili hiçbir bilgi bulunmamaktadır. Ancak mevcut durumda İl Özel İdaresince inşa edilen diğer depolara olan talep ve ilgili depoların tam kapasite sayılacak şekilde kiraya verilmesi analitik olarak inşa edilecek yeni depolarında benzer şekilde kiraya verileceğini ortaya koymaktadır.

## **9.4. Yatırım yerinin seçimi**

Kaya oyma depo yapımına uygun standartlarda ve gerek yönetmelikler gerekse ilgili kanunlar doğrultusunda Niğde Aktaş yöresinde bulunan İgnimbritik kayaçların uygun olması nedeni ile başlatılan proje öncesinde jeolojik etütler yapılmış ve Uğur ve Ergül (2015) tarafından hazırlanan kaya kalite belirleme raporu doğrultusunda alan seçimi yapılmıştır (Şekil 9.4)



A, B, C, E: Kaya Oyma Depo Alanları  
D: Jeolojik koşulları nedeni ile elverişsiz alan

**Şekil 9.4. Yatırım Yeri Planı**

İl Özel İdaresi mevcut durumda planları dahilinde depoların bir kısmını inşa etmiş ve kiraya vermiş durumdadır. İlgili depolar başarıyla kiralanmakta ve işletilmektedir.

### **9.5. Alternatif Üretim Tekniği ve Teknolojilerin Analizi ile Teknoloji Seçimi**

Depoların inşası bölgede faaliyet gösteren sınırlı sayıda inşaat firması tarafından gerçekleştirilmektedir. Projeye konu depolara en yakın alternatif olarak yer üstü soğuk hava depoları ifade edilebilir. Ancak yer üstü soğuk hava depoları, enerji giderleri, olumsuz çevre etkileri, sınırlı kapasiteleri nedeniyle projeye çok uygun olmayan alternatiflerdir. Diğer yandan yer üstü soğuk hava depolarının inşaa maliyetleri projeye konu oyma depoların inşaa maliyetinden daha düşüktür. Ancak inşaa maliyetleri ve işletme giderleri bir arada değerlendirildiğinde en uygun alternatifin oyma depolar olduğu düşünülmektedir.

### **9.6. Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti**

Kaya oyma tekniği kapsamında herhangi bir çevre sorunu yaşanmayacak olup, oyma sonrası ortaya çıkacak hafriyat malzemesi yöredeki inşaat sektöründe ve tarım sektöründe yönetmelik hükümleri doğrultusunda kullanılabilir.

Sağlıklı ve dengeli beslenme için gıdaların uzun süre taze kalması ve çabuk bozulmaması büyük önem arz etmektedir. Meyve ve sebzelerden oluşan gıda maddelerinin karbonhidrat, yağ, protein, vitamin ve mineral içerikleri insan beslenmesinde son derece önemlidir. Meyve ve sebzelerin ürün kalitesi üzerinde üretimlerinden hasat edilmelerine kadar olan süreç kadar, hasat edildikten sonra tüketiciye ulaşana kadar geçirdikleri süreç de oldukça etkilidir. Özellikle hasat sonrasındaki süreçte sağlıklı koşullarda muhafaza raf ömrü ve besin değerlerinin korunması açısından önem taşımaktadır (FAO, 2011; Lipinski, vd. 2013).

Son zamanlarda yapılan bilimsel araştırmalarla tüm dünya da meyve ve sebzelerin özellikle hasat sonrası kaybının %44 civarlarında olduğu ortaya konmuştur. Oldukça yüksek düzeyde olan bu kaybın önlenmesi ve israfın azaltılması amacıyla meyve ve sebzelerin gerek depolama gerekse de ambalajlama uygulamaları ile taze olarak dayanımlarının artırılması giderek önem kazanan konulardan biri olmuştur (Lipinski, vd. 2013; Winkworth vd. 2015).

Meyve ve sebzeler, diğer gıda gruplarından farklı olarak hasat edilmelerinden sonra da solunumlarını sürdürerek fizyolojik yaşamlarına devam ederler. Meyve ve sebzelerin çoğunda hasat sonrası önemli etkiye sahip olan etilen gazı açığa çıkmaktadır. Etilen, birçok meyvenin büyüme, gelişme ve depolama ömrü üzerine çeşitli etkileri olan doğal bir hormondur. Bu hormon metabolizmanın doğal bir ürünüdür ve bitkiler endojen ve eksojen olarak etilen üretir.

Meyve ve sebzeler, hasat sonrası açığa çıkardıkları etilen miktarına göre klimakterik olanlar ve klimakterik olmayanlar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadırlar (Abeles, vd. 1992; Fengş vd. 2000). Etilenin  $\mu\text{l/l}$  konsantrasyonlarda pek çok meyve ve sebze de büyüme, gelişme ve depolama ömrü üzerinde çok önemli etkileri bulunmaktadır. Etilenin gerek tarımsal kullanımı gerekse de temel biyokimyası ve fizyolojisi son 20-30 yıldır geniş ölçüde çalışmalara konu olmuştur (Abeles, vd. 1992). Biyosentetik yolu tarafından açığa çıkan etilenin, biyosentezinin ve bitkiler üzerindeki etkilerinin karmaşıklığının çözülmesi amacıyla son yıllarda moleküler biyoloji uygulamaları bu alandaki araştırmalara yönelmiştir. Bunun yanı sıra gıda ambalajlama ve depolama alanında etilen gazını kontrol etmek amacıyla geliştirilen sistemlerin depo ve ambalaj ortamlarında bulunan meyve ve sebzelerin raf ömürlerini uzatmadaki etkilerinin ve etkinliklerinin araştırıldığı çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Adams ve Yang 1979; Saltveit, 1999). Etilen birçok meyve ve sebzelerin büyümesi, gelişmesi ve raf ömrü üzerinde çeşitli etkileri bulunan gaz formunda doğal bir bitki büyüme düzenleyicidir. Etilenin çok düşük miktarları bile birçok meyve ve sebze de olgunlaşma ve yaşlanma üzerinde etkilidir. Bu yüzden, etilen meyve

ve sebzelerin raf ömrü açısından kritik bir faktördür ve büyük ölçüde meyve ve sebzelerin olgunlaşmasına ve tazeliğinin kaybolmasına neden olmaktadır. Raf ömrünün artırılması için, etilen birikiminin önlenmesi gereklidir. Etilenin meyve ve sebzeler üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek ve bu ürünlerde raf ömrünü artırmak için aktif ambalajlama uygulamalarını içeren yeni yöntemler geliştirilmeye başlanmıştır.

Nevşehir, Niğde ve Aksaray'da volkanik arazideki dirençsiz malzeme oyularak veya kazılarak oluşturulmuş depolar oluşturulmaktadır. Bölgede bu amaçla oluşturulmuş soğuk hava deposu olarak kullanılan yaklaşık 2.000 volkanik tüf deposu bulunmaktadır. Bazı ticari firmalar bu kaya mağaralarında altmış bin ton patates depolayabilmektedir. Bu depolar için hiçbir soğutucu aygıt kullanılmamakta, yalnızca bu malzemenin sağladığı doğal serinletme olanaklarından yararlanılmaktadır. Bu depolarda ağırlıklı olarak depolanan ürünler narenciye, patates, elma ve soğandır (Örüng vd., 2016).

Basit depolarda, sistem; soğuk olan dış ortam havasının, doğal veya zorunlu konveksiyonla depo içerisine alınıp ürünün soğutulmasına dayanmaktadır. Basit depolarda iyi bir ısı ve nem yalıtımı gerekir. Bu tip depoların yapımı ve işletilmesi kolay ve ucuzdur. Özellikle gece ve gündüz sıcaklık farklılıklarının büyük olduğu karasal iklim bölgelerinde başarıyla kullanılmaktadır. Toprak altında kalan yüzeylerde ısı yalıtımı yapılmayabilir (Öztürk, 2003).

Ürünlerin depolanmasında yararlanılan ve toprak altına açılmış basit çukurlar en basit depo tipidir. Basit depolar; toprak altında, üstünde ve kısmen toprak içinde yapılabilir. Ürünler, tarım işletmelerinde yapıların bodrum katlarında veya kilerlerde de depolanabilir. Havalandırma için duvar ve tabanda havalandırma kanalları da oluşturularak, bodrum katı ürün için uygun bir depo durumuna getirilebilir. Depo sıcaklığı kontrol edilemediği için % 20'den fazla kayıp oluşmaktadır. Kilerlerin temiz, havalanabilir, serin ve dışarıdan ışık almaması gerekir (Alkan, 1072; Anonim,2006). Toprak yüzeyinde yapılan basit depolar dışında, Nevşehir yöresinde bulunan doğal depolar toprak altındadır. Depolama süresi, sıcaklık kontrollünün sağlanabildiği mekanik soğutmalı depolamaya göre daha kısadır (Örüng vd., 2016).

Ürünlerin hasat sonrası kalitesinin korunması, zararların önlenmesi, tazeliğini korumaları, ağırlık kaybının azaltılması, solunum hızının yavaşlatılması, su kaybının en aza indirilmesi, bünyesindeki mikroorganizma faaliyetlerinin azaltılması ve yaralanma etkisinin en az düzeye indirilmesi ancak uygun koşullara sahip depolarda depolanmasıyla olasıdır.



Çeşitli iklim özelliklerine sahip olan ülkemizde, Nevşehir yöresindeki tuf kayalarına (yapay mağara) oyulan depolarda kış aylarında sıcak, yaz aylarında ise serin olan doğal soğutmalı depolarda iklimlendirme sistemi olarak herhangi bir ekipman kullanılmadan yalnızca deponun soğuk havasından yararlanılarak binlerce ton yaş sebze ve meyve hiçbir enerji harcanmadan depolanabilmekte, bu da büyük maliyet üstünlüğü sağlamaktadır.

Kayadan oyma depolarda depolanan ürünlerde klasik depoların aksine kayıp oluşmamakta, sabit ısı ve nem dengesi gibi özelliklerinden dolayı, depolanan ürünlerin doğal yapısı bozulmadan muhafaza edilmesi sağlanmaktadır. Bu tip depoların basit yardımcı düzenlerle daha etkili ve başarılı bir şekilde çalıştırılması her zaman mümkündür.

Bacasız fabrikalar özelliğindeki depolar, ülke ve bölge ekonomisine büyük katkılar ve önemli istihdam olanağı sağlamaktadır. Bölgede kullanılan doğal soğuk hava depoları, son yıllarda büyük sanayi kuruluşlarının da dikkatini çekmekte ürünlerinin uygun koşullarda muhafazası için doğal soğuk hava depolarını tercih etmektedirler (Örüng vd., 2016).

### **9.7. Tesis Yerleşim Planı**

Şekil 3.1’de sunulan plan çerçevesinde gerekli yerleşimler sağlanacaktır

### **9.8. Sabit Yatırımın Uygulama Programı**

Sabit yatırım için belirlenmiş olan dört oyma depo ve dört oyma ofis odası inşası söz konusudur. Yatırım süresi 18 aydır. Bu süre içerisinde inşaat yapılan ve yapılmayan dönemler dâhildir. Süre ile ilgili olarak inşaat firmalarıyla görüşülmüştür. Ayrıca satın alınacak olan kantarlı tartı sistemi ile eleme boylama makinasının kurulumu ve satın alınması son 1 ay içerisinde gerçekleştirilecektir. Yatırımın uygulama programı 12.2 no’lu başlıkta yatırımın aylara dağılımı olarak ifade edilmiştir.

### **9.9. Teknik Tasarım**

Şekil 9.1, 9.2 ve 9.3 te gerekli tasarımlar sunulmuştur.

## **9.10. Yatırım Maliyetleri**

Tamamı için proforma fatura ve teklif mektubu alınmış olmak kaydıyla ve daha önce aynı bölgede aynı ölçüde gerçekleştirilen diğer oyma depolardan elde edilen tecrübeler doğrultusunda bir adet oyma deponun ve dahilindeki bir adet ofis odasının inşa maliyeti, mekanik ve elektrik sistemi KDV dahil 1.357.000 TL'dir. Bu rakam dört adet oyma depo için 5.428.000 TL'ye karşılık gelmektedir.

Proje dahilinde satın alınacak olan 80 tonluk kantarlı tartım sistemi 141.600 TL olup konuyla ilgili teklif mektubu proje ekinde sunulmuştur. Ayrıca proje içeriğinde bulunması planlanan iki adet eleme boylama makinası besleme konveyörleri dahil 253.700 TL'dir.

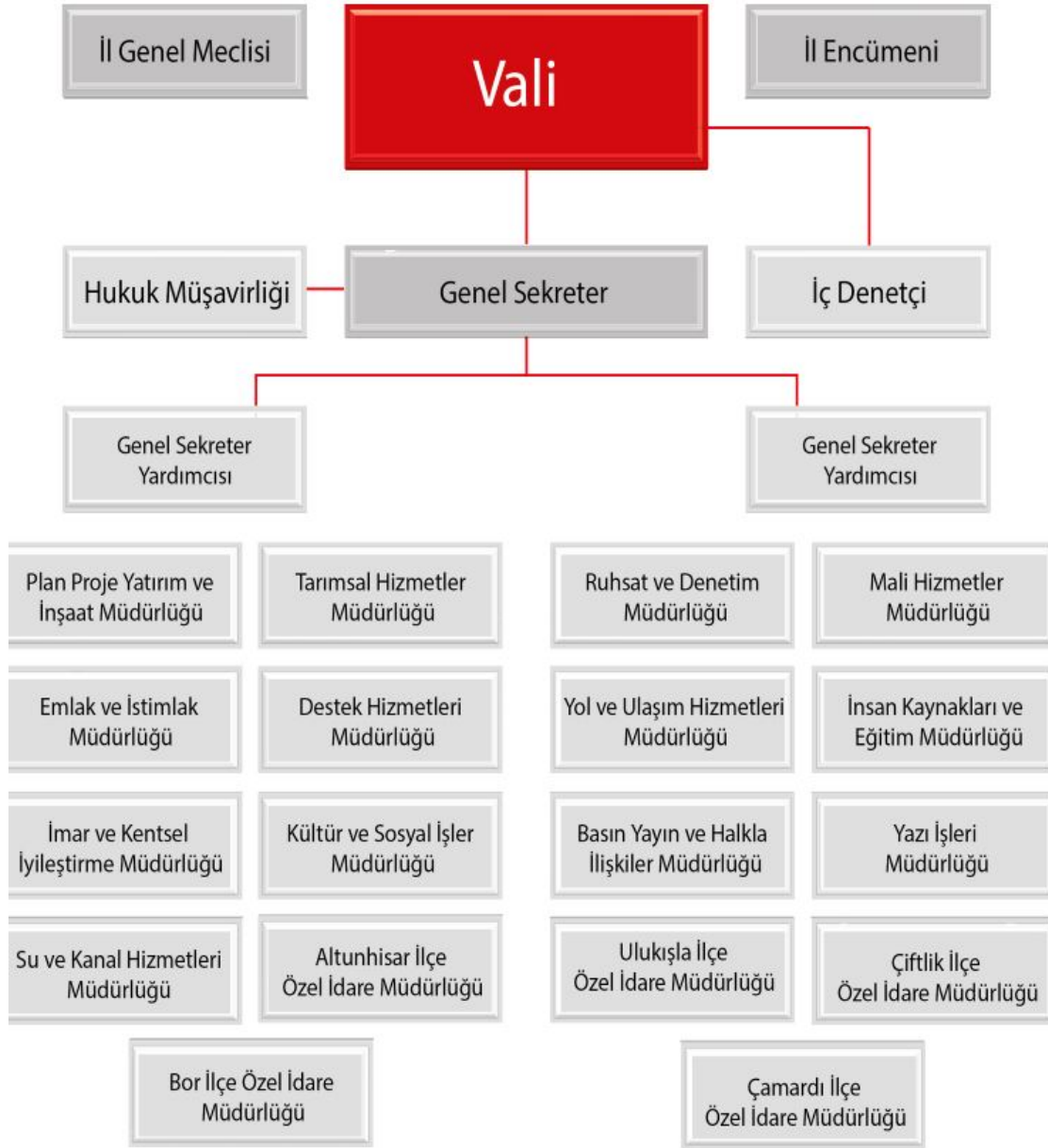
Eleme boylama makinasına ilişkin proforma faturada proje ekinde sunulmuştur. Son olarak proje kapsamında her odaya yerleştirilecek etilen gazı parçalayıcı sistemi 786.276 TL olup, bu tutar proforma faturada ekler arasında sunulmuştur. Buna göre projenin toplam yatırım maliyeti  $5.428.000 \text{ TL} + 141.600 \text{ TL} + 253.700 \text{ TL} + 786.276 \text{ TL} = 6.609.576 \text{ TL}$  olacaktır.

Yatırım maliyetleri detaylı olarak tablo 12.1'de görülebilir.

## **10.ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM ve İNSANKAYNAKLARI**

### **10.1. Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi**

İl özel idaresi inşa edilecek depoları kiraya verecek kuruluş konumundadır. İşletmecii kuruluşa ait organizasyon yapısı ise bu çalışmaya konu edilmemektedir. Diğer yandan İl Özel idaresinin bir şirket kurarak depoları işletmesi ile ilgili bütün hesaplar rapor formatına uygun olması açısından 16.1.2 no'lu başlık altında ele alınmıştır. İl özel idarenin teşkilat şeması ise aşağıdaki gibidir.



**Şekil 10.1.** İl Özel İdarenin Teşkilat Şeması

Projeye konu depoların işletilmesi durumunda doğrudan İl Özel idaresine bağlı olarak çalışacak 5 çalışandan oluşan bir yapı değerlendirilmiştir. İlgili çalışanlar İl Özel İdaresi kapsamında faaliyet gösterdikleri için bir sorumluluk ve karar mekanizması söz konusu olmayacak karar merci İl Özel İdaresi olacaktır. Bu durum için İl Özel idaresinin mevcut yapısından farklı bir organizasyon şeması planlanmamaktadır.

## 10.2. Organizasyon ve Yıllık Yönetim Giderleri

Projeye konu ürün dört adet oyma patates deposudur. Hiçbir gider söz konusu değildir. Söz konusu olan kalemler maliyet kalemleridir. Çünkü İl özel idaresi inşa edilecek depoların işletmecisi olmayıp kiraya veren pozisyonundadır. Dolayısıyla İl özel idaresi sadece kuruluş maliyetlerine katlanacaktır.

## 10.3. Kurulu Kapasitedeki İnsan Gücü İhtiyacı ve Tahmini Giderler

Projede İnsan gücü ihtiyacı söz konusu değildir. Zira İl özel idaresi işletmeci konumunda değildir. Ancak depoların iletilmesi durumu da proje dahilinde incelenmiş ve 16.1.2 no'lu başlıkta depoların işletilmesi ile ilgili tüm parametreler açıklanmıştır.

## 11.PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI

### 11.1.ProjeYürütücüsüKuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri

Proje yürütücü kuruluş il özel idaresidir. Proje 14.000 ton tarım ürünü depolamak üzere kurulacak oyma depodur. Önceki yıllarda 7.000 + 7.000 olmak üzere toplam 14.000 tonluk kaya oyma deposu yapılarak kiraya verilmiştir.

### 11.2.Proje Organizasyonu ve Yönetim

İl özel idaresinin karar alma süreçleri konuyla ilgili mevzuata göre gerçekleştirilmektedir.

### 11.3. Proje Uygulama Programı (Termin Planı)

Projede sabit yatırım dışında bir yatırım olmadığı için proje termin planı inşaat ihalesi doğrultusunda 18 aylık sürenin sonunda depoların kiraya verilmesi yönündedir.

Tablo 11.1. Proje uygulama termin planı

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kaya Oyma																		
Elektrik Tesisatı																		
Havalandırma Sistemi																		
Ofis Yapımı																		
Kantar Yapımı																		
İşletme																		

## 12. TOPLAM YATIRIM TUTARI (A+B+C) ve YILLARA DAĞILIMI

### 12.1. Toplam Yatırım Tutarı

Her birisi 22 odalı toplamda 14.000 ton kapasiteli 4 depo, bir adet satış ve yönetim ofisi odası inşaat olmak üzere bir adet 80 tonluk kantar ve 2 adet eleme boylama makinası yatırım tutarına ilişkin detay kalemler aşağıdaki tabloda görülebilir.

Tablo 12.1. Toplam Yatırım Tutarına İlişkin Alt Kalemler

A1. Arazi Bedeli	-
A2. Sabit Yatırım Tutarı	6.609.576 TL
- Ettüt-Proje, Mühendislik ve Kontrolörlük Giderleri	-
- Lisans, Patent, Know-How vb. Giderleri	-
- Arazi Düzenleme ve Geliştirme Giderleri	-
- Hazırlık Yapılarına İlişkin Giderler	-
- İnşaat Giderleri	5.428.000 TL
- Çevre Koruma Giderleri	-
- Ulaştırma Tesislerine İlişkin Giderler	-
- Ana Makine-Ekipman Giderleri	1.181.576 TL
- Yardımcı Ekipmanlar	-
- Nakliye, Taşıma, Sigorta Giderleri	-
- İthalat ve Gümrükleme Giderleri	-
- Montaj Giderleri	-
- Taşıt Araçları ve Tefriş, Demirbaş Giderleri	-
- Yatırım Dönemi Genel Giderler	-
- Yatırım Dönemi İşletmeye Alma Giderleri	-
- Yatırım Dönemi Beklenmeyen Giderler	-
B. İşletme Sermayesi Hesabı	-
C. Yatırım Dönemi Faizleri	-

İl Özel İdaresi depoların işletmecisi olması durumunda yukarıda yer alan tabloda işletme sermayesi ihtiyacının 26.500 TL olması gerekmektedir. Bu durumdaki işletme sermayesi

ihtiyacı da 16.1.2 no'lu başlık altında detaylıca incelenmiştir. Yatırım dönemine ilişkin beklenmeye gider söz konusu değildir. Ayrıca tedarikçilerle yapılan görüşmelerde işletmeye alınacak makine ekipmanın taşıma maliyetleri tedarikçilere aittir.

## 12.2. Yatırımın Yıllara Dağılımı

Yatırım süresi 18 ay olup proje ihalesi anahtar teslim şeklinde gerçekleştirilecektir. Buna göre yatırım tutarı yıllara dağılmamaktadır. Ancak projenin aylara dağılmış yatırım tutarı tablo 12.2'de görülebilir. Yerde tasarruf etmek amacıyla Ocak 2020 – Nisan 2021 arası 4 depo için katlanılacak oyma maliyet 5.428.000 TL olup Aylara eşit olarak yansıtılmıştır. Bu rakam her ay için 301.556 TL'lik bir tutara karşılık gelmektedir. Ayrıca yatırımın gerektirdiği 80 tonluk kantar, eleme boylama makinası, etilen gazı parçalama sistemi Mayıs 2021 – Haziran 2021 dönemlerine eşit dağıtılmıştır. Tedarikçilerle yapılan görüşmeler ve İl Özel İdaresinin ödeme planları dahilinde olmak üzere yatırımın aylara dağılımı tamamen aşağıdaki planladığı şekilde yapılacaktır.

Tablo 12.2. Yatırımın Aylara Dağılımı

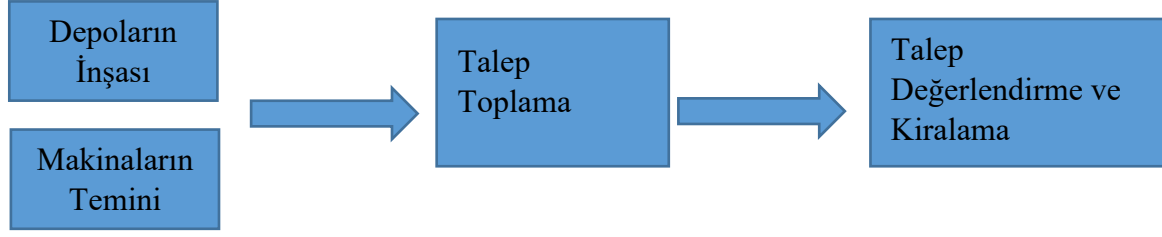
	Toplam Maliyet	Ocak 2020 - Nisan 2021	May.21	Haz.21
4 Oyma Deponun Maliyeti	5.428.000	301.556	301.556	301.556
80 Tonluk Kantar Maliyeti	141.600		70.800	70.800
Eleme Boymala Makinası Maliyeti 2 adet	253.700		126.850	126.850
Etilen Gazı Parçalama 88 adet	786.276		393.138	393.138
Toplam	6.609.576	4.824.889 (16 ay toplamı)	892.344	892.344

Tablo projenin kiralanması ve işletmesi durumu için aynı olacaktır. Ancak projeye konu patates depoları işletilirse bu durumda çalışma sermayesi yatırımı devreye girecektir. Buna göre başlangıç yılı için 26.500 TL tutarında işletme sermayesi ihtiyacı öngörülmüştür. İlgili ihtiyacın Haziran 2021 döneminde karşılanması uygun olacaktır.

## 13. PROJE GİRDİLERİ

### 13.1. Üretimin Akım Şeması ve Madde Balansı

Proje hizmet üretimini içermektedir. Proje dâhilinde inşa edilecek depo ve makineler kiraya verilecektir. Hizmet içeriğine ilişkin bir girdi söz konusu değildir. Depoların kiraya verilmesi durumundaki hizmet akış şeması aşağıdaki gibidir.



Şekil 13.1. Hizmet Akış Şeması

### 13.2. Girdi İhtiyacı

Proje içeriğinde bir girdi söz konusu olmayıp maliyet kalemine ilişkin tedarikçi inşaat firmaları Niğde ve Nevşehir bölgesinde faaliyet göstermektedir. Uzmanlığı kaya zemini oyma olan firmaların en çok olduğu bölge Nevşehir olduğu için inşaat için Nevşehir bölgesindeki firmalar değerlendirilecektir.

### 13.3. Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini

Proje girdisi söz konusu olmadığı için girdi fiyatları ve harcama tahmini yapılamamaktadır. Depoların işletilmesi durumunda da herhangi sarf ve bakım malzemesi bulunmamaktadır.

## 14. İŞLETME DÖNEMİ GELİRLERİ VE GİDERLERİ İLE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI

İnşa edilecek dört adet depolama tesisinin işletmecileri İl Özel İdaresince ihale usulü ile belirlenecek ve elektrik, bakım onarım satış pazarlama gibi giderler söz konusu olmayacaktır. İşletmeci İl Özel İdaresi olmadığı için gider söz konusu olmayacaktır. Projeye konu depoların İl Özel İdaresi tarafından işletilmesi durumundaki giderleri proje formatına uygun olarak 16.1.2 no'lu başlıkta ele alınmıştır. İlgili başlık dikkatle incelenecek olursa personel gideri, diğer giderler ve İşletme sermayesi hesabı görülebilir.

### 14.1. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Giderleri

Projeyi hazırlayan kuruluş işletmeci kuruluş olmadığı için hiçbir gider söz konusu değildir. İl özel idaresinin işletmeci kuruluş olması durumundaki giderlerde 16.1.2. Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz başlığı altında detaylıca ifade edilmiştir.

## **14.2. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri**

Toplamda 14.000 ton depolama kapasitesine sahip dört ayrı deponun her birisini ortalama kapasitesi 3.500 tondur. Hali hazırda İl özel idaresi tarafından kurulmuş mevcut depolar yıllık 144.000 – 180.000 TL kira bedeli ile kiraya verilmektedir. Depoların güncel kira bedellerini Ek 5’de görülebilir. Ayrıca mevcut depolar kiraya verilirken kantar tartım sistemleri, eleme boylama makineleri ve etilen gazı parçalama sistemleri bulunmamaktadır. Geçmiş tecrübeden ve mevcut kiracıların ihtiyaçlarından hareketle ilgili makinelerin kiralanacak depolara dahil edilmesi hem depolara yönelik talebi arttıracak hem de rekabetçi kira fiyatlarının oluşmasına zemin hazırlayacaktır. Ayrıca depoların kira sözleşmesi kira gelirini TÜFE’ye endekslemiş durumdadır. İnşa edilecek depoların her birinin ilk yıl için yıllık 180.000 TL ile kiraya verilmesi planlanmaktadır. Mevcut durumda boylama makinesi ve tartım sistemi olmayan depo belirlenmiş olan 180.000 TL rakamı ile kiraya verilmektedir. Bu durumda boylama makinesi, tartım sistemi olan aynı durumdaki depoların 180.000 TL ile kiraya verilmesi gerçekçi bir yaklaşım olarak belirlenmiştir. Buna göre ilk yıl için dört depodan 720.000 TL gelir beklenmektedir. İleriki yıllar için depo kira bedeli sözleşmeye göre TÜFE’deki artışa endekslenmiştir. TCMB TÜFE'deki yıllık değişim 2017 yılı için %11,14, 2018 yılı için %16,33 ve 2019 yılı için %13,38 olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre ortalama enflasyondaki değişim oranı %13,61'dir. Ancak ekonomideki olumlu gelişmeler neticesinde bunun ileride daha da düşeceği varsayıldığından hesaplamalarda %12'lik TÜFE'ye bağlı depo kirası artışı kullanılmıştır.

## **14.3. Kurulu Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı**

Kiraya verilecek depoların işletmesi kiralayan işletmeler tarafından gerçekleştirilmektedir. İşletme sermayesi ihtiyacı söz konusu değildir. İl özel idaresinin depoları işletmesi durumundaki işletme sermayesi ihtiyacı 16.1.2.Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz başlığı altında detaylıca ele alınmıştır.

## **14.4. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında (KKO'da) Yıllık İşletme Giderleri**

İşletmeci kuruluş İl Özel İdaresi olmadığı için işletme gideri söz konusu değildir. Ancak İl özel idaresinin depoları işletmesi durumundaki yıllık işletme giderleri (belirlenen KKO'da) 16.1.2.Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz başlığı altında detaylıca ele alınmıştır.



## 14.5. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında (KKO'da) Yıllık İşletme Gelirleri

Tablo 14.1'de öngörülen kapasite kullanım oranı görülmektedir. Ancak İl özel idaresinin depoları işletmesi durumundaki yıllık işletme gelirleri (belirlenen KKO'da) 16.1.2.Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz başlığı altında detaylıca ele alınmıştır.

**Tablo 14.1. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında Yıllık İşletme Gelirleri**

	Birim	0. Yıl	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Depo Kiralama Bedeli												
A1- Kurulu Kapasite (4 Depo)	Adet		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B1- Üretim Miktarı (Kira)	Adet											
B2-Satış Miktarı (Kiralanan Depo)	Adet		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
C1- Birim Kira Fiyatı ( Yıllık %12 Artış) TÜFE'ye endeksli	TL		720.000	806.400	903.168	1.011.548	1.132.934	1.268.886	1.421.152	1.591.691	1.782.693	1.996.617
KKO = %[(B1/A1)*100			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ortalama Kapasite Kullanım Oranı			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 14.6. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında (KKO'da) İşletme Sermayesi İhtiyacı

İşletme sermayesi ihtiyacı söz konusu değildir. İl özel idaresi projenin işletmecisi pozisyonunda değildir. Ancak İl özel idaresinin depoları işletmesi durumundaki işletme sermayesi ihtiyacı 16.1.2.Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz başlığı altında detaylıca ele alınmıştır. Tablo 16.6'da yer alan depoların işletilmesi durumunda işletme sermayesine yapılacak yatırım tablosu incelendiğinde ilk yıl için 26.500 TL tutarında işletme sermayesi ihtiyacı olduğu görülebilir.

## 14.7. Tesisin Faydalı Ömrü ve Tesisin Hurda Değeri

Tesisin ömrü sonsuz olarak kabul edilmektedir. Hurda değeri ise yatırım sürecinin analizleri olarak kabul edilen 10 yıl sonrasına aittir. Yeniden değerlendirme yapılmadan tesisin kuruluş maliyetleri hurda değeri olarak kabul edilmektedir.

## 15.PROJENİN FİNANSMANI

### 15.1. Yürütücü ve İşletmeci Kuruluşların Mali Yapısı

Proje finansmanında yer alacak olan yürütücü kuruluş İl Özel İdaresi olup işletmeci kuruluşlar ihale usulü belirlenecektir. İl Özel İdaresinin gider ve gelir bütçesini gösteren tablolar aşağıdaki gibidir.

**Tablo 15.1 İl Özel İdaresi 2019 Gider Bütçesi**

Kodu	Açıklama	Ödenek
01	Genel kamu hizmetleri	51.089.999,00
02	Savunma hizmetleri	550.000,00
03	Kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri	350.000,00
04	Ekonomik işler ve hizmetler	17.810.000,00
05	Çevre koruma hizmetleri	3.500.000,00
06	İskan ve toplum refahı hizmetleri	10.800.000,00
07	Sağlık hizmetleri	200.001,00
08	Dinlenme, kültür ve din hizmetleri	2.550.000,00
09	Eğitim hizmetleri	13.000.000,00
10	Sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri	150.000,00
	Toplam	100.000.000,00

**Tablo 15.2. İl Özel İdaresi 2019 Gelir Bütçesi**

Kodu	Açıklama	Ödenek
01	Vergi gelirleri	10.000,00
03	Teşebbüs ve mülkiyet gelirleri	7.935.003,00
04	Alınan bağış ve yardımlar	24,00
05	Diğer gelirler	92.049.972,00
06	Sermaye gelirleri	5.008,00
09	Red ve iadeler (-)	7,00
	Toplam	100.000.000,00

## 15.2. Finansman Yöntemi

Projenin tamamı Niğde İl Özel idaresi kaynaklarıyla finanse edilecektir.

## 15.3. Finansman Kaynakları ve Koşulları

Projeye konu yatırım tutarı 6.609.576 TL'ye karşılık gelmektedir. Bu tutar İl Özel idaresinin gider bütçesinde yer alan ekonomik işler ve hizmetler kaleminden karşılanacaktır. Ancak projeyi hazırlayan kuruluş bir kamu kurumu olduğu için finansman kaynağı koşulları konusunda bir bilgi verebilmek mümkün değildir.

## 15.4. Finansman Maliyeti

Niğde il özel idaresince finanse edilecek projenin sermaye maliyetinin hesaplanması bilanço içi kaynaklarca mümkün değildir. Finansman kaynağının maliyetinin hesaplanmadığı durumlarda alternatif maliyetin iskonto oranı olarak kullanılması doğru ve geçerli bir finansal işlemidir.

Buna göre en uygun alternatif kamu kurumlarına kamu bankalarınca uygulanan faiz oranı ortalamasından yararlanmaktadır. Bu noktada 8.3.2019 tarihli Resmi Gazetede belirlenen Tavan getiri TCMB tarafından açıklanan bankalarca TL üzerinden açılan vadeli mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranının, vadelere göre değişen belli bir oranı ile sınırlanmış durumdadır. Ayrıca her kamu kurumu mevduatını kendi bölgesinde yer alan kamu bankasında değerlendirmektedir. Bölgede yapılan görüşmeler ile kamu kurumları için ortalama faiz oranının %9 - %9,50 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre finansman maliyeti risk primi de dikkate alınarak %10 olacak şekilde belirlenmiştir.

### **15.5. Finansman Planı**

Tüm yatırım için sermaye maliyeti olarak belirlenen %10 iskonto oranı kullanılmış ve proje yatırımının tamamının yatırım dönemindeki karşılığı varsayılmıştır.

## **16. PROJE ANALİZİ**

### **16.1. FİNANSAL ANALİZ**

Fizibilite raporu kapsamında gerçekleştirilen değerlendirmeler, hâlihazırda İl Özel İdaresinin yaptığı şekliyle mevcut depoları kiraya vermesi varsayımı üzerine kurgulanmıştır. Ancak her halükarda depoların İl Özel İdaresi tarafından işletilmesi durumunda olası analizleri değerlendirmek gerekebilir. Buna göre her iki durum için finansal analiz ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

#### **16.1.1. Depoların Kiralanması Durumunda Finansal Analiz**

Projeyi gerçekleştirilecek kuruluş İl Özel İdaresi olduğu için işletme mantığında bir gelir tablosu ve bilanço sunulmamaktadır. Dolayısıyla likidite analizi yapmak mümkün değildir. Diğer yandan il özel idaresi projeyi gerçekleştirecek olup projenin işletmesi ihale usulü işletmecisi kuruluşa verilecektir. Değerlendirmeler bu usul ile gerçekleştirilirse olası kira gelirleri üzerinden proje analiz edilebilir.

Projenin tahmini gelir gider tablosu ise aşağıdaki gibidir. Konuyla ilgili olarak tablo 16.1 incelendiğinde proje gelirlerinin dört adet oyma depo makinelerin kirasından oluştuğu görülecektir. Ayrıca projenin hiçbir giderinin olmadığı da Tablo 16.1'den anlaşılmaktadır. Amortisman ise sadece satın alınacak olan makineler için ayrılmaktadır. Vergi ödemesi söz

konusu olmadığı için ise amortisman bir vergi avantajı sağlamayacaktır. Buna göre projenin iskonto edilmiş nakit akışları tablo 16.2’de görülmektedir.

Proje tamamen kamu kaynaklarıyla finanse edilmektedir. Projede bir vergi etkisi söz konusu değildir. Çünkü proje kapsamında vergi ödemesi söz konusu değildir. İl özel idaresine ait kaynaklarla finansman gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla bir teşvik unsuru da söz konusu olmayacaktır. Projenin başarılı olup olmadığı sermaye bütçelemesi yöntemleriyle incelendiğinde tablo 16.3’deki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 16.3 projenin 6.609.576 TL’lik bir yatırım yapıldıktan sonra 10 yıl içerisinde hem yatırım maliyetlerini karşıladığı hem de 3.316.982 TL’lik bir net bugünkü değere ulaştığını ortaya koymaktadır. Ayrıca projenin iç verim oranı %17 bulunmuştur. Bu oran kabul edilen sermaye maliyeti olan %10’un üzerinde bir değerdir. Buda projenin yapılabilir olduğunu ortaya koymaktadır. Geri ödeme süresi değerlendirildiğinde projenin yaklaşık 6,04 yıl içerisinde katlanılan maliyetlerini ve giderlerini geri ödediği söylenebilir. 6. Yıldan sonra hiçbir gider olmadığı için projenin net katkısı oldukça yüksek olacaktır. Geri ödeme süresi iskonto edilmiş nakit akışlarıyla değerlendirildiğinde sonuç yaklaşık 8,5 yıl olarak bulunmuştur. Bu ise projenin 8,5 yıl içerisinde hem sermaye maliyetini hem de yatırım maliyetini karşılayabildiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca projenin karlılık endeksi 1,5 olarak bulunmuştur. Finansal olarak karlılık endeksinin 1’in üzerinde çıkması projenin yapılabilir olduğunu ortaya koymaktadır.

**Tablo 16.1. Projenin Tahmini Gelir Gider Tablosu**

Endeksler	0. Yıl	1.yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl	5.yıl	6.yıl	7.yıl	8.yıl	9.yıl	10.yıl
I.Gelirler		720.000	806.400	903.168	1.011.548	1.132.934	1.268.886	1.421.152	1.591.691	1.782.693	1.996.617
a.satış gelirleri											
b.diğer gelirler		720.000	806.400	903.168	1.011.548	1.132.934	1.268.886	1.421.152	1.591.691	1.782.693	1.996.617
c.ülke destek											
II.Giderler											
a.Madde, malzeme											
b.İşçilik											
c.Genel Üretim											
d. Genel Yönetim											
e..Pazarlama											
f. Mali Giderler											
g.Amortisman		118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158
III.Vergi Öncesi Kar		601.842	688.242	785.010	893.391	1.014.776	1.150.728	1.302.995	1.473.533	1.664.536	1.878.459
IV.Vergi İndirimi											
V.Vergiler											
VI.Vergi Sonrası Kar		601.842	688.242	785.010	893.391	1.014.776	1.150.728	1.302.995	1.473.533	1.664.536	1.878.459

**Tablo 16.2. Projenin İskonto Edilmiş Nakit Akışları**

Tahmini Nakit Akış Tablosu	0. Yıl (Yatırım Dönemi)	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Endeksler											
VIII. Nakit Girişi (12+13+14)	0	720.000	806.400	903.168	1.011.548	1.132.934	1.268.886	1.421.152	1.591.691	1.782.693	7.424.617
12. Satışlardan Elde Edilen Nakit Girişi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Diğer Gelirlerden Nakit Girişi	0	720.000	806.400	903.168	1.011.548	1.132.934	1.268.886	1.421.152	1.591.691	1.782.693	1.996.617
14. Kalıntı Değer											5.428.000
IX. Destek Miktarı (Tarım Bakanlığı Kredi Desteği)											
X. Özkaynaklar	6.609.576										
XI. Banka Kredisi											
XII. Diğer Kaynaklar											
XIII. Toplam Nakit Çıkışı (15 + II)	6.609.576		0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. Toplam Yatırım Harcamaları	6.609.576		0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.1. İşletme Sermayesindeki Değişim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.2. Sabit Yatırım Harcaması	6.609.576										
II. Giderler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XIV. Amortismanlar	0	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158
XV. Kredi Anapara Ödemesi	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
XVI. Net Nakit Akışı (VIII+XIV+IX+XI-XIII-XV-V-VII-14)	-6.609.576	838.158	924.558	1.021.326	1.129.706	1.251.092	1.387.044	1.539.310	1.709.848	1.900.851	7.542.774
XVIII. İskonto Edilmiş NA	-6.609.576	761.961	764.097	767.337	771.604	776.829	782.950	789.909	797.657	806.146	2.908.066

\* 10. Yılda nakit girişi 7.454.617, diğer gelirlerden olan nakit girişi 1.966.617 ile projenin kalıntı değerinden 5.428.000 oluşmaktadır.

**Tablo 16.3.** Projenin Finansal Fayda Maliyet Analizi Sonuçları

Projenin Net Bugünkü Değeri	3.316.982 TL
Projenin İç Verim Oranı	17%
Kabul Edilen Sermaye Maliyeti	10%
Projenin Karlılık Endeksi	1,50
Projenin Geri Ödeme Süresi	6,04
Projenin İskonto Edilmiş Geri Ödeme Süresi	8,49
Ortalama Nakit Girişi / Yatırım Oranı	0,29

\* Excel NBD hesaplamasına tüm yatırım nakit akışlarının 1. Dönemden başladığını varsayar. Bu hatalı bir varsayımdır. Bu çalışmada yatırım dönemi t0'da başlamıştır. Hesaplamalar manuel olarak gerçekleştirilmiştir.

### 16.1.2. Depoların İşletilmesi Durumundaki Finansal Analiz

İl Özel İdaresi gerek gördüğü takdirde inşa edeceği bu depoları bir şirket kurarak işletebilir. Bu durumda yatırımın değerlendirilmesi ayrı bir çalışma olarak ele alınmıştır. Buna göre öncelikle toplam depo kapasitesi 14.000 tondur. Daha çok Niğde, Nevşehir, Sivas, Konya, Afyon, İzmir, Adana'dan gelen patatesler Eylül, Ekim aylarında kaya oyma depolara konulmakta ve 6-8 ay Mayıs ayı sonuna kadar özelliklerini kaybetmeden depolanabilmektedir. Etilen gazı parçalama sistemleri ile bu süre daha uzun olabilmektedir. Ayrıca Mersin ve ilçelerinden gelen limon, Ocak sonu, Şubat başında depolanmakta olup Eylül, Ekim aylarına kadar depolanabilmektedir. Yine etilen gazı parçalama sistemiyle bu süre daha da uzamaktadır. Çevredeki depoculuk faaliyetlerinde bu ürünler dışındaki ürünler deneysel olarak depolanmış olup ürünler arası etkileşim konusunda henüz teorik veya uygulamalı bir çalışma bulunmamaktadır. Bundan mevcut depoların yılın 11 ayı boyunca depolama faaliyeti için çalışabileceği varsayılmıştır. Bu durum ise kapasite kullanımı olarak değerlendirildiğinde mevcut depoların kurulu kapasitede en fazla %90 kapasite kullanım oranı ile işletilebileceğini ortaya koymaktadır. Tablo 16.4'de depoların işletilmesi durumunda öngörülen kapasite kullanım oranları incelenebilir.

**Tablo 16.4.** Depoların İşletilmesi Durumunda Öngörülen Kapasite Kullanım Oranına Göre İşletme Gelirleri

	Birim	0. Yıl	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
A1- Kurulu Kapasite Ton	Ton		14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
B1- Kiraya Verilen Miktar	Ton		10.500	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600
C1- Birim Kira Fiyatı (Yıllık % Artış)	TL		60	67	75	84	94	106	118	133	149	166
KKO = %[(B1/A1)*100			75%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Ortalama Kapasite Kullanım Oranı			75%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%

Tablo 16.4 incelendiğinde ilk yılın başlangıç yılı olması sebebiyle depoların %75 kapasiteyle işletilebileceği ve ilerleyen yıllarda kapasitenin %90'a çıkabileceği görülmektedir. Depoculuk faaliyetlerindeki dönemsellik dikkate alındığında %90 üstü kapasiteyle çalışmak mümkün olamamaktadır. Ton başına depolama fiyatı bölgesel rekabet şartları dikkate alınarak ve Nevşehir/Kavak bölgesindeki depo işletmeleri ve Niğde bölgesindeki soğuk hava depoları ile görüşülerek 60 TL olacak şekilde belirlenmiş olup bu rakamın yıllık %12 artacağı da varsayılmıştır.

Proje içeriğine göre kiralanması planlanana depoların kiralama seçeneğinde olduğu gibi işletilme durumunda da eşgüdüm düşünüldüğünden İl Özel İdaresince kurulacak şirketin depoları Özkaynak ile finanse etmesi planlanmaktadır. Bu durumda projenin tahmini gelir gider tablosu aşağıdaki şekilde oluşacaktır.

**Tablo 16.5. Depoların İşletilmesi Durumunda Projenin Tahmini Gelir Gider Tablosu**

	0. Yıl	1.yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl	5.yıl	6.yıl	7.yıl	8.yıl	9.yıl	10.yıl
I.Gelirler		630.000	846.720	948.326	1.062.126	1.189.581	1.332.330	1.492.210	1.671.275	1.871.828	2.096.448
a.satış gelirleri											
b.diğer gelirler		630.000	846.720	948.326	1.062.126	1.189.581	1.332.330	1.492.210	1.671.275	1.871.828	2.096.448
c.ülke destek											
II.Giderler		318.000	349.800	384.780	423.258	465.584	512.142	563.356	619.692	681.661	749.827
a.Madde, malzeme											
b.İşçilik											
c.Genel Üretim		108.000	118.800	130.680	143.748	158.123	173.935	191.329	210.461	231.508	254.658
d. Genel Yönetim		210.000	231.000	254.100	279.510	307.461	338.207	372.028	409.231	450.154	495.169
e..Pazarlama											
f. Mali Giderler											
g.Amortisman		118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158
III.Vergi Öncesi Kar		312.000	496.920	563.546	638.868	723.997	820.188	928.854	1.051.583	1.190.167	1.346.620
IV.Vergi İndirimi											
V.Vergiler %22		68.640	109.322	123.980	140.551	159.279	180.441	204.348	231.348	261.837	296.256
VI.Vergi Sonrası Kar		243.360	387.598	439.566	498.317	564.718	639.747	724.506	820.235	928.330	1.050.364

Tablo 16.5 incelendiğinde kapasite kullanımına ve depo kira fiyatlarında öngörülen yıllık %12 artışa göre depo işletmelerinden elde edilebilecek gelirler görülmektedir. Projenin giderlerini ise genel üretim giderleri altında değerlendirilen depoların aydınlatılmasında katlanılacak elektrik ve su gideri, ile genel yönetim gideri altında değerlendirilen personel gideri oluşturmaktadır. Elektrik giderleri içerik olarak projeye dahil aydınlatma sistemi ve etilen gazı parçalayıcı sistem için planlanmıştır. Ayrıca istihdam edilmesi planlanan **5 kişi** için SGK dâhil yapılması düşünülen ödeme kişi başına aylık 3.500 TL olacak şekilde değerlendirilmiştir. Bu rakam ilk işletme yılı için (yıllık bazda) 210.000 TL'ye karşılık gelmektedir. Bununla birlikte tabloda yer alan amortisman gideride VUK'a uygun olacak şekilde projenin makine ekipman



gideri olan 1.181.576 TL toplamında hesaplanmıştır. Bütün giderlerin yıllar itibariyle %10 artacağı varsayılmış ve tablo 16.5’de yer alan bilgiler bu varsayımlar altında çalışılmıştır.

İl Özel İdaresince kurulacak işletme depoları işletecek olursa giderlerine karşılayacak işletme sermayesi yatırımı yapmak zorunda kalacaktır. Genel üretim ve genel yönetim giderleri için 1 aylık nakit bulundurma varsayımıyla oluşturulan işletme sermayesi tablo 16.6’da verilmiştir.

**Tablo 16.6. Depoların İşletilmesi Durumunda İşletme Sermayesine Yapılacak Yatırım**

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	6.Yıl	7.Yıl	8.Yıl	9.Yıl	10.Yıl
Genel Üretim Giderleri	108.000	118.800	130.680	143.748	158.123	173.935	191.329	210.461	231.508	254.658
Genel Yönetim Giderleri	210.000	231.000	254.100	279.510	307.461	338.207	372.028	409.231	450.154	495.169
Toplam Giderler	318.000	349.800	384.780	423.258	465.584	512.142	563.356	619.692	681.661	749.827
İşletme Sermayesi (1 Aylık Nakit İçin)	26.500	29.150	32.065	35.272	38.799	42.679	46.946	51.641	56.805	62.486
İşletme Sermayesindeki Değişim		2.650	2.915	3.207	3.527	3.880	4.268	4.695	5.164	5.681

Tablo 16.6’dan elde edilen sonuçlar işletmenin başlangıç için 26.500 TL işletme sermayesi yatırımı yapması gerektiğini ortaya koymaktadır. İlerleyen yıllarda işletme sermayesine yapması gereken ek yatırımda tablo 14.6’da görülmektedir.

Tablo 16.7’de depoların işletilmesi durumunda projenin iskonto edilmiş nakit akışları tahmin edilmiştir.

Tablo 16.7 inşa edilmesi planlanan projeye konu oyma depoların işletilmesi durumunda nakit akışlarını göstermektedir. Depoların kiralanması veya işletilmesi seçeneklerinin karşılaştırılabilmesi için sermaye maliyeti %10 olarak belirlenmiştir (bu rakam depoların kiralanması seçeneğindeki analizlerde detaylı olarak açıklanmıştır). Bu doğrultuda depoların işletilmesi durumundaki finansal fayda maliyet analizi sonuçları tablo 16.8’de görülebilir.

**Tablo 16.7. Depoların İşletilmesi Durumunda İskonto Edilmiş Nakit Akışları**

Tahmini Nakit Akış Tablosu	0. Yıl	(Yatırım Dönemi)	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
VIII. Nakit Girişi (12+13+14)			630.000	846.720	948.326	1.062.126	1.189.581	1.332.330	1.492.210	1.671.275	1.871.828	7.524.448
12. Satışlardan Elde Edilen Nakit Girişi												
13. Diğer Gelirlerden Nakit Girişi			630.000	846.720	948.326	1.062.126	1.189.581	1.332.330	1.492.210	1.671.275	1.871.828	2.096.448
14. Kalıntı Değer												5.428.000
IX. Destek Miktarı												
X. Özkaynaklar	6.636.076											
XI. Banka Kredisi												
XII. Diğer Kaynaklar												
XIII. Toplam Nakit Çıktısı (15 + II)	6.636.076		318.000	352.450	387.695	426.465	469.111	516.022	567.624	624.387	686.825	755.508
15. Toplam Yatırım Harcamaları	6.636.076		0	2.650	2.915	3.207	3.527	3.880	4.268	4.695	5.164	5.681
15.1. İşletme Sermayesindeki Değişim	26.500		0	2.650	2.915	3.207	3.527	3.880	4.268	4.695	5.164	5.681
15.2. Sabit Yatırım Harcaması	6.609.576											
II. Giderler			318.000	349.800	384.780	423.258	465.584	512.142	563.356	619.692	681.661	749.827
XIV. Amortismanlar			118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158	118.158
XV. Kredi Anapara Ödemesi												
XVI. Net Nakit Akışı (VIII+XIV+IX+XI-XIII-XV-V-VII-14)	-6.636.076		430.158	612.428	678.789	753.819	838.627	934.466	1.042.743	1.165.046	1.303.160	6.887.097
XVIII. İskonto Edilmiş NA	-6.636.076		391.052	506.139	509.984	514.868	520.722	527.482	535.092	543.503	552.667	2.655.274

\* 10. Yılda nakit girişi 7.524.488, diğer gelirlerden olan nakit girişi 2.096.448 ile projenin kalıntı değerinden 5.428.000 oluşmaktadır.

**Tablo 16.8.** Depoların İşletilmesi Durumunda Finansal Fayda Maliyet Analizi Sonuçları

Projenin Net Bugünkü Değeri	620.707
Projenin İç Verim Oranı	11%
Kabul Edilen Sermaye Maliyeti	10%
Projenin Karlılık Endeksi	1,09
Projenin Geri Ödeme Süresi	8,14
Projenin İskonto Edilmiş Geri Ödeme Süresi	9,77
Ortalama Nakit Girişi / Yatırım Oranı	0,22

\* Excel NBD hesaplamasına tüm yatırım nakit akışlarının 1. Dönemden başladığını varsayar. Bu hatalı bir varsayımdır. Bu çalışmada yatırım dönemi t0'da başlamıştır. Hesaplamalar manuel olarak gerçekleştirilmiştir.

### 16.1.3. Depoların Kiraya Verilmesi ve İşletilmesi Seçeneklerinin Karşılaştırılması

İl Özel İdaresi depoları kiraya verebileceği gibi bir işletme bünyesinde depoları işletebilir. Her iki seçeneğin karşılaştırılması için tablo 16.9'dan yararlanılabilir.

**Tablo 16.9.** Depoların Kiralanması ve İşletilmesi Seçeneklerinin Karşılaştırılması

	Depolar Kiralanırsa	Depolar İşletilirse
Projenin Net Bugünkü Değeri	3.316.982	620.707
Projenin İç Verim Oranı	17%	11%
Kabul Edilen Sermaye Maliyeti	10%	10%
Projenin Karlılık Endeksi	1,50	1,09
Projenin Geri Ödeme Süresi	6,04	8,14
Projenin İskonto Edilmiş Geri Ödeme Süresi	8,49	9,77
Ortalama Nakit Girişi / Yatırım Oranı	0,29	0,22

Tablo 16.9 incelendiğinde bütün parametreler depoların kiralanması seçeneklerinin finansal olarak daha uygun olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak bu değerlendirme sadece finansal içerikte bir değerlendirmedir. Konu sosyal olarak değerlendirildiğinde depolar kiraya verilecek olursa bölgedeki küçük üreticiler patateslerini bu depolarda saklayamayabilir. Depoların işletilmesi bu konuda ortaya çıkacak sorunların çözümünde avantaj sağlayabilir. Ancak gerçekleştirilen ikili görüşmelerde depoya konulacak patatesin hastalık içermesi, aynı anda narenciyeyle konulması durumunda depolama süresinin kısılması gibi etkenlerde söz konusudur. Tüm bu faktörler bir arada değerlendirildiğinde depoların kiraya verilmesi daha uygun bir seçenektir.

## 16.2. EKONOMİK ANALİZ

Projenin ekonomik maliyetler ve ekonomik faydalar dikkate alınarak hesaplanmış olan ekonomik fayda maliyet analizine ilişkin nakit akışları, ekonomik net bugünkü değeri ve ekonomik iç karlılık oranı tablo 16.10.'da sunulmuştur. Projenin ekonomik net bugünkü

değerinin hesaplanmasında toplam gelirlerinin %5'i kadar dışsallığa sahip olduğu ve çevresel etkilerinin söz konusu olmadığı varsayılmıştır. Elde edilen ekonomik net bugünkü değer 2.678.495 TL olarak bulunmuştur. Bu durum projenin yapılabilirliğini göstermektedir. Ayrıca ekonomik iç verim oranı %17 olarak bulunmuş olup bu oranın sermaye maliyeti olarak kabul edilen %10'un üzerinde olduğu dolayısıyla projenin yapılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Proje ekonomik olarak değerlendirildiğinde pozitif net bugünkü değere sahiptir. Ancak projenin potansiyel olarak sağlayacağı en büyük avantaj başta depolanma nedeniyle zayi olmayan patates ve olası diğer ürünlerin sağlayacağı katkıdır. Ürün kaybı yaklaşık olarak %8 olacak şekilde değerlendirildiğinde 14.000 ton patatesin 1.120 tonu zayi olmayacak ve ekonomiye kazandırılabilir olacaktır.

Bunun dışında değerlendirilmesi gereken en önemli avantaj ise projenin sağlayacağı enerji tasarrufudur. Benzer faaliyet kolunda olan yer üstü soğuk hava depoları için oluşacak enerji gideri sahada incelenmeye çalışılmış ve bölgede faaliyet gösteren soğuk hava depolarıyla görüşülmüştür. Bölgedeki soğuk hava depoları genellikle elma depolama faaliyeti göstermektedir. Elma depolaması ise patatesten farklı olarak kasalarla (yığılmayı önleyecek şekilde dayanımlı) yapılmaktadır. 14.000 ton patatesin uygun depolama şartları (istif) değerlendirilerek gerçekleştirilecek enerji gideri bölgedeki yer üstü soğuk hava depoları ile görüşülerek tespit edilmiş ve ilk yıl için bu giderin 1.808.333 TL olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 16.11'de enerji tasarrufunun bugünkü değeri görülebilir. Enerji fiyatlarındaki artışın ortalama yıllık %10 olacağı varsayımıyla ve depolar işletilirse, oluşacak enerji gideri (işletme varsayımı altındaki gider) düşülmesi durumundaki gider farkı hesaplanmıştır. Sermaye maliyeti olan %10 üzerinden 10 yıl için gider farklarının bugünkü değeri ise 15.566.664 TL olup bu rakam 10 yıllık enerji tasarrufunun bugünkü değeridir.

**Tablo 16.10. Ekonomik Fayda Maliyet Analizi**

	0. Yıl (Yatırım Yılı)	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
<b>FAYDALAR</b>											
Sabit Yatırım	6.609.576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İşletme Yılları Net Gelirleri		720.000	806.400	903.168	1.011.548	1.132.934	1.268.886	1.421.152	1.591.691	1.782.693	7.424.617
Doğrudan Ekonomik Fayda		720.000	806.400	903.168	1.011.548	1.132.934	1.268.886	1.421.152	1.591.691	1.782.693	7.424.617
Dolaylı Fayda (%5) Katma Değer		36.000	40.320	45.158	50.577	56.647	63.444	71.058	79.585	89.135	99.831
Toplam Fayda		756.000	846.720	948.326	1.062.126	1.189.581	1.332.330	1.492.210	1.671.275	1.871.828	7.524.448
<b>MALİYETLER</b>											
İşletme Yılları Giderleri		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çevre Etkileri		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam Maliyetler		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomik Fayda Maliyet Nakit Akışı	-6.609.576	756.000	846.720	948.326	1.062.126	1.189.581	1.332.330	1.492.210	1.671.275	1.871.828	7.524.448

Ekonomik NBD	2.678.495
Ekonomik İç Verim Oranı	0,17
Sermaye Maliyeti	0,10

**Tablo 16.11. Enerji Tasarrufunun Bugünkü Değeri**

	1. yıl	2. yıl	3. yıl	4. yıl	5. yıl	6. yıl	7. yıl	8. yıl	9. yıl	10. yıl
14.000 Ton Patatesin Soğutması İçin Yıllık Enerji Gideri	1.808.333	1.989.166	2.188.083	2.406.891	2.647.580	2.912.338	3.203.572	3.523.929	3.876.322	4.263.955
Mevcut Depoların Yıllık Enerji Gideri	96.000	105.600	116.160	127.776	140.554	154.609	170.070	187.077	205.785	226.363
Gider Farkı	1.712.333	1.883.566	2.071.923	2.279.115	2.507.027	2.757.729	3.033.502	3.336.853	3.670.538	4.037.592
İskonto Edilmiş Tutar	1.556.666	1.556.666	1.556.666	1.556.666	1.556.666	1.556.666	1.556.666	1.556.666	1.556.666	1.556.666
10 Yıllık Tasarrufun Bugünkü Değeri	15.566.664									

### 16.3. SOSYAL ANALİZ

- a. Sektörel ve Ekonomik: Projemiz; Niğde İlindeki patates üreticileri ve tüccarlarının depolama maliyetlerinin düşmesini, stok elastikiyetinin, kar oranlarının ve rekabetçilik düzeylerinin olumlu olarak artırılmasını sağlayacaktır. Halihazırda yaşanan %5-%8 aralığındaki ürün kayıpları engellenerek il ve bölge düzeyinde gayri safi milli hasıla artışı elde edilecektir. Ayrıca depoların doğal olarak soğutma vazifesi görmesi enerji tasarrufunu da beraber getirecektir. Bunun dışında Sağlıklı ve verimli depolama altyapısının kurulması, orta ve uzun vadede patatese dayalı (patates unu, parmak patates, metanol vb.) tarımsal endüstri yatırımlarının gerçekleşmesine imkân sağlayarak patatesten elde edilen katma değer de artırılmasını sağlayacaktır. Projede ikincil hedef kitle olarak, Çukurova Bölgesi narenciye yetiştiricileri ve tüccarları seçilmiştir. Niğde İlinin coğrafi ve lojistik avantajından istifade edilerek, ilimizin narenciye depolama merkezi haline getirilmesi oldukça mümkün görülmektedir. Bu durum, narenciye ürünlerinin bölgeye daha ucuz arz edilmesini ve istihdam artışını da beraberinde getirecektir.
- b. Sosyal: Bu durum kırsalda yaşayan nüfusun kentlere göçünü azaltacak, kırsal nüfusu korunacak ve plansız ve hızlı iç göçü engelleyerek sosyal yapıdaki olumsuz değişimlerin önüne geçilmesine katkı sağlayacaktır.
- c. Çevresel: Yapılması planlanan oyma yer altı depoları, iklimlendirme için herhangi bir enerji ihtiyacı duymayacağı için çevreci ve enerji verimli bir işletme olacaktır. Bu yönüyle TR71 Bölgesinde ve Niğde İlinde sürdürülebilir çevreye katkı sağlayacaktır. Depolar, yer altına yapılacağı için üzerindeki bitki örtüsüne de hiçbir zarar vermeyecek, çevreye doğrudan veya dolaylı bir zarar teşkil etmeyecektir.
- d. Bölgesel: Bilindiği üzere TR71 bölgesi ülkemiz patates üretiminin yaklaşık % 25'ini karşılamaktadır. Projemizin gerçekleşmesi, diğer bölge illeri için de bir iyi uygulama

örneği oluşturacaktır. Bu durum bölge genelinde üretici ve tüccarın patatesten elde ettikleri kar oranlarını ve hasılayı artırarak bölgesel sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayacaktır.

#### 16.4. DUYARLILIK ANALİZİ

Projeye konu depoların işletilmesinden ziyade kiraya verilmesi daha uygun bir seçenek olduğu için duyarlılık analizi kiralama seçeneği için geliştirilmiştir. Buna göre Duyarlılık analizi kapsamında üç farklı duyarlılık incelenmiştir. Bunlardan ilki sermaye maliyetine olan duyarlılık olup diğer ikisi sırasıyla kira gelirine olan duyarlılık ve toplam yatırım harcamasına olan duyarlılıktır.

Tablo 16.12’de sermaye maliyetine olan duyarlılık görülebilir. Tablo 16.12 incelendiğinde mevcut durumda %10 olarak kabul edilen sermaye maliyetinin (sermayenin alternatif maliyeti) %15’e çıkması durumunda projenin net bugünkü değerinin pozitif olduğu görülmektedir. Ancak sermaye maliyetinin %20’ye çıkması durumunda projenin net bugünkü değerinin negatif olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 16.12. Sermaye Maliyetine Olan Duyarlılık**

	Mevcut Durum (%10)	0,15	0,08	0,20
Net Bugünkü Değer	3.316.982	899.912	4.592.441	-752.058
İç Verim Oranı	17%	17%	17%	17%
Karlılık Endeksi	1,50	1,14	1,69	0,89
Geri Ödeme Süresi	6,04	6,04	6,04	6,04
İskonto Edilmiş GÖS	8,49	-	7,84	-

Tablo 16.13’de kira gelirindeki olası artış ve azalışlara olan duyarlılık görülmektedir. Tablo incelendiğinde kira gelirinin ilk yıldan itibaren %10 düşmesi durumunda projenin pozitif net bugünkü değere sahip olduğu ve bu koşulda dahi geri ödeme süresinin 6,46 yıl olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 16.13. Kira Gelirine Olan Duyarlılık**

	Mevcut Durum	10%	5%	-10%	-5%
1 Deponun Yıllık Kira Geliri	180.000	198.000	189.000	162.000	171.000
Net Bugünkü Değer	3.316.982	4.027.762	3.672.372	2.606.202	2.961.592
İç Verim Oranı	17%	19%	18%	16%	10%
Karlılık Endeksi	1,50	1,61	1,56	1,39	1,45
Geri Ödeme Süresi	6,04	5,65	5,84	6,46	6,24
İskonto Edilmiş GÖS	8,49	7,82	8,14	9,08	8,88

Proje için belirlenen toplam yatırım harcamasının tamamı proforma fatura ve teklif mektupları neticesinde belirlenmiştir. Ancak olası her koşul dikkate alınması gerektiğinden toplam yatırım harcamasının planlananın %5 ve %10 üzerine çıkması durumundaki duyarlılık ile yatırım harcamasının %5 ve %10 düşmesi durumundaki duyarlılık tablo 16.14’de incelenmiştir. Tablo 16.14 incelendiğinde projenin net bugünkü değeri hiçbir zaman negatife düşmediği ve geri ödeme süresi proje değerlendirme ömrünü aşmadığı görülmektedir.

**Tablo 16.14. Toplam Yatırım Harcamasına Olan Duyarlılık**

	Mevcut Durum	10%	5%	-10%	-5%
Toplam Yatırım Harcaması	6.609.576	7.270.534	6.940.055	5.948.618	6.279.097
Net Bugünkü Değer	3.316.982	2.656.024	2.986.503	3.977.940	3.647.461
İç Verim Oranı	17%	16%	17%	20%	19%
Karlılık Endeksi	1,50	1,37	1,43	1,67	1,58
Geri Ödeme Süresi	6,04	6,47	6,25	5,57	5,80
İskonto Edilmiş GÖS	8,49	9,09	8,90	7,67	8,08

## 16.6. RİSK ANALİZİ

Projeye konu riskler depoların olası sebeplerden talep görmemesi ile ilgilidir. Örneğin depoların tamamı veya bir kısmı patates rekoltesinin azlığı sebebiyle talep görmeyebilir. Böyle bir değerlendirme altında kiraya verilebilecek depo sayısının (kapasitenin) proje değerlendirme ölçütleri üzerindeki etkisi Tablo 16.15 de incelenmiştir.

**Tablo 16.15. Depoların Bir Kısımının Kiraya Verilebilmesi Durumu**

	1 Depo	2 Depo	3 Depo	4 Depo
Kapasite	25%	50%	75%	100%
Projenin Net Bugünkü Değeri	-3.583.416	-1.283.283	1.016.849	3.316.982
Projenin İç Verim Oranı	-2%	6%	13%	17%
Projenin Karlılık Endeksi	0,46	0,81	1,15	1,50
Projenin Geri Ödeme Süresi	Geri Ödemiyor	Geri Ödemiyor	7,25	6,04
Projenin İskonto Edilmiş Geri Ödeme Süresi	Geri Ödemiyor	Geri Ödemiyor	9,54	8,49
Ortalama Nakit Girişi / Yatırım Oranı	0,09	0,15	0,22	0,29

Tablo 16.8 incelendiğinde sadece 2 depo (veya 1) kiraya verilirse projenin net bugünkü değeri negatif olmakta ancak 3. Depo aynı anda kiraya verildiği zaman proje pozitif net bugünkü değerle faaliyet göstermektedir. Bu riskin oluşmaması için depolar tek bir üretim kanalına değil 1 den fazla üretim kanalına kiralanma söz konusudur. Buna göre patates depoculuğu dışında Mersin ve Çukurova bölgesindeki narenciye yetiştiricileri de depoları kiralayabileceklerdir.

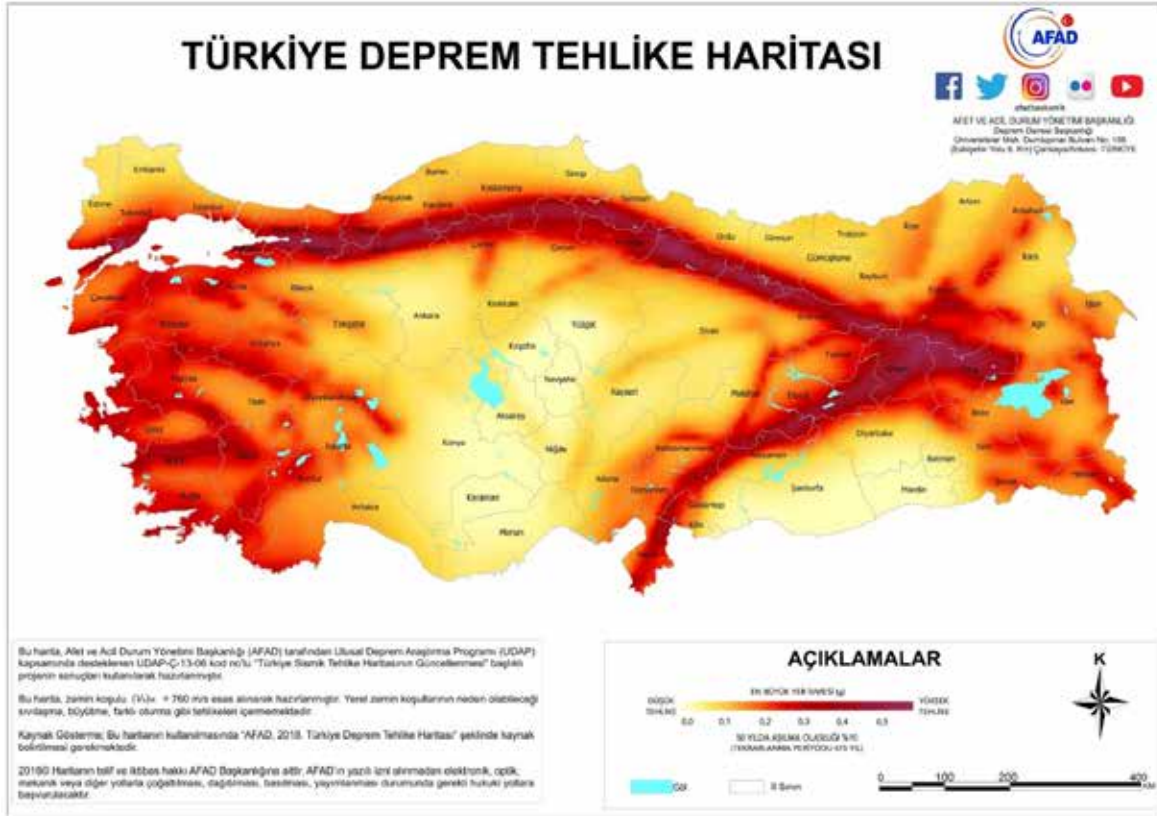


Hali hazırda kuru olan depolara yönelik talep oldukça yüksektir. Bölge üreticileri bir süredir yeni depo inşasını beklemektedirler.

Projeye konu bir diğer risk ise jeolojiktir. Sonsuz ömürlü olarak kabul edilen bu proje için olası bir deprem depoları kullanılmaz hale getirebilir. Konuyla ilgili gerçekleştirilen jeoloji raporunun ışığında ve bölgede sismografik hareketlilik incelendiğinde bu riskin oldukça düşük olduğu ve ilgili riskin sayısallaştırılma imkanı olmadığı düşünülmektedir.

Bu kapsamda; proje alanı, AFAD 2018 “Türkiye Deprem Tehlike Haritasına” göre düşük derece deprem risk alanında bulunmaktadır (Şekil 16.1).

Proje kapsamında gerek kiralama riskleri gerekse yapılacak yapıların projelendirilmesi aşamasında “Deprem Bölgesinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik” doğrultusunda hareket edilmesi halinde riskler minimize edilecektir.



Şekil 16.1. Türkiye Deprem Tehlike Haritası (AFAD, 2018)

Niğde Aktaş yeraltı kaya oyma depolarıyla olası risklere bağlı ilgili risk tablosu tablo 16.16'da ifade edilmiştir.

**Tablo 16.16.** Niğde Aktaş Yeraltı Kaya Oyma Depoları Projesi Risk Tablosu

Risk	Etki Faktörü	Tedbir	
Kiralanmama	Orta	Çoklu kiralama	
Jeolojik	Deprem	Zayıf	Yönetmeliklere uygun inşaat
	Çökme	Zayıf	4 yıl da bir jeolojik kontrol ve periyodik bakım

## 17. KAYNAKLAR LİSTESİ

- Abeles, F.B., Morgan, P.W., Saltveit, M.E., 1992. Ethylene in Plant Biology, vol. 15, 2nd ed. Academic Press, San Diego, California.
- Adams, D.O., Yang, S.F., 1979. Ethylene biosynthesis: Identification of 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid as an intermediate in the conversion of methionine to ethylene. Proceedings of the National Academy of Sciences 76: 170–174.
- AFAD, 2018. Türkiye Deprem Tehlike Haritası.
- Anonim., “<http://www.patates.gov.tr/>” Niğde Patates Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Niğde, 2006.
- Çalışkan, M. E., 2014. Türkiye’de Patates Üretimi ve Patates Politakamız. TÜRKTOB Dergisi Sayı 10.
- Çalışkan, M. E., 2018. Tohumluk Patates Üretiminde Teknoloji Kullanımı TÜRKTOB Dergisi Sayı 26.
- Çelik, S & Baş, H. (2017). Nevşehir’de Kayadan Oyma Doğal Depolar. Nevşehir: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Nevşehir İl Müdürlüğü.
- FAO, 2011. Global food losses and food waste— extent, causes and prevention. Rome: UN FAO.
- Feng, X., Apelbaum, A., Sisler, E.C., Goren, R., 2000. Control of ethylene responses in avocado fruit with 1-methylcyclopropene. Postharvest Biology and Technology 20: 143–150.
- Gamble, J.C., “Durability–Plasticity Classification of Shales and Other Argillaceous Rocks”, PhD Thesis, Geology, University of Illinois, Urbana, 1971.

- Göncüoğlu, M.N., “Geologie des Westlichen Niğde Massivs”, Doktora Tezi 180 s. Bonn (yayınlanmamış). 1977.
- International Society For Rock Mechanics (ISRM), “The Complete ISRM Suggested Methods for Rock Characterization. Testing and Monitoring: 1974-2006”. Suggeste Methods prepared by the Commission on Testing Methods, ISRM, R. Ulusay and .A. Hudson (eds.), Kozan Ofset, Ankara, 628 p, 2007.
- Korkanç, M., Şener, T., Doğan, B., Başkara,T., 2017. Gümüşler-Aktaş (Niğde) Bölgesinin Genel Jeolojisi ve Yapı Malzemesi Potansiyeli. Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, (2017), 132-139.
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R., Searchinger, T., 2013. Installment 2 of “Creating a Sustainable Food Future” Reducing Food Loss and Waste, Working Paper, World Resources Institute.
- Norwegian Group For Rock Mechanics (NBG) “Engineering Geology and Rock Engineering”. Handbook No. 2, 1985.
- Uğur,H., Ergül, İ., 2015., Niğde ili, Merkez ilçe, Aktaş Kasabası 11 Pafta 3534 Parsele Ait Kaya Kalite Etüt Raporu. Niğde İl Özel İdaresi. 209 s.
- Patates Raporu-2018., TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. [www.zmo.org.tr](http://www.zmo.org.tr). Yayına giriş 11.03.2019.
- Örüng, İ, Karaman, S., ve Şirin, Ü., 2016. Nevşehir Yöresindeki Doğal Depoların Modern Depolarla Karşılaştırılması. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi TARGİD Özel Sayı 9-18.
- TSE 699, “Doğal Yapı Taşları - İnceleme ve Laboratuvar Deney Yöntemleri”, 42 s, 2009.
- Winkworth-Smith, C. G., Foster, T. J. ve Morgan, W., 2015. The Impact of Reducing Food Loss in the Global Cold Chain, Final Report, The University of Nottingham, United Kingdom.

## EKLER

### Ek 1. Proje İnşaatına İlişkin Proforma Fatura

**HÖYÜK**  
DOĞAL DEPO  
İNŞ.NAK.MAD.SAN. ve TİC.LTD.ŞTİ.

Gülşehir Yolu 6. Km. - NEVŞEHİR  
0384 212 69 72 www.hoyuk.com.tr

Nevşehir V.D.  
V.N: 464 034 2807

#### PROFORMA FATURA

**HÖYÜK** DOĞAL DEPO İNŞAAT NAK.  
MAD.SAN. ve TİC.LTD.ŞTİ.  
Nevşehir V.D. - 464 034 2807 Ticaret Sicil No: 5256  
Gülşehir Yolu 6. Km. Nar / NEVŞEHİR  
Tel: 0384 212 69 72 Faks: 0384 212 69 73  
www.hoyuk.com.tr

#### NIĞDE İL ÖZEL İDARESİ

İlhanlı Mahallesi, 51100 Niğde Merkez/Niğde

Proforma Fatura No

26

Proforma Fatura Tarihi

30.10.2019

CİNSİ	BİRİM FİYAT	MİKTAR	TUTAR
3500 Tonluk Yer Altı Kaya Oyma Doğal Depo İnşaatı ve Elektrik - Mekanik - Betonarme İşleri, Yönetim Ofisleri İmalatları, WC - Banyo İmalatları, Mutfak - Yemekhane İmalatları Anahtar Teslim İşleri	₺1.150.000,00	1,00	₺1.150.000,00
Birmilyonüçyüzelliyedibin Türk Lirası			<b>TOPLAM</b> ₺1.150.000,00
			<b>KDV</b> ₺207.000,00
			<b>G.TOPLAM</b> ₺1.357.000,00

## Ek 2. Kantarlı Tartım Sistemine İlişkin Teklif Mektubu



### TARTI ALETİ SATIŞ FORMU

SATICI BİLGİLERİ	
Teklif Tarihi: 31.10.2019	Telefon: 0532 063 2868
Yetkili Kişi: Ferhat HAYIR	Teklif No: 650042
E-Mail Adresi: dnyakantar@gmail.com	

ALICI BİLGİLERİ	
Firma Adı: İl Özel İdaresi NİĞDE	
e-Mail: oiskenderoğlu@ohu.edu.tr	
Adres: NİĞDE	

Firmamızdan istemiş olduğunuz 80 tonluk Zemin Üstü Tır Kantarı fiyat teklifi teknik özellikleri ile incelemeniz için tarafınıza aşağıdaki bölümde sunulmuştur. Değerlendirmelerinizde alacağınız ürün ile alakalı bütün teknik dokümantasyonları eksiksiz bir şekilde belirtmiş bulunmaktayız. Takıldığınız herhangi bir durumda bize iletişim adreslerimizden ulaşabilirsiniz.

ÜRÜN TANIMI	
Marka ve Model: DünyaKantar	Tip: V_Bridge_DK_80
Ebat: 3x16 metre	Kapasite: 80 Ton
Malzeme: Çelik	

FİYATLANDIRMA			
Birim Fiyatı	Sipariş Adeti	Para Birimi	Toplam Fiyat
120.000 TL	1	Türk Lirası ( TL )	120.000 TL

### ÜRÜN NOTU

Firma Onayı  
Ad/Soyad/İmza/Firma Kaşesi

Firma Yetkilisi  
Ferhat HAYIR



DUNYA KANTAR LTD. ŞTİ. © Tüm Hakları Saklıdır.  
E-mail: dnyakantar@gmail.com | Telefon: +90 532 063 28 68  
Adres: Bağlıca Mah.Şehit HarunTurak Cad.No: 2/A Etimesgut ANKARA



Ek 3. Eleme-Boylama Makinesine İlişkin Proforma Fatura

**PROFORMA FATURA TARİH 31/10/2019**

ALICI /: NİĞDE İL ÖZEL İDARE  
ADRESİ İLHANLI MAHALLESİ 51100 NİĞDE MERKEZ/ NİĞDE  
V. DAİRESİ V. NO:

SATICI  
ADI SOYADI /ÜNVANI :BALABAN MAKİNA /İBRAHİM BALABAN  
ADRESİ :Organize Sanayi Bölgesi 18 Cad ,No/33 ÇORUM  
V.DAİRESİ :ÇORUM  
V.NO :135 020 1834

Firmamızdan talep etmiş olduğunuz Saat.t 4 / 5 ton kapasiteli Patates Boylama Makinası ve Ekipmanları aşağıda bilginize sunulmuştur.

2 Adet Boylama Makinası	(1500X2500)	115,000,00 tl
2 Adet Boylama Makinası Besleme Konveyörleri	(800X3500)	45,000,00 tl
4 Adet Boylama Makinası 0 1,2ci Konveyörleri	(400X3500)	31,000,00 tl
2 Makine.lar için Elektrik Panosu 2 ad invertör ad motor kor kontktörleri		24,000,00 tl
ARA TOPLAM		215,000,00 tl
KDW % 18		38,700,00 tl
TOPLAM		253,700,00 tl

TESLİM SÜRESİ MAKİNALARIN SİPARİŞİNDEN ve PEŞİNAT.TAN 60 İŞ GÜNÜDÜR

ÖDEME ŞEKLİ :Yukarıda yazılı makine ve ekipmanların top... 253,700,00 tl

ÖDEME ŞEKLİ MAKİNALARIN SİPARİŞİNDE % 50 125,000,00 TL PEŞİN  
MAKİNALARIN ATÖLVE TESLİMİNDE NAKİT OLARAK 128,700,00 TL ALINACAKTIR

HALK BANK SANAYİ ŞUBESİ İBAN TR 03 0001 2001 3280 0009 1010 26  
ŞUBE KODU 1328 HESAP NO 09101026 İBRAHİM BALABAN

NOT: MAKİNALARIN NAKLİYESİ ve MONTAJ EKİBİNİN YOL ve KONAKLAMA MASRAFI

ALICI FİRMAYA AİTTİR.  
MAKİNALARIN ELEKTİRİK HIZ KONTUROL CİHAZLARI ve MONTAJI  
MAKİNALARIN KURULUMU SATICI FİRMAYA AİTTİR  
MAKİNALARDA KULLANILAN MOTORLAR ve ELEKTİRİK MALZEMELERİ İMALAT ve MONTAJ  
HATALARINA KARŞI 2 YIL GARANTİLİDİR

CEZAİ ŞARTLAR: İmalatçı taahhüt ettiği makine ve ekipmanlarını eksiksiz ve Zamanında teslim edecektir. Alıcı taraf ise ödeme şartlarına uymak zorundadır. Aksi takdirde taraflar sözleşmenin %50 kadar tazminat ödemekle yükümlüdür. Sözleşmenin bazı bölümleri alıcı ve satıcı bilgisi dâhilinde el yazısı ile düzenlenmiştir. Her iki tarafın yetkililerince imza altına alınan sözleşmenin İhlali durumunda ÇORUM TİCERET MAHKEMELERİ taraflarca yetkili kılınmıştır

SATICI

ALICI

**SALABAN MAKİNA**  
GIDA ve TARIM MAKİNALARI İMALAT ve MONTAJ  
İBRAHİM BALABAN  
Organize Sanayi Bölge 18 Cad. No:33 ÇORUM  
Tef. 0 394 234 92 79 / Tic. Sic. No: 1131  
Çorum V.D.T.C.No: 3225 4324 101

## Ek 4. Etilen Gazı Parçalama Sistemine İlişkin Proforma Fatura



### EGEMAS MAKİNE KİMYA ENDÜSTRİSİ SANAYİ VE TİC LTD ŞTİ

Merkaz: 2025 Sokak No 9/0 1.Sanayi Sitesi Konak ZMİR  
Fabrika: Ahmet Nazif Zorlu Bulvarı No 10 4.Kısm Manisa Organize Sanayi Bölgesi  
45000 MANİSA

Tel: +90 236 213 0 888 Faks: +90 236 213 0 890

Merkezi No: 7117556902943024 ÖGE VD 3250064079

www.egemas.com.tr - bilgi@egemas.com.tr

Teklif / Quotation	Tarih / Date 14/11/19	Sayfa / Page 1
-----------------------	--------------------------	-------------------

Alınan Kullanıcı Adresi / Enduser Address

**NİĞDE İL ÖZEL İDARESİ  
NİĞDE**

Teslim Yeri / Ship To

Teklif No / Quotation No 201911035	Teklif Verilen Kişi / Quotation Created by GÖKMEN ÇETİNGÖZ	Müşteri Yetkilisi / Customer Representative GÖKMEN ÇETİNGÖZ	Müşteri İşletme No / Your Supply No
Müşteri Numarası / Customer Nr 5110	Şirket / Attention	Müşteri Tanımı / User Description	Tedarikçi No / Supplier No

Sıra No Line	Örün Kodu, Model Kodu ve Açıklama Item Code, Model Code & Description	Teslim Süresi Lead Time	Birim Unit	Miktar Quantity	Birim Fiyat Unit Price	Toplam Fiyat Net Amount
1	ETİLEN GAZI PARÇALAYICI 2000MS KAPALI ODA İÇİN KURULUM DAHİL  İLETİŞİM : GÖKMEN ÇETİNGÖZ 0532 262 48 14	FABRİKAMIZ	ADET	1	1200,-€	1,200.-EUR

EGEMAS MAKİNE KİMYA ENDÜSTRİSİ  
SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ  
M.H. 2019/01 No: 14/11/19 14/11/2019  
ÖZEL İDARELER İÇİN İZMİR İLİ  
MURAT KÖRÜKÇÜ ÇİFTLİĞİ 1/1 SAN. BÖLÜMÜ  
Etilen Gazı Parçalayıcı Kurulum  
MANİSA Merkez Şişli 3250064079  
SARAY MURAT NO: 7117556902943024

Açıklamalar / Special Instructions <b>KDV DAHİL DEĞİLDİR.</b>	Sayfa Özeti / Page Summary <b>1,200.-EUR</b>
Ödeme Şekli ve Vadesi / Payment Terms & Conditions Teslimat Şekli / Delivery Term Döviz Kuru / Currency Rate Teklif Geçerlilik Süresi / Offer Validity: Teklifimizde verdiğimiz tüm fiyatlar EUR bazındadır ve fiyatlarımız KDV dahil değildir. Teslim süreci, teklif verilen gün için geçerlidir.	Net Toplam / Net Total <b>1,200.-EUR</b>

NOT
Ödeme yapılacak banka: Yapı Kredi Bankası Çukuryolu Şubesi / İzmir EUR Hap No: TR200008701000000096105818

**Ek 5. Depoların Güncel Kira Bedelleri**

**DEPO GÜNCEL KİRA BEDELLERİ**

<b>No</b>	<b>Blok</b>	<b>Alan</b>	<b>Kira Bedeli</b>
<b>1</b>	A Blok	3.650 m <sup>2</sup>	149.940,000 TL
<b>2</b>	B Blok	3.335 m <sup>2</sup>	161.862,000 TL
<b>3</b>	C Blok	3.650 m <sup>2</sup>	180.000,000 TL
<b>4</b>	E Blok	3.300 m <sup>2</sup>	144.000,0000 TL
<b>5</b>	I Blok	3.650 m <sup>2</sup>	180.000,000 TL









