



TEKNİK ŞARTNAME

Sayfa No: 1

KONU

Konak Belediyesi Mevcut NetCAD Lisanslarının Güncellenmesi ve Yeni NetCAD Lisanslarının Satın Alınması

1.	İŞİN KONUSU	2
2.	TANIMLAR VE KISALTMALAR.....	2
3.	KAPSAM	2
4.	TEKNİK ÖZELLİKLER	3
4.1.	GENEL TEKNİK DETAYLAR	3
4.2.	NETCAD ANA MODÜL CAD VE GIS UYGULAMASI TEKNİK DETAYLARI	3
4.3.	NETCAD-SURF TEKNİK DETAYLARI	9
4.4.	NETCAD-PLANET TEKNİK DETAYLARI.....	11
4.5.	NETCAD-MAP TEKNİK DETAYLARI	12
5.	YAZILIMLARIN GÜNCELLENMESİ VEYA DEĞİŞTİRİLMESİ	13
6.	İŞİN SÜRESİ	13
7.	EĞİTİM.....	13
8.	TESLİM YERİ.....	13
9.	DİĞER HUSUSLAR.....	13

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 2
		KONU

1. İŞİN KONUSU

Konak Belediyesi teknik birimlerinin üretmekte olduğu verilerin belirli standartta üretilmesi, Konak İlçesinde ikamet eden vatandaşlara yönelik hizmetlerin daha verimli, güvenilir, zamanında ve ekonomik olarak gerçekleştirilmesini sağlamak, projelerinin oluşturulması, uygulamaya yönelik planların ve haritaların hazırlanması işlerini gerçekleştirebilmek için gerekli NetCAD lisanslarının alınması işin konusunu oluşturmaktadır.

2. TANIMLAR VE KISALTMALAR

Bu şartnamede geçen önemli terim ve kısaltmaların proje kapsamındaki anlamları aşağıda gösterilmiştir:

İFADE	TANIMI
KB	Konak Belediyesi
İdare	KB ve yetkili temsilcileri
Yüklenici	İhaleyi kazanarak ihale konusu işleri yükümlenecek özel sektör kuruluşu
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri

3. KAPSAM

Konak Belediyesi tarafından hazırlanan bu şartnamenin kapsamı Etüd Proje Müdürlüğü çalışmalarında kullanılan NetCAD yazılımlarının lisans sayılarının artırılması ile birlikte mevcut olanların en son versiyonları ile güncellenmesidir.

GÜNCELLENECEK PROGRAM LİSANSI				
KİLİT NO	MEVCUT ÜRÜN	KULLANICI SAYISI	YENİ ÜRÜN	KULLANICI SAYISI
N5102	NetCAD GIS 4.0	4	NetCAD GIS 6.0	4
N5102	NetCAD Planet	4	NetCAD Planet	4

YENİ ALINACAK PROGRAM LİSANSI		
NO	ÜRÜN İSMİ	KULLANICI SAYISI
1	NetCAD GIS 6.0	6
2	NetCAD – NetMap	1
3	NetCAD - Planet	6
4	NetCAD – NetSurf	1

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 3
		KONU
Konak Belediyesi Mevcut NetCAD Lisanslarının Güncellenmesi ve Yeni NetCAD Lisanslarının Satın Alınması		

4. TEKNİK ÖZELLİKLER

4.1. Genel Teknik Detaylar

- Alınacak ürün lisansları piyasaya sürülmüş en son versiyon olacaktır.
- Konak Belediyesi satın alacağı lisansları, kendisinin kullandığı ve işbirliği içinde bulunduğu kurumlarda, projeler kapsamında kullandığı yazılımlar ile kullanacaktır.
- Lisanslarla birlikte gerekli tüm cd, doküman ve yayınlar da verilecektir.

4.2. NetCAD Ana Modül Cad ve GIS Uygulaması Teknik Detayları

- Yazılım Türkçe olmalı ve Windows 200X/XP/NT/Vista/7/8/8.1 ve 32-64 bit işletim sistemleri altında hatasız çalışabilmelidir,
- Yazılımın çok kullanıcı ve tek kullanıcı seçeneği olmalıdır. Çok kullanıcı opsiyonda sadece sunucuya kurulacak yazılım ile lisans sayısı kadar istemci (client) bilgisayara herhangi bir program kurulumuna gerek kalmadan çalışabilmelidir,
- Yazılım, obje tabanlı olmalıdır. Objelerin dağılımı ve sayısı konusunda herhangi bir kısıtlama olmamalıdır, Objeler serbetçe oluşturulabilmelidir. Bir katman farklı obje tiplerini içerebilmelidir.
- Yazılım modüler yapıda ve tüm modüller aynı çatı altında tam entegrasyon sağlanmış olarak çalıştırılabilir olmalıdır
- Piyasada mevcut tüm Windows yazıcı, 3. parti yazıcı programları ve çiziciler sorunsuz olarak desteklenmelidir. Print/Plot öncesi ön izleme yapılabilir, olmalıdır,
- Yazılımın içerisinde özel metin editörü ve hesap makinesi mevcut olmalıdır,
- Yetkisiz kimselerin erişiminin önlenmesi için, dosyalara Password (şifre) verilebilmeli ve açıklama girilebilmelidir,
- Yazılım kendi dosyalarını bir veri tabanında tutabilmelidir. Bu dosyalar istenildiğinde otomatik olarak sıkıştırılmış olarak saklanabilmelidir,
- Yükleme öncesi dosya özellikleri görüntülenebilmelidir,
- Yardım menüleri, program mesajları ve tüm dokümantasyon “TÜRKÇE” olmalıdır. Eğitim dokümanları sesli video görüntüleri ile desteklenmelidir,
- Kullanıcının on-line yardım alabileceği portal desteği olmalıdır,
- Yazılım hatalı saklama işlemlerine önlem olarak Autobackup özelliğine sahip olmalıdır,
- Yazılımda aynı anda (en az 30) proje dosyası açarak çalışabilmelidir,
- Yazılım datum (başlangıç yüzeyi) ve projeksiyon (iz düşüm) bilgilerini tanımlayabilmeli ve proje bazlı saklayabilmelidir,
- Yazılım projeksiyon ve datum değişikliklerinin aynı anda grafik ekrana yansıtılabilmelidir.
- Mevcut menülerin tasarımı ve sayısı kullanıcı tanımlı olarak değiştirilebilmeli daha sonra kullanılmak üzere saklanabilmelidir,
- Seçilen obje kümeleri projeler arası taşınabilmelidir. Bir projede çalışma yaparken diğer projeden alan, uzunluk vb. değerler okunabilmelidir,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 4
		KONU

- Raporlamalarda ve veri girişlerinde alan, uzunluk, kot, koordinat büyüklüklerinin ondalıklı hane sayıları verilebilmelidir,
- Yazılımda, yaklaşma ve uzaklaşma faktörü, imleç boyu, imleç rengi, imleç kalınlığı, ekran rengi gibi ayarları kullanıcı tanımlı olarak yapılabilmelidir,
- Yazılımda mouse (fare) sağ tuşuna farklı fonksiyonlar ve menüler kullanıcı tanımlı olarak atanabilmelidir,
- Yazılımda, yapılan açısal hesaplama ve ölçü sonuçlarının derece-grad-milyen-radyan olarak görünmesi kullanıcı tanımlı olarak ayarlanabilmelidir,
- Yazılım; OGC (Open Geospatial Consortium) Belgeli Web Sunucusuna (WMS) sahip olmalıdır,
- Yazılım gelişmiş CAD (Grafik tasarım ve editleme) özelliklerine sahip olmalıdır. Genel tasarım, çizim, ölçülendirme vb. çalışmalar yapılabilirdir,
- Yazılım sembol, blok, pafta, üçgen, nokta, alan, çizgi, B-Spline, tension spiral, yay, daire, yazı objelerini desteklemelidir,
- Objelerin birbirleriyle tabakalandırılmasında herhangi bir sınır olmamalıdır. Çizgi Tipleri, kalınlıkları, yükseklikleri, sınıfları ve renkleri, tabakadan bağımsız olarak obje bazında tanımlanabilmelidir. Tabakaların görünürlüğü ekran ölçeğine göre ayarlanabilmelidir,
- Nokta/Çizgi/Alan içeren tabakalar için tabaka bazında stil (kalınlık-tip vb...) tanımlaması yapılabilmelidir,
- Raster/Vektör data üzerinde yapılacak sayısallaştırmalarda, etkileşimli olarak öznelik bilgilerinin girilebilmesi sağlanmış olmalıdır,
- Kapalı alanlar için stil tanımı olarak raster tarama özelliği atanabilmelidir,
- Kullanıcı tanımlı raster tarama kütüphanesi oluşturulabilmelidir,
- Alan, çizgi ve noktalar için balastrolar ekranda görülebilmeli ve büyüklüğü dinamik olarak değiştirilebilmelidir,
- Özel hazırlanmış sayısallaştırma menüleri bulunmalıdır. Kullanıcı kendi sayısallaştırma menüsünü istediği biçimde düzenleyebilmelidir,
- Üretilcek veri kullanıcı isteğine bağlı olarak CAD veya GIS (tablo verileri ile beraber) yapısında yapılabilmelidir,
- Sayısallaştırma menüsü liste veya tool bar şeklinde kullanıcı isteğine göre görüntülenebilmelidir,
- BÖHY'ye uygun hat tipi ve sembol kütüphanesi olmalıdır,
- Yazılım içerisinde BÖHY deki tüm detayları semboller ile tanımlanmış sayısallaştırma menüsü bulunmalıdır,
- Sayısallaştırma menüsünde seçilen bir detay çizildiğinde BÖHY sembolojisi veya diğer sektörel yönetmelik sembolojilerine göre otomatik olarak sembolü ile çizilebilmelidir,
- Sayısallaştırma menüsünde çok yoğun detay olabilmektedir. Örneğin BÖHY ni kapsayan bir menüde çizilecek detaya erişim oldukça zordur. Bu açıdan Sayısallaştırma menüsünde "bul" fonksiyonu ile detaya "adımdan" veya "sınıf isminden" hızla erişilebilmelidir,
- Çoklu doğru olarak çizilen alan objelerinin kırık sayılarında sınır olmamalıdır,
- Çoklu doğru ve alan objelerine ait köşe noktalarında Z (kot) bilgileri tutulma imkânı olmalıdır,
- Print işlemi öncesi çizim alanı ve ölçek dinamik olarak klavyeden değiştirilebilmelidir,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 5
		KONU

- Objelere ilişkin her türlü seçenekli kaydırma, silme, döndürme vb. işlemler tek bir komut ile yapılabilir, Her türlü seçeneğin değerlendirilebileceği, ölçülü çizme, kaydırma, döndürme vb. işlemler yapılabilir, Hatalı sayısallaştırılmış veriler üzerinde, verilen limitler doğrultusunda, manuel veya otomatik olarak uzatma, kesme, birleştirme, çapak giderme gibi topolojik düzeltme işlemleri yapılabilir, Yazılımda yapılan işlemler sınırsız olarak geriye alınabilir.(Undo) Geriye alınan işlem yeniden yapılabilir (Redo), Veri tabanı ile yapılan çalışmalarda üretilen grafik verilerin belli özellikleri seçilerek mekânsal veri tabanında istenen kolona otomatik olarak doldurulmalıdır, Grafik detaylarda yapılan ekleme, silme, değişiklik işleri otomatik olarak veritabanı kayıtlarında da yapılmalıdır. Ters işlem olarak veri tabanı kayıtlarında yapılan düzenleme grafiğe yansımalıdır, Yazılımın sembol kütüphanesinde en azından BÖHYY, Planlama, Jeoloji, yol levhaları, ölçek barları, şehir haritası, yön oklarına ait sembolojiler hazır bulunmalı ve diğer tüm yönetmeliklere ait semboller yazılımdaki sembol editor olanağı ile yaratılabilir veya hazır olan TrueType semboller yazılımda otomatik kullanılabilir ve bu semboller yazılımın sembol kütüphanesinde saklanabilir, Ekranda, seçenekli alan boyama ve taraması yapılabilir, Taramalarda farklı aralık ve açıda birden çok doğru cinsi aynı anda kullanılabilir, İstenilen sayıda farklı sembol dosyası kullanılabilir. Kullanıcı tarafından hazırlanmış bitmapler sembol olarak kullanılabilir, İstenilen sayıda Türkçe yazı fontu (True type) aynı anda kullanılabilir, Nokta, çizgi ve alansal objelere ilişkin, mevcut veri tabanında söz konusu objeye ait tablodan seçilecek bir veya birden fazla kolona göre semboloji yapılabilir, kolon bilgileri sınıflandırılarak, her sınıf için farklı semboller atanabilir, Zengin sembol desteğine (TrueType font ve semboller, vektör font ve semboller, Bitmap ve vektör taramalar, bitmap semboller, sembol destekli çizgi tipi tanımları) sahip olmalıdır, Blok veya semboller kullanıcı tarafından tanımlanabilir, Pencereden, bölgeden, kesenden ve renk, uzunluk, tabaka, kalınlık ve benzeri obje özelliklerinden, obje tiplerinden filtreleme ve seçim yapılabilir, Seçim ve filtreleme işlemleri, objenin geometrik özellikleri (Renk, Tip, Büyüklük, Tabaka, vb) kullanılarak yapılabilir, Detayların seçiminde, bir seçim kümesi oluşturulabilir, bu kümeye detay ekleme, çıkartma ve kümeler arası birleştirme, çıkartma ve kesiştirme işlemleri yapılabilir, Seçim kümesine ekleme, çıkarma ve ters seçim kümesi oluşturma gibi seçim (selection) araçları bulunmalıdır, Veritabanında veya grafik obje üzerinde seçim (selection) birbiriyle etkileşimli olmalıdır. Yani grafikten yapılacak bir seçim, seçilen grafik objeye karşılık gelen öznitelik bilgilerini adreslemeli ve seçilmiş olarak görülmeli, bu işlemin tersi de mümkün olmalıdır, Veritabanı tabloları üzerinde zengin filtreleme ve SQL sorgulama olanakları bulunmalıdır, Kullanıcıların SQL sorgu hazırlamasını kolaylaştırmak amacıyla özel tasarlanmış editörler olmalıdır,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 6
		KONU

- Veritabanında bulunan bilgilerden SQL sorgulamayla bir seçim kümesi oluşturulabilmelidir
 - Veritabanı kolonlarından seçilecek bir öznitelik değerine göre herhangi bir web sunucudan arama ve sorgulama yapabilmelidir. Örneğin ekranda ANKARA ili tıkladığında ILADI='ANKARA' özniteliğinden hareket ederek tanımlanacak bir URL adresinde (google, altavista v.b.) arama yapabilmeli ve sonucu arama yapılan adresin web ara yüzü ile ekrana getirebilmelidir
 - Vektörel veri üzerinden ileri konumsal sorgulamalar yapılabilirdir (İçinde, dışında, üzerinde, kesen gibi),
 - İleri konumsal sorgulama ile seçilen bir çizgiye verilecek tampon (buffer zone) mesafesi içerisinde kalan objelerin seçilmesine imkân tanımalı,
 - Üretimi yapılan doğru-çoklu doğru nesnelere üzerinde çizim temizleme (drawing cleanup) işlemleri yapılabilirdir. Bu işlemler verilen kriterlere göre çizgileri geçenlerin kırılması, kısa kalan çizgilerin uzatılması, uc uca getirilmesi, kesişim noktalarından kırılması gibi işlemleri kapsmalıdır. Kullanıcı isterse bu işlemleri yapmadan önce gerekli kısıtlamalara uyan kısımların işaretlenmesini sağlamasına imkân vermelidir. Sonraki adımda sadece işaretli noktaların düzeltilmesine imkân sağlamalıdır,
 - Hatlardan (çizgi) oluşan veri seçime bağlı olarak dış alan/iç alan şeklinde otomatik alan geometrisi üretebilmelidir,
 - Çizgisel veya alansal objeler belirlenecek kural doğrultusunda otomatik birleştirilebilmelidir (Join işlemi),
 - Yazı-alan adı-nokta adı-sembol adı-blok adı üzerinden Ara/bul işlemi yapılabilirdir,
 - Yazılım, Ara/Bul işlemi sonrası oluşan nesne listesi içerisinde dolaşabilmeli. Bu aşamada bulunan objenin ekrandaki görüntüsünü ayarlamak için, obje rengi, kalınlığı ve yaklaşma ölçek ayarı fonksiyonlarını içermelidir,
 - Sayısal Arazi Modeli üzerinden ilgili parça ile üretilen grid datası üzerinden eğim, yükseklik, yön, bakı analizleri yapılabilirdir,
 - Mekânsal veri tabanında tutulan geometrik veriler üzerinden "Polygon Overlay" işlemi yapılabilirdir.
 - Alan detaylar bir çizgi ile çizgi detaylar bir nokta ile bölünebilmelidir. Yeni oluşan detayların grafik özellikleri değişmeli ancak öznitelik bilgileri aynı kalmalıdır,
 - Proje ölçeği, çalışma sırasında dinamik olarak değiştirilebilmelidir,
 - Değiştirilen proje ölçeğine göre hat tipi-sembol-yazı-blok büyüklükleri kullanıcı isteğine göre dinamik değişmelidir,
 - Çizgi, alan ve noktaların kalınlıkları ile yazı boyları ölçekten bağımsız piksel bazında ayarlanabilmelidir,
 - Referans Yöneticisi desteği olmalıdır,
 - Referans Yöneticisine eklenen dosyaların kategori bazında gruplamasına imkân tanınmalı,
 - Yazılım OLE dokümanlarını (MS word, excel vb...) mekânsal olarak referanslayabilmesi ve bunlar üzerinde sınırsız yaklaş uzaklaş işlemlerini desteklemelidir. Dokümanlar içindeki değişiklikler otomatik olarak projeye yansımalıdır. Bu dokümanlar ekranda görüldüğü şekilde plot edilebilmelidir,
 - Referans Yöneticisine eklenebilecek minimum dosya türleri WMS-DGN-DWG-DXF-Raster veriler-NCZ-OLE dokümanları şeklinde olmalıdır,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 7
		KONU

- Yazılım on-the-fly koordinat projeksiyon özelliğine sahip olmalıdır,
- Referans olarak eklenen dosyaların orijinaliği bozulmadan düzenleme çalışması yapılmasına imkân sağlamalı (Renk-Kalınlık-yükseklik-görünürlük vb...),
- Referans olarak eklenen dosyalarda hem kategori içerisindeki dosyalar arasında hem de kategoriler arasında çizim sırası değiştirilebilmeli,
- Referans Yöneticisi kategorisi bazında isim değişikliği yapılabilmeli,
- Referans Yöneticisinde kategori adedinde kısıtlama olmamalı,
- Referans Yöneticisi kategorisi bazında içerisinde barındırdığı dosyalara print edilmesi veya yakamla özellikleri ayarlanabilir olmalı,
- Referans Yöneticisi kategori bazında kaydır-döndür-ölçekle-Helmert dönüşüm matrisi verilerek dönüştürme işlemleri yapılabilmeli (referans dosyalarının orijinaliği bozulmadan),
- Referans Yöneticisi kategori bazında göster/gösterme özelliklerinin ayarlanmasına imkân tanınmalı,
- Referans Yöneticisi kategori bazında ekran ölçeğine göre görünürlük ayarları kullanıcı tanımlı belirlenebilmeli,
- Referans Yöneticisi kategori bazında veya içerisinde barındırdığı dosya bazında limiti bulunarak mekânsal konumuna ulaşılabilir,
- Referans dosyalar üzerinde İstenen bölgelerin görüntülenme sınırları serbestçe belirlenebilmelidir. Sınır belirlemede istenilen sayıda dış alan ve istenilen sayıda iç alan verilebilmelidir,
- Yazılım, internet ortamından internet harita sunucusuna (WMS) bağlanarak veri alış verişini yapabilmelidir,
- Mekânsal veri tabanı verileri üzerinden bilgilerin değerlendirilmesi sonucu tematik (renklendirilmiş) haritalar üretilebilmelidir,
- Mekânsal veri tabanı verileri üzerinden yapılan analizlere ait obje istatistiği bilgisi alınabilmeli,
- Mekânsal veri tabanı verileri üzerinden bilgilerin değerlendirilmesi sonucu Pie Chart-yoğunluk analizi-sayısal aralık analizleri yapılabilmelidir,
- Tematik haritalama için farklı renklendirme seçeneklerine sahip olmalıdır (2 renk Aralığı-3 renk aralığı-Hue Renkleri-Saturation Renkleri-Luminance Renkleri-Kullanıcı tanımlı renk kütüphanesi),
- En çok 10 karakter, Alfa nümerik Nokta ve Alan adlandırması yapılabilmelidir. XYZ ve Kod değerlerine sahip, Poligon, Nirengi, takeometrik ve diğer tüm noktalar aynı veri tabanında saklanabilmelidir,
- Projeksiyon ve datum bilgilerine sahip geometrik veriler, farklı projeksiyon ve datumlara on-the-fly dönüşümlerini yapabilmelidir,
- Hazırlanan haritalara yönelik lejant hazırlanmalı, bunlar XML dosyası olarak kaydedilmeli ve yüklenebilmelidir
- XLS (Excel) formatındaki dosyalarından veri kaybı olmadan Y-X-Z koordinat değerleri okuyabilmeli/yazabilmeli,
- ASCII formatındaki metin dosyalarından veri kaybı olmadan Y-X-Z koordinat değerleri okuyabilmeli/yazabilmeli,
- Yazılım İdarede mevcut sayısal verileri, veri kaybı olmaksızın okuyup yazabilecek özelliğe sahip olmalıdır,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 8
		KONU

- Raster ve vektörel verilerin KML formatında GoogleEarth'e transfer yapabilmeli,
- Veri tabanı bağlantılı bir projede seçilecek tablodaki bilgilerin metin dosyası (*.txt), MS Access tablosu, excel sayfası (*.xls), XML, HTML dosyası olarak export yapabilmelidir,
- Yazılım uydu fotoğraflarını (SID-IMG) yükleyebilmelidir,
- Paftaların, projelerin Scannerden geçirilmiş Raster imajları, hiç bir renk ve çözünürlük kaybına uğramaksızın yüklenebilmelidir. İmajlar üzerinde kaydırma, büyütme, küçültme, renk azaltma vb. işlemler yapılabilir
- Raster görüntüleme, şeffaf renk (pafta kenarlaşması ve mozaikleme için) tanımlanabilmeli ve raster'in renk paleti düzenlenebilmeli,
- Raster pafta kenarlaşmalarının sorunsuz olabilmesi için gerekli önlemler alınmış olmalıdır,
- Raster görüntüler üzerinde Heads-Up digitizing yöntemle hassas ve hızlı şekilde, gerçek koordinatlarda etkileşimli sayısallaştırma yapılabilir
- Raster imaj üzerinde çalışılabilir olanağı olacaktır,
- Raster registrasyon ve rektifikasyon (1:1 Dönüşüm, Affine, Polynomial, Inverse Distance Weighted) özelliklerine sahip olmalıdır,
- Raster işlemci araçları sayesinde renk derinliği, yumuşatma, keskinleştirme ve benzeri filtre sonuçları eşzamanlı olarak izlenebilmeli ve saklanabilmelidir,
- Rasterların derinlik – çözünürlük - ebat ve renk derinlik bilgilerini görüntülenebilmelidir,
- 4 ve 8 bit'lik rasterlarda lejant oluşturulabilmelidir,
- Rasterların özellikleri ile ilgili yapılan değişiklikler eş zamanlı olarak izlenebilmelidir,
- Raster dosyalar referans dosya olarak açılabilir
- Raster dosyalar ile çalışılırken kaydır, döndür, aynala, kes, ölçekle işlemleri yapılabilir
- Rasterlar istenilen satır ve sütun kadar bölünebilir
- Raster boyutları değiştirilebilir
- Rasterlarda kullanılmayan kenarlar silinerek saklama işlemi yapılabilir
- Rasterlarda aktif alan seçilebilmeli ve görüntülenebilir
- Yazılım programlanabilir olmalıdır. C++, Delphi, .NET, Visual BASIC gibi dillerle Yeni rutinler eklenebilir
- Yazılım üzerinde vbscript ve javascript ile programlama yapılabilir, yazılan scriptler korumalı olarak saklanabilir
- Yazılım komut satırına sahip olmalıdır,
- Yazılım COM bazlı programlama yapısına (VBScript, Javascript, C++, Delphi, Power builder) sahip olmalıdır,
- ODBC desteği olmalıdır,
- OLE DB Provider'lar ile veritabanı bağlantıları sağlanabilir
- Yazılım Microsoft Access'e ihtiyaç duymadan MDB uzantılı veri tabanı yaratabilmeli, tablo ve tablo içinde istenen formatta kolon (field) oluşturabilir. Yazılım marifetiyle MDB dosyası düzenlenebilir
- Tablolarda bulunan kolonlarda istenen kuralara uygun olarak süzme ve bu süzgece uyan verilerin grafik ekranda görüntülenmesi sağlanmalıdır. Kolonlar üzerinde sayısal değerde aralık, kolon bilgisi boş olanlar, içinde istenen değer geçen, büyüktür, küçüktür, dâhil, hariç gibi özelliklerde filtreleme yapılabilir

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 9
KONU	Konak Belediyesi Mevcut NetCAD Lisanslarının Güncellenmesi ve Yeni NetCAD Lisanslarının Satın Alınması	

- Yazılım grafik objeleri, sözel veri tabanı ile ilişkilendirebilmelidir,
- Yazılımın Coğrafi Bilgi Sistemi özellikleri, CAD fonksiyonları ile bütünleşik yapıda aynı arayüz içinde tam bütünleşmiş çalışmalıdır,
 - Doğru, çoklu doğru, yazı, alan, nokta, blok, sembol, spiral vb. desteklenen tüm objelerin veri tabanı bağlantısı kurulabilmelidir,
 - Grafik objeler yaratıldığı anda veri tabanında objeye ilişkin kayıt otomatik olarak oluşturulmalı grafik nesne silindiğinde veritabanı kaydı da otomatik olarak silinmelidir,
 - Grafik objelere ait her türlü multimedya tipi veriyi, veritabanında tutabilmeli ve görüntüleme (imaj, video, ses kaydı vb..) olanağı sağlamalıdır,
 - Grafik objeye ait öznitelik tablosunda yaratılan kolonlara, grafik objeye ait grafiksel bilgiler (alan, koordinat, çevre vb.) otomatik olarak atanabilmelidir. Bu bilgiler dinamik olmalı, grafik obje değiştiğinde öznitelik tablosu da otomatik olarak değişmelidir,
 - Tablolarda istenen kolonların varsayılan değerleri girilebilmelidir. Girilen veriler üzerinde bir tematik tanımlı iken yapılan değişiklik dinamik olarak tematik gösterime yansımalıdır,
 - Kullanıcı istediğinde her bir detaya ait öznitelik bilgisinden etiket açabilmelidir,
 - Mekansal verilerin projeksiyon bilgileri tutulabilmelidir,
 - Mekânsal olarak oluşturulmamış projelerin, mekânsal veri olarak veri tabanına aktarılmasını veya mekânsal veriyi yazılımın klasik formatına dönüşümünü sağlayacak sihirbazlar olmalıdır,
 - Veritabanında bulunan veriler arasında ilişki (relation) kurulabilmeli, seçilen kolonlar üzerinde birleştirme (join) ve bölme işlemleri yapılabilirdir,
 - Öznitelik tablosu üzerinde bir kolona, diğer kolonlardan hesaplanarak elde edilecek verilerin atanması sağlanmalıdır. Bu işlem için yazılım bir veri tabanı hesaplayıcısına (calculator) sahip olmalıdır,
 - Editleme ve analiz için veri tabanında bulunan verinin belirlenen bir kısmının yazılıma yüklenmesi sağlanmalıdır,
 - Yazılım, herhangi bir database'den alınan ve koordinat bilgileri içeren bir tablodan ekrana nokta çizebilmeli ve bu noktaların çizim yapılan tabloyla bağlantısı sağlanmalıdır,
 - Ham verilerin GIS bağlantısının kurulmasında otomatik ve akıllı yöntemler bulunmalıdır,
 - Veri tabanının sağladığı imkânlar doğrultusunda eşzamanlı veri girişine ve düzenlenmesine olanak tanınmalıdır,
 - Veritabanından seçilecek öznitelik bilgilerinin rapor haline getirilebilmesi için bir kullanıcı tanımlı raporlama aracı bulunmalıdır. Bu araç yardımıyla rapor tasarımları yapılabilirdir,

4.3. NetCAD-SURF Teknik Detayları

- 3. boyutu olan (Z) nokta, sembol, blok, doğru ve çoklu doğru objeleri (polyline) kullanılarak sayısal arazi modeli oluşturulabilmelidir,
- Sayısal arazi modeline dâhil edilmeyecek alanlar belirtilebilmelidir,
- Kırık hatlar önceden belirtilebilmelidir,
- Mekânsal veri tabanındaki verileri kullanarak doğrudan sayısal arazi modeli hazırlanabilmeli,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 10
		KONU
Konak Belediyesi Mevcut NetCAD Lisanslarının Güncellenmesi ve Yeni NetCAD Lisanslarının Satın Alınması		

- Modelleme öncesinde verilecek kriterler doğrultusunda kot boşlukları belirlenebilmelidir,
 - Arazi modeli, yollar, su toplama hatları vb. özelliklere göre otomatik düzeltilebilmelidir.
- Hatalı kotlar ekrandan etkileşimli olarak düzeltilebilmelidir,
- Sayısal arazi modeli sonrası kırık hatlar verilebilmelidir,
 - Münhaniler istenilen aralıkta yumuşatılarak geçirilebilmelidir. Ara münhaniler kesikli çizdirilebilmelidir,
 - Ölçeğe bağlı olarak eğriler basitleştirilebilmelidir,
 - Eğriler Kapalı alan olarak üretilebilmelidir,
 - İstenen münhanilere kot yazısı yazdırılabilmelidir. Üretilen yazılar münhani üzerine periyodik aralıklar ile yazdırılabileceği gibi istenen bir doğrultu boyunca da yazdırılabilmesi için opsiyonu olmalıdır,
 - Düz hatlar ve dairesel kurplar üzerinde enkesitler alınabilmelidir. Alınan en kesitler, Kot/Eksene mesafe formatına otomatik dönüştürülebilmelidir. En kesitlerden hacim hesabı yapılabilmelidir,
 - Oluşturulan model üzerinde üçgen prizmalar yöntemi ile hacim hesabı yapılabilmelidir,
 - Gerektiğinde tüm işlemler tanımlanacak çalışma alanı içerisinde yapılabilmelidir,
 - Kare grid üzerinde kot enterpolasyonu ile plankote yapılabilmelidir,
 - Şevler, yönetmelikler doğrultusunda seçenekli olarak taratılabilmelidir. Dere içi, tümsek, kokurdan ve höyük tipi şevler için özel tarama rutinleri olmalıdır,
 - Şev kenarları, yol kenarları, yollar gibi detay hatları isteğe bağlı olarak yumuşatılabilmelidir,
 - Kapalı alanlardan geçen eğriler tek tek veya otomatik olarak temizlenebilmelidir,
 - Münhani alan ve uzunlukları ölçülebilmelidir,
 - Arazi modeli üzerinde görünebilirlik analizi yapılabilmelidir,
 - Mekânsal veri tabanındaki veriler üzerinden Voronoi Alanları oluşturulabilmelidir,
 - Arazide verilen gösterilen iki nokta arasında hızlı boy profil alınabilmelidir,
 - Sayısal arazi modeli üzerinden rölyef harita oluşturulabilmelidir,
 - Sayısal arazi modeli üzerinden eğim haritası oluşturulabilmelidir,
 - Sayısal arazi modeli üzerinden yükseklik, yön, bakı haritaları oluşturulabilmelidir,
 - Kapalı alanlar ve çizgilerden 3 boyutlu yüzeyler oluşturulabilmelidir,
 - Sayısal arazi modeli üzerinden grid (DEM) oluşturulabilmelidir,
 - Büyük Ölçekli Harita Yapım Yönetmeliğine uygun dizi nirengi hesabı ve poligon hesabı yapabilmeli, yönetmeliğe uygun olarak tecviz değerlerini içeren çıktı alınabilmelidir,
 - Total Stationdan alınarak bilgisayara aktarılmış arazi verilerinden en az WILD GRE, TOPCON CR1,RAW, ZEISS RDT, SOKKIA SDR, okuyabilmelidir,
 - Nirengi ve Poligon kanavaları hesaplanmış değer üzerinden otomatik olarak oluşturulabilmeli ve istenen ölçekte istenen harita detayları eklenerek çıktısı alınabilmelidir,
 - Kutupsal Hesap yapılabilmelidir (Alım yapılan yöntemde sınırlama olmamalıdır. Eğik kenar –düşey açı / Yatay Kenar-düşey açı / Yatay Kenar –Kot farkı gibi farklı okuma yöntemleri ile okunmuş olabilirler)
 - Prizmatik alım hesap yapılabilmelidir,
 - Kesiştirme hesapları yapılabilmelidir,
 - Kestirme hesabı yapılabilmelidir,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 11
KONU	Konak Belediyesi Mevcut NetCAD Lisanslarının Güncellenmesi ve Yeni NetCAD Lisanslarının Satın Alınması	

- Veri giriş editörleri olmalıdır; nokta koordinat bilgileri (Y,X,Z) , Arazi ölçüm değerleri (kutupsal hesaplar) , En kesit bilgileri, Pafta bilgileri gibi.
- Projeler yerel ve ülke sisteminde otomatik olarak paftalanabilmelidir. Projeler pafta kenarlarından kırılmış olarak saklanabilmelidir. Paftalama, vektör ve raster verileri desteklemelidir,
- Yazılım BÖHY'ye göre standard topoğrafik pafta köşe koordinatlarını ED50 (7 Param) ED50 (3 Param), GRS80 ve WGS84 datumlarında otomatik hesaplayabilmeli ve yönetmeliklere uygun pafta açabilmeli ve yönetmeliklere uygun çıktı alabilmelidir,
- Her türlü datum ve dilim dönüşüm hesaplarını yapabilmelidir,
- Affine, Helmert dönüşümü yapabilmeli, dönüşüm raporu alabilmelidir,
- 2 üçgen yüzey arasında hacim hesabı yapılabilmelidir,
- Eğri Yüzey alanı ve izdüşümü alanları hesabını yapabilmelidir,

4.4. NetCAD-PLANET Teknik Detayları

- Yönetmeliklere uygun imar planı çizimleri yapılabilir,
- İmar Planı çizimine yönelik tasarımlar için gelişmiş bir CAD yapısı olmalıdır. Bu yapı içerisinde serbest hat bağlaması, kaldırımların oluşturulması, orta kaldırımın oluşturulması, kurpların yerleştirilmesi, kesme (trim), kaydırma, ölçülü doğru çizme gibi kolaylık fonksiyonları mevcut olmalıdır,
- Yol kenarları ve kaldırımlar, çizgi kalınlıkları ile otomatik olarak oluşturulabilmelidir,
- Ada ve kaldırım köşelerine etkileşimli olarak dairesel kurplar yerleştirilebilmelidir,
- Lejantların oluşturulması için özel olarak tasarlanmış rutinler olmalıdır,
- 1000, 5000 ve 25000 ölçeklerdeki tüm imar planı taramaları hazırlanmış olmalıdır,
- Park, çocuk bahçesi, konut, işyeri gibi alanlar otomatik olarak taratılabilir,
- Bu tür alanların genel alana olan oranları her aşamada sorgulanabilir,
- Eğim, yükseklik, yön, bakı haritaları otomatik olarak hazırlanabilir,
- Arazi ve Bina kullanım paftaları hazırlanabilir,
- Nüfus yoğunluk analizleri yapılabilir,
- Planlama modülü Bilgi sistemi ile entegre çalışabilir,
- Otomatik kavşak oluşturabilir,
- 1000, 5000 imar planları için uyumlu sayısallaştırma menüleri (ODF) bulunmalıdır,
- İmar Planlarında bulunan yerleşim, yol genişlik, Hmaks, TAKS-KAKS ve EMSAL sembolleri için uygun şablonlar bulunmalıdır,
- 1000, 5000 ve 25000 ölçekli çalışmalarda kullanılan tüm semboller ve hat tipleri bulunmalıdır,
- Ada kenarı çizimi yaparken imar planına göre korunan, önerilen, düzeltilen cepheler için ayrı hat tipleri bulunmalıdır,
- Yerel ve ülke koordinat sistemine göre pafta indeksi oluşturulmalıdır,
- Yazılan pafta adına göre, pafta indeksinin ölçeğini, koordinatlarını ve Dilim Orta Meridyenini hesaplayabilir ve grafik olarak gösterebilir,

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 12
		KONU

4.5. NetCAD-MAP Teknik Detayları

- Alfa sayısal nokta adlandırılması yapılabilir,dir,
- Ada ve parsellerin kırık yerlerine ada/kırık no formatına uygun şekilde nokta atıp bu noktalar numaralandırılabilir,dir.
- Çizgisel objelerin kırık yerlerine kullanıcı tanımlı numaradan başlayarak noktalar üretilebilir,dir.
- Ölçek bilgisine göre tecviz sınırını hesaplayabilir,dir.
- Hesaplanan alanlar dm² veya m² olarak dengelenebilir,dir.
- Alan çıktıları seçenekli (cepheli, koordinatlı) olarak alınabilir,dir.
- İfraz ve tevhit hesaplamaları yapabilir,dir, yola giden alanlar bulunabilir,dir.
- Parselasyon işlemleri için ihtiyaçları karşılayacak alan bölme editörü olmalı. Bu editörle farklı mesafe-alan-açı değerlerine göre imar adası içerisinde imar parseli oluşturulmasına imkân sağlamalı,
- Manuel ve Otomatik yöntemlerle Röleve Ölçü krokisi hazırlanabilir,dir. Krokide kullanılan poligonların kaydırılabilmesi mümkün olmalıdır,
- Alan veya şekil koruyan, dik, paralel, açı, açı-mesafe parametrelili otomatik ifraz yöntemleri olmalıdır,
- Balastrolar dinamik olarak ekranda görüntülenebilir,dir,
- Mesafe bilgisi kadar yol genişlikleri otomatik dengelenebilir,dir,
- Parsel alanlarının ayarlanması amacı ile parsel köşe ve kenarlarının ölçülü olarak kaydırılması mümkün olmalıdır,
- Ada/Parsel köşeleri üzerinde otomatik olarak, seçenekli numaralama düzeltmesi yapılabilir,dir,
- 2981 ve 3194/18 madde dağıtımları yapılabilir,dir,
- Dağıtım için tapu kayıtları giriş editörü olmalıdır,
- DBF verisinden otomatik kadastro kayıtları şeklinde okuma yapabilir,dir,
- IK verisinden tapu kayıtlarını okuyabilir,dir,
- Kendi proje dosyası formatında olan başka dosyalardan kullanıcı seçimi ile veri alabilir,dir,
- Dağıtımda kullanılacak parsellerin hisse kontrolleri yapılabilir,dir,
- OKA hesaplatılabilir,dir,
- DOP ve DOPO hesabı yapılabilir,dir,
- Dağıtımda istenilen ada/parsel ve maliklerin grafikli etkileşimli sorguları yapılabilir,dir,
- Dağıtım işlemi otomatik veya yarı otomatik şekilde yapılabilir,dir,
- Kullanıcı tanımlı raporlar hazırlanabilir,dir.
- Yapılan dağıtım miktarlarına kullanıcı manuel müdahale edebilir,dir,
- Kırmızı, beyaz ve kat mülkiyeti tapuları hazırlanabilir,dir,
- Evi olan malikler için yapılan tespit bilgilerine göre otomatik dağıtım yapabilir,dir.
- Noktalar, ada/parseller, paftalar için özel olarak geliştirilmiş grafik editörler olmalıdır.
- Noktalar, Adları, Y,X,Z değerleri, Kodları ve paftaları ile tutulabilir,dir.

	TEKNİK ŞARTNAME	Sayfa No: 13
		KONU

- Gerekğinde noktaların paftaları otomatik bulunmalıdır.
- Nokta numaralarının, verilen kriterlere göre yeniden adlandırılmaları mümkün olmalıdır.
- Yazılan pafta adına göre, pafta indeksinin ölçeğini, koordinatlarını ve Dilim Orta Meridyenini hesaplayabilmelidir ve grafik olarak gösterebilmelidir.
- Noktaların, Numara, Y, X, Z, Kod vb. özelliklerine göre sıralaması mümkün olmalıdır.
- Büyük Ölçekli Harita Yapım Yönetmeliğine göre Poligon/dizi nirengi hesaplamaları yapabilmelidir.
- Hesap ve ölçü kanavaları çizilebilmelidir.
- Takeometrik ve kutupsal ölçüler girilerek x,y,z koordinatlarını hesaplayabilmelidir.
- Dik ayak/ dik boy verileri girilerek yan nokta hesabı yapabilmelidir.
- Total station cihazlarından veri aktararak, koordinat hesaplayabilmelidir.
- Dönüşüm (Helmert/Affine/Coğrafi/UTM/Dilim) hesaplamalarını yapabilmelidir,

5. YAZILIMLARIN GÜNCELLENMESİ VEYA DEĞİŞTİRİLMESİ

Sistem performansında veya işlevlerinde geliştirme sağlamak veya yazılımlardaki problemleri gidermek amacıyla, yazılım yamaları (patch), yazılım güncellemeleri (update) ve yazılım sürüm artırımları (upgrade) yüklenici tarafından 1 (bir) yıl içerisinde ücretsiz yapılacaktır.

6. İŞİN SÜRESİ

İşin süresi, işin başladığı tarihten itibaren 10 (on) takvim günüdür.

7. EĞİTİM

Etüd ve Proje Müdürlüğü için eğitim tarihi idare tarafından belirlenmek şartıyla idarenin görevlendirdiği personellere günlük 8 (sekiz) saat olacak şekilde 5 (beş) gün olmak kaydıyla toplam 40 (kırk) saat eğitim verilecektir.

8. TESLİM YERİ

Bahse konu iş kapsamında yer alan bütün yazılımlar süresiz kullanımlı ve sözleşme tarihindeki mevcut son sürümleri teslim edilerek idarenin gerekli gördüğü bilgisayarlara çalışır halde teslim edilecektir.

9. DİĞER HUSUSLAR

Her kullanıcının kilitleri (dongle) ayrı olacaktır.

Yüklenici teslim ettiği tüm yazılımlar ve bunların uygulama modülleri birbiriyle uyumlu, tam entegre ve aynı veri setlerini kullanabilir olmalıdır.

Yüklenici işin üretimi ve kontrolü için gerekli olan yazılım ve donanımı bünyesinde bulunduracaktır.