

“Bilgi Teknolojileri Donanım ve Makine Teçhizat Alımı”

TEKNİK ŞARTNAME

1. SATIN ALMANIN KONUSU

İşbu teknik şartname Bitlis Valiliği Proje Koordinasyon ve Eğitim Merkezinin Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından hibe desteği alan **“Bitlis’in 3 Boyutlu Tasarım Atölyeleri”** kapsamında kurulacak olan atölyelerde üç boyutlu tasarım ile ahşap tasarım işbaşı eğitim verilmesi ve Bitlis ilimizde kalifiyeli iş gücü ve istihdam sağlamak için **“Bilgi Teknolojileri Donanım ve Makine Teçhizat”** alımı işi konu edilmektedir.

1.1. KAPSAM VE GENEL KOŞULLAR

Bu teknik şartname, Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından hibe desteği alan ve Bitlis Valiliği Proje Koordinasyon ve Eğitim Merkezi için satın alınacak **“Bilgi Teknolojileri Donanım ve Makine Teçhizat Alımı”** alımına ilişkin ürünlerin teminini, teknik özelliklerini teslimini ve garanti sürelerini kapsar.

- İşin süresi sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren **25 (yirmi beş)** Takvim günü günüdür. İşin süresi boyunca ürünlerin tamamı tek seferde teslim edilecektir. İşin kabulü, ürünlerin tamamı teslim edildikten sonra hakediş düzenlenerek yapılacak ve Bitlis Valiliği Proje Koordinasyon ve Eğitim Merkezince ödemesi sağlanacaktır.
- Yüklenici aşağıda yapmakla yükümlü olduğu hiçbir işi başka bir firmaya devredemez.
- Yüklenicinin teslim edeceği ürünlerin tamamı yeni, hiç kullanılmamış (demonstrasyon amaçlı dahi olsa), kısmen de olsa tamir görmemiş/yenileştirilmemiş, kusursuz, noksansız olacaktır. Ürünler İdare yetkililerince ambalajı açılıp kontrol edilerek teslim alınacak, herhangi bir şekilde noksanlığı tespit edilen ürünler kabul edilmeyecektir.
- Kurulumu gereken ürünler İdarenin belirleyeceği birimde kurularak çalışır halde teslim edilecektir. Herhangi bir şekilde noksanlığı tespit edilen ürünler idarece kabul edilmeyecektir.
- Yüklenicinin teslim edeceği ürünlerin tamamı bu şartnamede belirtilen tüm özellikleri sağlayacaktır. Kısmen dahi olsa özelliklerin tamamını kapsamayan ürünler kesinlikle kabul edilmeyecektir.
- Ürünlerin tamamı orijinal ambalajında açılmamış lisanslı ürün olacak, içerisinde mutlaka garanti belgesi, kullanma kılavuzu yer alacaktır. Kesinlikle başka markayı taklit için piyasaya sürülmüş ürün kullanılmayacaktır.
- Yüklenici, kabul edilen tüm ürünler için üreticiye veya üretici tarafından yetkilendirilmiş olan yetkili dağıtıcıya onaylatılmış garanti belgesini ürün ile birlikte idareye teslim ederek ürünlerin garantisinin başlamasını sağlayacaktır.

- h) Garanti kapsamında tamir, bakım, değişim gerektiren ürünler için garanti süresince tüm nakliye işlemlerini yüklenici üstlenecektir.
- i) Bu şartname kapsamında temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, yerine teslim/montaja kadar geçici olarak bulundurma (depolama) sorumluluğu ve bunlarla bağlantılı her türlü masraf yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- j) Yüklenici tüm ürünler için idarenin talep etmesi halinde ücretsiz olarak yetkili servisten telefonla teknik destek hizmeti alınmasını sağlayacaktır.
- k) Tamir, bakım gibi nedenlerle idareden teslim alınan ürünlerin yerine tamir ve bakım süresince kullanılmak üzere idareye ürünün aynısından ya da idarenin onaylayacağı ikame üründen bırakılacaktır. Onarım için alınan ürünlerin tamir süresi 5 iş günü içinde bitmemesi halinde kurum yetkilisine bilgi verilecektir.
- l) İstekliler, teklif ettikleri tüm ürünlerin marka model ve teknik özelliklerini içeren kaşeli ve imzalı listeyi de teklifle birlikte teslim edecektir.
- m) Teklif edilecek tüm cihaz ve donanımların satış ve kurulumları için Türkiye’de bulunan üretici firmadan (Eğer üretici firma Türkiye’de değilse yurtdışındaki üreticiden veya üretici firmanın onay vermiş olduğu ana dağıtıcıdan) alınmış yetki belgeleri olacak, yüklenici tarafından sözleşme aşamasında teslim edilecektir.
- n) Yüklenici sözleşmeye uygun olarak, süresinde teslimat yapılmadığı / iş bitirmediği takdirde, gecikilen her takvim günü için sözleşme bedelinin **% 5 (Binde beş)** oranında gecikme cezasına tabi olacaktır. Bu gecikmenin **10 (on)** günü aşması ve idarenin ihtarına rağmen aynı durumun devam etmesi halinde, ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminat gelir kaydedilerek sözleşme feshedilecektir.
- o) Yüklenici söz konusu iş ile ilgili olarak, doğabilecek her türlü tehlikelere karşı emniyet tedbirini almakla yükümlüdür.
- p) Taahhüdün yerine getirilmesi süresince (nakliye - montaj – demontaj – bakım - onarım) vuku bulacak her türlü kazalardan ve bu kazaların sebep olacağı zararlardan, can ve mal kaybından ve üçüncü şahıslara karşı yapılacak her türlü zararlardan yüklenici doğrudan doğruya sorumludur.
- q) Yüklenici işin süresi içerisinde hiçbir uyarıya gerek kalmaksızın nakli, montajı ya da demontajı, bakım ve onarımı esnasında gerekli bütün emniyet tedbirlerini zamanında almak ve kazalardan korunma usul ve önlemlerini çalışanlarına öğretmekle yükümlüdür. Emniyet ve koruma önlemlerine ilişkin giderler yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- r) Yüklenici tarafından kullanılan veya getirilen alet, makine, cihaz vs. iş güvenliği yönetmeliklerine uygun olacaktır.
- s) Yüklenici kişisel Koruyucu Donanım temininde bulunacak ve kullanımını sağlayacak, bu konuda personele gerekli eğitimleri verecektir. Bu konuda tüm yasal sorumluluk Yükleniciye aittir.
- t) Gerek taahhüdün ifasında ihmal ve gerekse tedbirsizlik ve ehliyetsiz işçiler çalıştırmaktan veya herhangi bir sebeple vuku bulabilecek kazalardan yüklenici sorumludur.

KISALTMALAR:

YÜKLENİCİ : Bu teknik şartnameye uygun olarak iş ve hizmetleri sağlayacak firma.
İDARE : Bitlis Valiliği Proje Koordinasyon ve Eğitim Merkezi

Erhan KIŞ
Mühendis

Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli

2. SATIN ALINACAKLARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

2.1. MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR (37 ADET)

- 1- **İşlemci hızı** 3.1 ghz ve üstü olmalıdır.
- 2- İşlemci neslinin son 2 yıl içinde üretilmiş olması gerekmektedir.
- 3- İşlemci cache miktarının en az 6 mb olması gerekmektedir.
- 4- **Ram** kapasitesi en az 8 GB 2400 frekansında ve DD4 ram bellek bulunmalıdır. Anakart ile herhangi bir desteklememe problemi olmamalıdır.
- 5- **Ekran Kartı** son iki yılda üretilen nesilden olmalıdır.
- 6- Ekran kartı, Paylaşımsız en az 4 gb olmalıdır.
- 7- Ekran kartı en az 128 bit olmalı ve üzerinde mutlaka soğutucu fan olmalıdır. Soğutucu fan vidalı olarak soğutucu üzerinde sabitlenmiş olmalıdır.
- 8- **Güç kaynağı** (Power Supply) en az 500 watt olmalı,
- 9- **Optik sürücüsünün** DVD Yazma ve okuma özelliği olmalıdır.
- 10- **Kasa tipi** dik kullanılabilir tip de olmalıdır
- 11- **İşletim Sistemi Yazılımı** lisanslı Windows 10 ve 64 bit özelliğinde olmalıdır.
- 12- **Disk türü** SDD Hard disk ve kapasitesi 512 GB ve üstü olmalıdır.
- 13- **Ethernet çıkışı** 10/100/1000 gigabit olmalıdır.
- 14- **Klavye** Türkçe ve Q klavye standardında olmalıdır. USB veya PS/2 portundan bağlanmalıdır. Tüm klavyeler aynı marka olmalıdır.
- 15- **Mouse** en az 3 butonlu, bir scroll tekerlekli ve optik olmalıdır. 2x tıklama butonlu olmalıdır. Optik sensor tüm yüzeylerde çalışmalıdır. Kablo uzunluğu en az 1.5 m olmalıdır. Tüm mouseler aynı marka olmalıdır.
- 16- Tüm masaüstü bilgisayarlar aynı marka olmalıdır.
- 17- En az 2 yıl garanti kapsamında olması gerekmektedir.

2.2. EKRAN (37 ADET)

- 1- Ekran en az 22 inç büyüklüğünde Full HD özelliğine sahip olmalı,
- 2- IPS panel özelliğine sahip olmalı,
- 3- En az 1920x1080 ekran çözünürlüğüne sahip olmalı,
- 4- HDML ve Display port girişli özellikte olmalı,
- 5- Yenileme hızı en az 75 Hz olmalıdır.
- 6- Tüm monitörler aynı marka olmalıdır.
- 7- En az 2 yıl garanti kapsamında olması gerekmektedir.



Erhan Kış
Mühendis



Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli

2.3. DİZÜSTÜ BİLGİSAYAR (2 ADET)

- 1- İşlemci hızı en az 2,4 GHz olmalıdır.
- 2- İşlemci neslinin son 2 yıl içinde üretilmiş olması gerekmektedir.
- 3- İşlemci çekirdek sayısı en az 4 çekirdek olmalı
- 4- İşlemci cache miktarının en az 6 MB olması gerekmektedir.
- 5- Windows 10, 64 bit lisanslı işletim sistemi yüklü halde olmalıdır.
- 6- Ekran boyutu için asgari oran 15,6 inç ve Full HD olmalıdır.
- 7- Ram bellek kapasitesi en düşük 12 GB olmalıdır ve bellek tipi DD4 hızı ise 2400 mhz veya üstü olmalıdır.
- 8- Ekran kartı paylaşımsız 128 bit, 4 GB ve üstü olmalıdır. Son iki yılda üretilmiş olan nesilden olmalıdır.
- 9- SDD hard disk kapasitesi 512 GB ve üstü olmalıdır.
- 10- En az 2 yıl garanti kapsamında olması gerekmektedir.

2.4. YAZICI (3 ADET)

- 1- Baskı kalitesi en az 1200 x 1200 DPI olmalıdır.
- 2- Yazıcı Siyah-Beyaz (renksiz) Lazer yazıcı olacak.
- 3- Dakikada en az 25 sayfa yazdırılabilme kapasitesi olmalıdır.
- 4- Windows ve Linux işletim sistemlerine uygun çalışır olmalıdır.
- 5- Alınması planlanan yazıcının dâhili belleği en az 256 mb olmalıdır.
- 6- Sarf malzemesi (demo malzeme olamayacak şekilde en az 1 adet) ile birlikte verilmelidir.
- 7- Yazıcının en az 2 yıl garantisi olmalıdır.

2.5. RENKLİ YAZICI VE FOTOKOPİ MAKİNESİ (1 ADET)

- 1- Renkli yazıcı, fotokopi ve tarayıcı özelliği olmalıdır.
- 2- Dakikada baskı hızı en az 25 sayfa olmalıdır.
- 3- Renkli baskı kalitesi en az 1200x1200 DPI olmalıdır.
- 4- Bit değeri en az 48 olmalıdır.
- 5- Dupleks baskı özelliği olmalıdır.
- 6- Renkli LCD Kontrol ekranı olmalıdır.
- 7- Kart okuyucu özelliği olmalıdır.
- 8- USB ve Wi-Fi bağlantı özelliği olmalıdır.
- 9- Siyah Kartuşu en az 3000 sayfa yazdırabilme kapasiteli olmalıdır.
- 10- Renkli kartuşu en az 2000 sayfa yazdırabilme kapasiteli olmalıdır.
- 11- İşlemci frekansı en az 800 mhz olmalıdır.
- 12- Lazer baskı teknolojisine sahip olmalıdır.
- 13- Standart tepsi ortam türleri şu şekilde olmalıdır: Zarflar, kuşe kağıt, ağır kağıt, kartpostal düz kağıt, etiket vb.
- 14- Ethernet Lan bağlantısı olmalıdır. (Veri transfer hızı 10, 100, 1000 Mbit/s olmalıdır.)
- 15- Garanti süresi cihaz ve yazılım güncellemeleri için en az 2 (iki) yıl olmalıdır.


Erhan KİŞ
Mühendis


Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

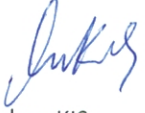
Ece ERİBOL
Büro Personeli


2.6. KÜÇÜK EBATLI 3D YAZICI (1 ADET)

- 1- Baskı hacmi en az 100x100x100 mm olmalıdır.
- 2- Baskı teknoloji FDM veya FFF olmalıdır. Baskı alanı ısı kontrolü olmalıdır.
- 3- PLA,ABS,ASA,PETG,PA vs. özelliğinde olmalıdır.
- 4- Nozzle Çapı 0.4 mm olmalı ve yedeği bulunmalıdır.
- 5- En az 50 micron baskı hassasiyeti olmalıdır.
- 6- Baskı alanı sıcaklığı en az 30 ° C – 70 ° C olmalıdır.
- 7- Filament çapı en az 1.75mm olmalıdır.
- 8- .stl , .obj , .amf vs. dosya tiplerini desteklemelidir.
- 9- Pakete kullanım programları dâhil olmalı ve yazılım desteği sınırsız olmalıdır.
- 10- Windows, Mac Os, Linux işletim sistemlerinde çalışabilmelidir.
- 11- Wi-Fi, Ethernet, usb bağlantı veya mikro sd kart özellikleri olmalıdır.
- 12- Pakette yazıcının baskı özelliklerine uygun çaplı ve her birinden 1 rulo (en az 1 kg ağırlığında) paket filament çeşitleri bulunmalıdır.
- 13- Garanti süresi cihaz ve yazılım güncellemeleri için en az 2 (iki) yıl olmalıdır.

2.7. ORTA BOY 3D YAZICI (1 ADET)

- 1- Baskı hacmi en az 200x200x200 mm olmalıdır.
- 2- Baskı teknoloji FDM veya FFF olmalıdır. Baskı alanı ısı kontrolü olmalıdır.
- 3- Baskı Ünitesi: Tek Nozzle ve Tek Baskı Bloğu olmalı ve yedeği bulunmalıdır.
- 4- Pla, Abs, Petg, Nylon, Flex, Carbonfiber vs. filament ile baskı imkânı olmalıdır.
- 5- En az 50 micron baskı hassasiyeti olmalıdır.
- 6- Isıtmalı tabla olması gerekir. Maksimum tabla sıcaklığı 110° C ila 130° C olmalıdır. Operasyon Sıcaklığı +15° C +35° C arası olmalıdır.
- 7- 1.75Mm veya 3Mm extruder seçeneği olmalıdır. Extruder sıcaklığı max 355 °C olmalıdır.
- 8- ABS-M30, ASA ve PC-ABS üretimi için en az 2 adet model malzemesi ekstruderi ve en az
- 9- 2 adet destek malzemesi ekstruderi olmalıdır.
- 10- Cihaz yazılımı üretilecek 3 boyutlu modelleri IAM, IPT, CATPART, CATPRODUCT,
- 11- SLDASM, SLDPRT, ASM, PRT, PAR, STL, IGES, IGS, STP, STEP, JT, WRL, OBJ, X_T,
- 12- X-B gibi CAD formatlarında kabul edebilmelidir. CE, FCC, EAC, EMC, TUV, RC, RCM RoHs, WEEE, Reach regülasyonlarına uyumlu olmalıdır.
- 13- Bilgi ekranı Türkçe ara yüzüyle olmalıdır.
- 14- Windows, Mac Os, Linux işletim sistemlerinde çalışabilmelidir.
- 15- Pakete kullanım programları dâhil olmalı ve yazılım desteği sınırsız olmalıdır.
- 16- Wi-Fi, Ethernet, usb bağlantı veya mikro sd kart özellikleri olmalıdır.
- 17- Bir bilgisayar ağı içerisinde birden fazla kullanıcı tarafından kullanılabilir.
- 18- Pakette yazıcının baskı özelliklerine uygun çaplı ve her birinden 1 rulo (en az 1 kg ağırlığında) paket filament çeşitleri bulunmalıdır.
- 19- Garanti süresi cihaz ve yazılım güncellemeleri için en az 2 (iki) yıl olmalıdır.


Erhan Kış
Mühendis


Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli

2.8. BÜYÜK EBATLI 3D YAZICI (1 ADET)

- 1- Baskı alanı en az 228 x 200 x 300 mm olmalıdır.
- 2- Baskı teknolojisi FDM veya FFF olmalıdır. Baskı alanı ısı kontrolü olmalıdır.
- 3- Pla, Abs, Petg, Flex, Wood, Naylon, Tahta, Ağaç Kabuğu, Bambu, Bronz, Pirinç, Bakır vs. filament ile baskı imkânı olmalıdır.
- 4- En az 50 Mikron baskı hassasiyeti olup ve iyi hızda baskı imkânı olmalıdır
- 5- 1.75Mm ve 3Mm Extruder seçeneği olmalıdır.
- 6- Nozzle Çapı 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 mm vs. olmalı ve yedekleri bulunmalıdır.
- 7- ABS-M30, ASA ve PC-ABS üretimi için en az 2 adet model malzemesi ekstruderi ve en az 2 adet destek malzemesi ekstruderi olmalıdır.
- 8- Cihaz 127,178,254 ve 330 mikron katman kalınlıkları ile üretim gerçekleştirebilmelidir.
- 9- Cihaz yazılımı üretilcek 3 boyutlu modelleri IAM, IPT, CATPART, CATPRODUCT, SLDASM, SLDPRT, ASM, PRT, PAR, STL, IGES, IGS, STP, STEP, JT, WRL, OBJ, X_T X-B gibi CAD formatlarında kabul edebilmelidir.
- 10- CE, FCC, EAC, EMC, TUV, RC, RCM, RoHs, WEEE, Reach regülasyonlarına uyumlu olmalıdır.
- 11- HEPA, aktif karbon filtresine sahip olmalıdır.
- 12- Eksenler arasında sabit hareket soğutucu fan olmalıdır.
- 13- Bir bilgisayar ağı içerisinde veya bulut sunucusu ile birden fazla kullanıcı tarafından kullanılabilirdir.
- 14- Wİ-Fi, Ethernet, usb bağlantı veya mikro sd kart özellikleri olmalıdır. Windows, Mac Os, Linux işletim sistemlerinde çalışabilmelidir.
- 15- Pakete kullanım programları dâhil olmalı ve yazılım desteği sınırsız olmalıdır.
- 16- Malzeme kartuşları, kullanılan plastiğin türünü, rengini, kalan miktarı bilgilerini içermeli ve cihazda kullanılırken ara yüzünde takip edilebilir olmalıdır.
- 17- Pakette yazıcının baskı özelliklerine uygun çaplı ve her birinden 1 rulo (en az 1 kg ağırlığında) paket filament çeşitleri bulunmalıdır.
- 18- Garanti süresi cihaz ve yazılım güncellemeleri için en az 2 (iki) yıl olmalıdır.


Erhan KİŞ
Mühendis


Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli


2.9. PROJEKSİYON CİHAZI (2 ADET)

- 1- En az 100 inç ekran boyutuna kadar HD çözünürlüğe sahip olmalıdır.
- 2- Hem kablosuz hem de HDMI bağlantıya uygun olmalıdır.
- 3- Ürünün lamba kullanım süresi en az 20.000 saat olmalıdır.
- 4- Parlaklık değeri en az 2000 ansilümen olmalıdır.
- 5- Manuel zoom ve focus özelliği olmalıdır.
- 6- En az 1280x800 çözünürlüğe sahip olmalıdır.
- 7- Lamba ve donanım garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.

2.10. MODEM (2 ADET)

- 1- Modem tipi, ADSL2- VDSL2 olmalıdır.
- 2- Kablolulu ve kablosuz özellikte olmalıdır.
- 3- Bağlantı hızı 1200 MBPS ve üstü olmalıdır.
- 4- 2,4 GHz ve 5 GHz frekansında olmalıdır.
- 5- En az 2 antene sahip olmalıdır.
- 6- Anten gücü en az 5 DBI olmalıdır.
- 7- 4 portlu Ethernet çıkışlı olmalıdır.
- 8- Dual band olmalıdır.
- 9- Tercihen router özelliği de olmalıdır.
- 10- En az 2 yıl garantisi olmalıdır.

2.11. SWITCH (2 ADET)

- 1- En az 24 adet porttan oluşmalıdır.
- 2- Çelik kasa olmalı,
- 3- İşlemci frekansı 400 mhz ve üstü olmalıdır.
- 4- İşlem hacmi en az 38 mpps ve üstü olmalıdır.
- 5- Akış kontrol desteği bulunmalıdır.
- 6- Bağlantı kontrol listesi olmalıdır.
- 7- Dahili hafıza 256 mb ve üstü olmalıdır.
- 8- 6000 adet ve üstü adres tablosu boyutu olmalıdır.
- 9- Veri transfer hızı 10/100/1000 mbps olmalıdır.
- 10- Ethernet giriş türü 10/100/1000 Gigabit olmalıdır.
- 11- SSH ve SSL desteği olmalıdır.
- 12- Paket ara belleği en az 1,5 mb ve üstü olmalıdır.
- 13- Oto hissetme ve VLAN desteği olmalıdır.
- 14- Geçiş kapasitesi 52Gbit/s ve üstü olmalıdır.
- 15- Web tabanlı yönetim özelliği olmalıdır.
- 16- Gözetilmiş anahtar tipi olmalıdır.
- 17- En az 2 yıl garantisi bulunmalıdır


Erhan KİŞ
Mühendis


Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli

2.12. RACK KABİN (2 ADET)

- 1- Duvar tipi kullanıma uygun olmalıdır.
- 2- En az 2 katlı kullanımı olmalıdır. (2 adet 24 portluk switchin sığabileceği şekilde)
- 3- En az 4 adet termostat destekli rack kabin fanı bulunmalıdır.
- 4- Çelik çerçeveye sahip olmalıdır. Yan kapakları açılabilir özellikte olmalıdır.
- 5- Silindirik kilitli cam kapısı olmalıdır.
- 6- 90 kg ve üstü taşıma kapasitesi olmalıdır.
- 7- En az 2 yıl garantisi olmalıdır.

2.13. ÇALIŞMA MASASI (44 ADET)

- 1- Çalışma masa tablası en az 30 mm kalınlıkta melamin yonga levha üzeri laminat kaplanacaktır. Gövde en az 18 mm suntalam olacaktır.
- 2- Metal kısımlar elektrostatik toz boyalı olacaktır.
- 3- Keson tac kapaklar melamin yonga levha üzeri laminat kaplı gövde 18 mm suntalam olacaktır.
- 4- Masa ve keson tabla kenarları en az 2 mm pvc kaplı, gövdeler en az 0,40 mm pvc kaplı olacaktır.
- 5- Metal kısımlar en az 50x50mm kutu mukavemeti artırılmış profil üzeri elektrostatik toz boyalı olacaktır.
- 6- Çalışma masasının boyutları en az 70 ila 78 cm yükseklik, 80 ila 100 cm arası genişlik, 60 ila 70 cm arası genişlikte olmalıdır.
- 7- Çalışma masası masaüstü bilgisayarın kullanılabileceği opsiyonda (Sürgülü Alt Tabla) olmalıdır.
- 8- Bilgisayar kasasını yer alacağı bir bölme olmalıdır.
- 9- Alınacak çalışma masalarının boyutları hepsinde aynı olmalıdır.
- 10- En az 2 yıllık garanti süresi olmalıdır.



2.14. ÇALIŞMA SANDALYESİ (44 ADET)

- 1- Sandalyeler, ofis çalışması için uygun olmalıdır.
- 2- Sırt yeri ve oturma yeri terletmeyen kumaş olmalıdır.
- 3- Vücut ergonomisine uygun olmalıdır.
- 4- Tekerlek sayısı 5 adet olmalıdır.
- 5- Alınacak olan sandalyelerin sahip olması gereken özellikler **en az** şöyle olmalıdır:
Yükseklik : 90 cm Genişlik: 50 cm Derinlik : 40 cm Oturma Derinliği : 40 cm olmalıdır.
- 6- En az 2 yıllık garanti süresi olmalıdır.



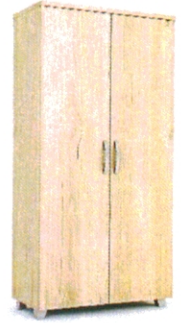

Erhan KİŞ
Mühendis


Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli


2.15. DOLAP (8 ADET)

- 1- Dolap gövdesi en az 18 mm melamin yonga levha olacaktır.
- 2- Dolap kapakları en az 18 mm tek yüz melamin kaplı yonga levha üzeri laminant kaplanır.
- 3- Dolap üzerine en az 30 mm melamin yonga levha üzeri laminant kaplanan tac monte edilir.
- 4- Dolap tac ve kapakları en az 2 mm pvc kenar bandı ile kaplanacaktır.
- 5- Gövdede en az 0,40 mm pvc kenar bandı kullanılacaktır.
- 6- Dolap ayak kısmı sert plastikten dökülen dört adet çan ayak takılır.
- 7- Dolapların asgari ölçüleri en az şu şekilde olmalıdır: Yükseklik 140 cm derinlik 45 cm, genişlik 85 cm olmalıdır.
- 8- Dolabın iç kısmında en az 5 ayrı işlevsel bölüm olmalıdır.
- 9- Açık renkte olması tercih edilir.
- 10- En az 2 yıllık garanti süresi olmalıdır.



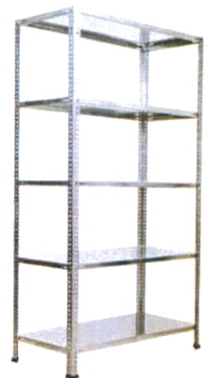
2.16. RAFLI TAŞIMA ARABASI (2 ADET)

- 1- Her bir rafın 3 (üç) bölümü bulunmalıdır.
- 2- 1. Sınıf galvaniz kaplı çelik malzemeden yapılmış olmalıdır.
- 3- Alınacak olan rafların boyutları **en az** şu şekilde olmalıdır:
 - Derinlik 30 cm, her rafın genişliği 120 cm, her iki raf arası yükseklik 30 cm olmalıdır.
- 4- Kullanılacak çeliklerin kalınlığı en az 0.75 mm olmalıdır.
- 5- Bağlantı parçalarının da çelikten olması gerekmektedir.
- 6- Taşıma kapasitesi en az 60 kg olmalıdır.
- 7- Ürünlerin kayıp düşmemesi adına rafların etrafında en az 5 cm'lik koruma alanı olmalıdır.
- 8- Tekerlekler için kullanılacak ayak dikme çelik kalınlığının ise en az 2 cm olması gerekmektedir.
- 9- Zemine zararı olmaması nedeniyle kauçuk özellikli tekerleklerin kullanılması tercih edilir.
- 10- En az 2 yıllık garanti süresi olmalıdır.



2.17. ÜRÜN RAFLARI (8 ADET)

- 1- Her bir rafın 4 (dört) bölümü olması gerekmektedir.
- 2- Rafın boyutları **en az** şu şekilde olmalıdır:
 - Derinlik 30 cm, İki raf arasın yükseklik 50 cm ve her rafın genişliği en az 90 cm olmalıdır.
- 3- Raflar için kullanılacak olan metal malzemenin kalınlığı en az 50 mm olmalıdır.
- 4- Raflar, 1. kalite statik toz boyalı çelik veya galvaniz kaplı çelik metal malzemeden yapılmış olmalıdır.
- 5- Raflar arası bağlantıların da metal parçalarla olması gerekir.
- 6- Ürün rafları duvara monte olmayacak şekilde ayakta durabilecek şekilde olmalıdır.
- 7- En az 2 yıllık garanti süresi olmalıdır.



Erhan KİŞ
Mühendis

Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli

2.18. ÇALIŞMA TEZGÂHI (2 ADET)

- 1- En az 50x50x1,5 mm çelik kutu profilden oluşmalıdır.
- 2- Sahip olması gereken **asgari** boyutları şöyle olmalıdır:
En 1700 mm, derinlik 700 mm, yükseklik alt 800 mm üst 650 mm masa üstü olması gereken ahşap 22 mm mat kahverengi 1.kalite mdf malzemesinden olmalıdır. Metal kısımlarının insan sağlığına zararlı olmayan boyayla boyanmış olmalıdır.
- 3- En az 12 avadanlık kutulu askılı şekliyle olmalıdır.
- 4- En az 2 yıllık garanti süresi olmalıdır.



2.19. LAZER KESİM KAZIMA MAKİNESİ (1 ADET)

- 1- En az 600*1000 mm çalışma alanına sahip olmalıdır.
- 2- Lazer gücü desteği 130 ila 160 W arası olmalıdır.
- 3- Çözünürlük oranı en az 1200 DPI olmalıdır
- 4- Windows işletim sistemlerine uygun olmalıdır.
- 5- Ahşap, Pleksi, Organik Cam, Seramik, Kumaş, Deri, Mermer, Plastik, Sunta, Tahta,
- 6- Kâğıt, Kauçuk, Cam Elyafı (Fiber glas), Doğal Kaplama, Mantar, Karo, Kumaş, Deri, Kot Bambu, MDF, vb. malzemelerle çalışma imkânı olmalıdır.
- 7- Hava ve su soğutma sistemi olmalıdır.
- 8- Renkli kontrol paneline sahip olmalıdır.
- 9- Harici bellek çalıştırma özelliği olmalıdır.
- 10- Çalışma esnasında insan sağlığına zarar oluşturmayacak ürün olmalıdır.
- 11- En az 2 yıl garanti ve teknik servis desteği olmalıdır.

2.20. LAZERLİ CNC MAKİNESİ (2 ADET)

- 1- En az 30x18x4.5cm çalışma alanına sahip olmalıdır.
- 2- En az 2500mw lazer özelliğinde olmalıdır.
- 3- Güç kaynağı en az 24V 5.6A özelliğinde olmalıdır.
- 4- Mil uzunluğu en az 775 olmalıdır.
- 5- En az 10 farklı matkap ucu bulunmalıdır. (0.1 mm, 20 derece, çap 3.175 mm vs.)
- 6- Plastik, ahşap, akrilik, pvc, pcb, mdf vs. malzemelerle çalışma imkânı olmalıdır.
- 7- Windows işletim sistemine uygun olmalıdır.
- 8- En az 2 yıl garanti ve teknik servis desteği olmalıdır.

Erhan KİŞ
Mühendis

Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli

2.21. KİL TESTERE (3 ADET)

- 1- Motor gücü en az 90 Watt veya üzeri olmalıdır.
- 2- Ahşap ürünlerde en az 65 mm kesme derinliğine sahip olmalıdır.
- 3- 45 derecelik gönyeli kesimler için taban plakası ayarı olmalıdır.
- 4- Toz emme özelliğine sahip olmalıdır.
- 5- Fonksiyonel testere başlıkları olacak şekilde ürün tarafımızı kıl testere başlıklı başta olmak üzere en az 4 farklı numaralı (Numaralar alım esnasında tarafımızca belirlenecektir) başlıkla verilmelidir.
- 6- En az 2 yıl garanti ve teknik servis desteği olmalıdır.

2.22. ŞERİT (BANT) ZIMPARA MAKİNESİ (2 ADET)

- 1- Giriş voltajı için en az 220/ 50 hz olmalıdır.
- 2- Güç özelliği en az 240 W/30 min. olmalıdır.
- 3- Kompakt paslanmaz çelikten üretilmiş olması gerekmektedir.
- 4- Taşlama ve zımpara olmalıdır.
- 5- Ayarlanabilir hız seçeneği olmalıdır.
- 6- Zımpara taşı ölçüleri en az 140x11x18mm olmalıdır.
- 7- Şerit zımpara ölçüleri en az 50x650mm olmalıdır.
- 8- En az 2 yıl garanti ve teknik servis desteği olmalıdır.

2.23. KOMPRESÖR MAKİNESİ (1 ADET)

- 1- Hava hacmi en az 180 lt olmalıdır.
- 2- Bar kapasitesi 8 bardan düşük olmamalıdır.
- 3- Minimum Debisi 180 Litre/dakika, Motor Gücü 1,50 kW / 2,0, Motor devri 2850 dev / dakika oranlarından düşük olmamalıdır.
- 4- Çalışma esnasında insan sağlığına zarar oluşturmayacak ürün olmalıdır.
- 5- En az 2 yıl garanti ve teknik servis desteği olmalıdır.

2.24. AHŞAP İŞLEME MAKİNESİ (1 ADET)

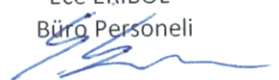
- 1- Çok amaçlı (yatar daire testere, zıvana, matkap, planya, freze ucu, motif verici ve şekillendirici) kullanımı olmalıdır.
- 2- Tabla boyu 600 mm'den düşük olmamalıdır.
- 3- Planya genişliği 150 mm ve üstü olmalıdır.
- 4- Planya sayısı en az 2 olmalıdır.
- 5- Planya topu devri 6000/1dk olmalıdır.

Erhan KIŞ
Mühendis




Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli



- 6- Motor koruması olmalıdır.
- 7- Motor devri en düşük 2800/1dk olmalıdır.
- 8- Testere boyutu 200x30x2.6/1.6mm olmalıdır.
- 9- Testere devri en düşük 4200/1 dk olmalıdır.
- 10- Freze ucu dönme ucu en düşük 8000/1dk olmalıdır.
- 11- Geçiş genişliği en az 150 mm, geçiş yüksekliği ise en az 92mm olmalıdır.
- 12- Besleme hızı en az 7m/1 dk olmalıdır.
- 13- Çalışma esnasında insan sağlığına zarar oluşturmayacak ürün olmalıdır.
- 14- En az 2 yıl garanti ve teknik servis desteği olmalıdır.

2.25. MATKAP SETİ (2 ADET)

- 1- Matkap 1. Kalite, Darbeli ve Şarjlı olmalıdır.
- 2- Ahşap ve metal işlerinde kullanılabilecek durumda olup her vida başına uyumlu opsiyonları olmalıdır.
- 3- **Set içinde bulunması gerekenler:** 1 Adet Akrobat Spiral,1 Adet Uzatma Aparatı,1 Adet Lokma Bağlantı Aparatı, 1 Adet Seramik Fayans Delme Ucu, 5,6,7,8,9,10,11,12,13 Mm Lokma ucu, 10 Adet Bits Vidalama Ucu, 2,3,4,5 Mm HSS Metal ve Ahşap Delme Ucu olmalıdır.
- 4- Maksimum volt 32v olmalıdır.
- 5- Mandren en az 10 mm olmalıdır.
- 6- Batarya özelliği en az 2x5 AH lion olmalıdır.
- 7- Batarya durumunu gösterme özelliği olmalıdır.
- 8- Otomatik mil kilidi olmalıdır.
- 9- Dâhili yüksek hassasiyetli rulman ve metal vites özelliği olmalıdır.
- 10- İleri-geri, değişken hız ve elektronik fren özellikleri olmalıdır.
- 11- En az 2 yıl garanti ve teknik servis desteği olmalıdır.

2.26. ALET ÇANTASI SETİ (2 ADET)

Çanta ve aletler **1. Sınıf malzemeden** yapılmış olmalıdır. Bir adet alet çantasında bulunması gerekenler:

- 1- **Yıldız Tornavida Seti:** Sette 6 adet tornavida olmalı ve boyutları; 3x60 - 4.5x80 - 4.5x100 -4.5x150 – 6x100 - 6x150 olmalıdır.
- 2- **Düz Tornavida Seti:** Sette 6 adet tornavida olmalı ve boyutları; 3x80-4x80-4x100-5x100-5x125- 6x100-6x125-6x150 olmalıdır.
- 3- **1 Adet 165 mm Kontrol Kalem:** Krom vanadyum, Krom kaplı ve Şeffaf selüloz asetat saplı olmalıdır.
- 4- **1 adet 160 mm Pense:** Özel alaşımlı çelik ağızlı, kaymayı önleyici ergonomik tutma kolu olmalıdır.
- 5- **1 Adet 240 mm Fort Pense:** Krom kaplı, pvc izoleli olmalıdır.

- 6- **1 adet 160 mm Yankeski:** Krom Kaplı, pvc saplı olmalıdır.
- 7- **1 adet 160 mm Kargaburnu:** Özel alaşımlı çelik, Kaymaz yumuşak saplı olmalıdır.
- 8- **1 adet 10 inç 250 mm İngiliz Anahtarı:** İzoleli ve pvc kaplı sapı olmalıdır.
- 9- **1 adet 25 mm Maket Bıçağı:** otomatik geri kapanan bıçaklı profesyonel olmalıdır.
- 10- **1 adet 1000 gram Çekiç:** metal saplı, özel alaşımlı çelik olmalıdır.
- 11- **1 adet Alyan Seti:** Altı köşeli 10 parça ve 2 - 2.5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 mm boyutlarında olmalıdır.
- 12- **Alet Çantası:** 26 inç boyutunda, Alüminyum Saplı ve Metal Kilitli ve 1. sınıf plastik hammaddeden üretilmiş olmalıdır.

2.27. AHŞAP OYMA SETİ (2 ADET)

Tutma yeri 1. kalite ahşap ve bıçak kısımları 1. Kalite çelik malzeme olmalıdır. Bir sette olması gereken malzemeler şunlardır:

- 2 adet kesilmez eldiven,
- 7 adet Oyma Iskarpelası,
- 5 adet Kısa Oyma Iskarpelası,
- 1 adet Çift Yönlü Bileme Taşı,
- 2 adet Törpü,
- 1 adet Ahşap Yassı Tokmak, ürünlerinden 2 set halinde olmalıdır.

2.28. AHŞAP BOYAMA FIRÇASI

1- Ahşap Boyama işine uygun, ipek uçlu sentetik ve ahşap saplı 1.kalite zemin fırçası;

- 2 adet 2,5 cm,
- 2 adet 3 cm,
- 2 adet 4 cm,
- 2 adet 5 cm ebatlarında **Toplam 8 Adet.**

2- 6'lı Düz Kesik Uçlu Fırça Seti: Dayanıklı sentetik kıl uçlu olmalıdır. (2 Set)

- 2-4-6-8-10-12 numara

3- 6'lı Yan Kesik Uçlu Fırça Seti: Dayanıklı sentetik kıl uçlu olmalıdır. (2 Set)

- 2-4-6-8-10-12 numara **Toplam 4 Set.**


Erhan KİŞ
Mühendis


Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli

3. ÜRÜN ADET BİLGİSİ

S.N.	CİNSİ	MİKTAR	BİRİMİ
1	Masaüstü Bilgisayar	37	Adet
2	Ekran (Monitör)	37	Adet
3	Dizüstü Bilgisayar	2	Adet
4	Yazıcı (Siyah-Beyaz)	3	Adet
5	Renkli Yazıcı ve Fotokopi Makinesi	1	Adet
6	3D Yazıcı	3	Adet
7	Projeksiyon Cihazı	2	Adet
8	Modem	2	Adet
9	Switch	2	Adet
10	Rack Kabin	2	Adet
11	Çalışma Masası	44	Adet
12	Çalışma Sandalyesi	44	Adet
13	Dolap	8	Adet
14	Rafı Taşıma Arabası	2	Adet
15	Ürün Rafları	8	Adet
16	Çalışma Tezgâhı	2	Adet
17	Lazer Kesim Kazıma Makinesi	1	Adet
18	Lazerli CNC Makinesi	2	Adet
19	Kıl Testere	3	Adet
20	Şerit (Bant) Zımpara Makinesi	2	Adet
21	Kompresör Makinesi	1	Adet
22	Ahşap İşleme Makinesi	1	Adet
23	Matkap Seti	2	Adet
24	Alet Çantası Seti	2	Adet
25	Ahşap Oyma Seti	2	Adet
26	Ahşap Boyama Fırçası	12	Adet


Erhan KİŞ
Mühendis


Müfit Barış FIRAT
Teknisyen

Ece ERİBOL
Büro Personeli
