

12.07.2021

SAYI: 98177073 / 934.01 - 595

KONU: 4 KALEM DMİRBAŞ MALZEME ALIM

SAYIN.....

Hastanemizin ihtiyacı olan aşağıda cinsi ve miktarı yazan mal/hizmet/yapım işi 4734 sayılı KİK'in 22/ d (Doğrudan Temin) yöntemi ile satın alınacaktır.
Firmanız tarafından temini mümkün ise **14.07.2021** saat **10:00** 'a kadar hastanemiz satınalma birimine teklif verilmesi hususunda;
Gereğinin yapılmasını rica ederim.

DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ALIM ŞARTLARI

- 1- Teklif edilen fiyat KDV HARIÇ TL olarak belirtilecektir.
- 2- Teklife esas malzemelerin kalite ve markası ile teslim müddeti açıkça belirtilecektir.
- 3- Taahhüt edilen süre içerisinde malzeme/hizmet/yapım işinin teslim edilmemesi halinde ilgili firmadan bir defaya mahsus olmak üzere 3 ay süre ile teklif alınmayacak, bu halinle tekrerr etmesi halinde 4734 sayılı K.İ.K. hükümleri uygulanacaktır.
- 4- İhaleye hile, desise, vait, tehdit, nüfus kullanma suretiyle ihaleye fesat karıştırılanın tespit edilmesi halinde yine 4734 sayılı K.İ.K. 'in ilgili hükümleri uygulanacaktır.
- 5- Teslimatta, teklife davet mektubunda belirtilen kalite ve marka esas alınacak, benzer, muadili vb. ifadelerle teslim etmeye yetenenlerin teslimleri kabul edilmeyecek ve bir dahaki ihale için teklife davet mektubu gönderilmeyecektir.
- 6- Bu mektupla birden fazla için teklife davet mektubu gönderilmiş ise her kalem için teklif fiyatı yazılacak, eksik teklifler değerlendirilmeyecek,
- 7- Teklif veren firma bütün bu şartları aynen kabul etmiş sayılacaktır
- 8- Malzeme/hizmet/yapım işi bedeli, muayene ve kabul işlemlerinden sonra 150 gün içerisinde Antalya Kamu Hastaneleri Birliği Muhase Birimi tarafından yapılacaktır. Kurum hesaplarında nakit sıkışıklığı söz konusu olursa yıl içerisinde ödemesi yapılacaktır.
- 9- **BİRİM BEDEL** üzerinden değerlendirme yapılacaktır.
Doğrudan temin usulu alım yapılacak olan alımımız **14.07.2021** tarihinde saat **10:00** a kadar 0242 746 45 00 nolu faks a.
- 10- Bu teklife davet mektubuna olumlu yada olumsuz mutlaka **m-satinalma@hotmail.com** ' a veya elden Satın Alma birimine cevap verilecektir.

Ayhan DEMİRTAŞ
İdari ve Mali İş. Müdürü

S. NO	MALZEMENİN ADI	MİKTARI	BİRİMİ	SUT KODU / TEKNİK ŞARTNAME	MARKA / MODEL / U.B.B KODU	BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT
1	HASTANEMİZ MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİNDE KULLANILMAK ÜZERE MEDİKAL VAKUM POMPASI ALIM	3	ADET				
2	MEDİKAL VAKUM TANKI (1000 LT'LİK) ALIM	1	ADET				
3	HASTANEMİZ YANGIN TESİSATINDA KULLANILMAK ÜZERE 200 LT'LİK GENLEŞME TANKI ALIM	1	ADET				
4	HASTANEMİZ YANGIN TESİSATINDA KULLANILMAK ÜZERE 100 LT'LİK GENLEŞME TANKI ALIM	1	ADET				
GENEL TOPLAM							

NOT: Teklif edilen Yedek Parçalar / Bakım Onarım Hizmetleri İşin kabulünden itibaren en az 1 yıl Garanti verilecektir.

NOT: MALZEME TESLİM SÜRESİ..... GÜNDÜR

NOT: .. SAYFA TEKNİK ŞARTNAME

BU BELGE VE TEKNİK ŞARTNAME WEB SİTESİNDE GÖRÜLEBİLİR.

<http://manavgatdh.saglik.gov.tr/tr/bid/all/0/0/>

KAŞE İMZA

VAKUM POMPASI ve VAKUM TANKI TEKNİK ŞARTNAMESİ

A. KONU :

Söz konusu şartname; Sağlık Bakanlığı Manavgat Devlet Hastanesi vakum santralinde kullanılması planlanan 3 adet yeni sıfır vakum pompa cihazını, cihazlara bağlanacak 1 m3 lük vakum tankını (eski tanka entegre edilecek) ve ekipmanların bağlı olacağı kontrol panosunun kurulması cihazların 2 yıllık garantisini ve 2 yıllık (3 aylık periyotlarda toplam 8 bakım parça dahil) bakım onarımını kapsar

B. GENEL ŞARTLAR

Firmalar aşağıda belirtilen şartları sağlamak ve istenilen belgeleri hastaneye sunmakla yükümlü olacaktır.

1. İstekli teklif vermeden önce mahalde keşif yapacak, yapılan keşiften sonra yer gördü belgesi düzenleyecektir. Keşif sırasında teknik şartname bütünü göz önünde bulundurularak gerekli metrajlar firma tarafından alınmalı iş başlangıcı sonrasında yaşanacak her türlü malzeme eksikliği yetersizliğinden firma sorumlu olacaktır.
2. İstekli teklif vermeden önce pano için (pano içinde kullanılacak şalt grupları dahil) çevre, kullanım şartları, zorlukları ve hastane teknik ekibi tarafından kullanılması talep edilen ürünlere ait özellik seçimini netleştirmeli ve adil rekabetin sağlanması için kullanılacak ürünlere ait detay bilgilerinin (marka, model vs.) yazılı olduğu taahhütname düzenlemelidir.
3. Üretici ve/veya satıcı firmalar Sanayi Bakanlığı'ndan alınmış güncel tarihli "Satış sonrası Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi" veya "TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi" ne sahip olmalıdır.
4. Tüm ürünler CE belgeli olmalı ve ürün isimleri belge üzerinde açıkça yazmalıdır.
5. İmalatçı firma ISO 9001-2015 kalite belgesine sahip olmalıdır.
6. Yüklenici firma personellerinin yapacağı işin içeriğine göre elektrik elektronik kaynakçı o işin prosedürüne uygun olarak yapıldığını gösteren ilgili sertifika belgelerini teslim etmelidir
7. İstekli firma, yapacağı/yaptıracağı işlemler esnasında her türlü iş ve işçi sağlığı güvenliği için gerekli emniyet tedbirlerinden sorumlu olacaktır
8. İstekli firma iş sağlığı ve güvenliği 6331 sayılı kanun hükümlerini yerine getirmekle yükümlü olacaktır
9. İstekli firma yapılacak işlemler sırasında oluşabilecek her türlü iş kazasından ve bunlardan meydana gelebilecek her türlü maddi vb. zarardan doğrudan sorumlu olacaktır.

C. FİRMANIN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

1. Firma işe başlamadan önce hastane Teknik Birimi ile irtibata geçmelidir. Yapılacak işler teknik servis sorumlusu veya teknik servis sorumlusunun görevlendirdiği teknisyen gözetiminde yapılacaktır.
2. Firma hastane teknik servisinin koordinasyonu doğrultusunda diğer otomasyon vs. bakımçı firmalarla koordineli çalışmalı, hastanenin ihtiyaçlarını tam ve eksiksiz karşılayabilecek yazılım-donanım-haberleşme revizyonunu sağlamalıdır.

Adnan ERSOY

3. işin tam olarak tamamlanamaması (yazılım- donanım- haberleşme-izlenilebilirlik vs.) durumunda tüm sorumluluk yükleniciye ait olacaktır
4. Yüklenici firma çalışanları hastane teknik servisi ile koordineli olarak çalışmalıdır. İşin yapılacağı alanın aktif olarak kullanılması nedeniyle yüklenici firma idarenin belirlediği alanlarda, yine idarece belirlenecek zaman diliminde çalışmalıdır.
5. Yapılacak planlama dâhilinde mesai saatleri veya mesai saatleri dışı çalışma için hastane idaresinden onay alınmalı, mesai saatleri dışında yapılacak işlemlerde de gerekli tüm güvenlik tedbirlerin alınması firma yükümlülüğünde olacaktır.
6. Vakum pompaları sisteme entegre edilirken bakır borulardan yapılmak kaydıyla kollektör sistemi (hem egzoz hem emiş için ayrı kollektör kurulmalı) kurulmalı her cihaz münferit olarak kollektör sistemine bağlantısı yapılmalıdır. Kollektör sisteminde (emiş kollektörü) her motor için uygun çekvalf ve metal vana tesisatı mutlaka yer almalıdır. Egzoz kollektörünün en az 2 noktasında atık yağ toplama haznesi kavanozu bulunmalıdır. Kollektör cihaz arası bağlantıları için vakuma dayanıklı çelik telli spiral hortumlar kullanılmalı bağlantı noktalarında kelepçe kullanılmalıdır
7. Kaynak esnasında bakır boru içerisinden bir asal gaz geçirelerek boru içersinin temizliği sağlanmalı ve kararması önlenmelidir.
8. Bakır-pirinç kaynakları fabrikaca %40 gümüş alaşımlı kaynak telleri ile yapılmalı ve temizlenmelidir.
9. Medikal bakır boru üzerinde gaz cins ve nevilere göre etiket kesinlikle yapıştirilmelidir.
10. Yeni ve eski motorlar için olası motor arızası yağ kaçağı vs. durumlarında yağın zemine akmasını önleyecek ve motorun alt kısmını tamamen içine alabilecek ebatlarda tava sistemi firma tarafından yapılmalıdır. Yapılacak tavalarda en az 2mm sactan ve yerden en az 25-30 cm yükseklikte olacak şekilde imal edilmelidir.
11. Yeni motorların eklenmesi sonrası sistem aşağıda özellikleri belirtilen plc kontrollü panoya aktarılmalıdır. Plc sisteminde oluşturulacak algoritma tamamen hastane teknik servisi tarafından oluşturulacak olup harici algoritmalar kabul edilmeyecektir.
12. Pano ile motor arası tüm kablolar (kablolar spiral içerisinde ve kanallar aracılığı ile taşınmalıdır) firmaya ait olacak olup kablolar %100 bakır olmalıdır panoya gelecek elektrik tesisatı hastane teknik servisi tarafından verilecektir.
13. Yeni alınacak 1m3 lük ve mevcutta bulunan 1 m3 lük tanklar birbirilerine kollektör üzerinden bağlanmalı ve bağlantı noktalarında metal vanalar bulunmalıdır.
14. İşin tamamı düşünüldüğünde şartnamede belirtilmeyen fakat ihtiyaç duyulacak tüm fittings malzemeler (dirsek, rekor, nipel vs.) ve sarf malzemeler firmaya ait olacaktır. Bu malzemeler de işin devamında kullanılan diğer malzemelerle asgari aynı özellikte olmalıdır
15. İşlemi biten alanın temizlenmesi, kullanıma hazır hale getirilmesi firma sorumluluğunda olacaktır.
16. Yüklenici firma, revizyon işlerinden sonra düzenleyiciyi raporları kendisi tanzim edecektir. Bu formları doldurduktan sonra refakat eden hastane teknik personelinin de imzasıyla idareye teslim edecektir.
17. Hastane teknik servisi bilgisi dışında yapılan revizyon işi kesinlikle kabul edilmeyecektir.
18. Yapılacak işlerde kullanılması gereken her türlü teknik, temizlik vs. malzeme araç ve gereçlerin temini firma tarafından bedelsiz olarak karşılanacaktır

Adnan ERSOY

19. Vakum pompası oluşabilecek her türlü mekanik arıza; motor yanması, palet kırılması vb., motor pano arası elektrik tesisatı, pano içerisinde motora ait tüm elektrik ve elektronik ekipman vb. karşı cihazın fatura tarihi başlangıç kabul edilerek 24 ay (2 yıl) süreyle yüklenici firma garantisinde olmalıdır
20. Yüklenici firma acil müdahale gerektiren durumlara en fazla 3 saat içerisinde yerinde cevap verebilmeli ve birim sorumlusunun izniyle tüm gün hizmet vermeli, mesai saati dışı çalışmalarda fazladan ücret talep etmemelidir
1. Cihazlar bakım onarım için atölyeye alındığı durumlarda ihtiyaç duyulması halinde yerine mutlaka yedek cihaz çalışır durumda bırakılmalıdır
2. Olası arıza durumunda; yedek parça gerektiğinde, yurt içi parça temininde en fazla 3 gün, yurt dışı parça temininde en fazla 15 gün içerisinde arıza giderilerek cihaz çalışır durumda teslim edilmelidir. Bu durumda yüklenici firma santrale yedek cihazı kurmalı ve arızalı cihaz tamir edilene kadar yedek cihazı santralde bırakmalıdır.
3. Yüklenici firma yedek cihaz gerektiren durumlar için fazladan ücret talep etmeyecektir
4. Vakum cihaz bakımı sonrası cihaz ve cihaza ait yer temizliği yüklenici firmaya aittir
5. Yüklenici firma vakum santralinde bulunan cihaz ve teçhizatın temizlik ve bakımı için gerekli tüm malzemeler için ücret talep etmemelidir
6. Yüklenici firma her bakım ve onarım için mutlaka teknik rapor düzenlemeli ve idareye sunmalıdır
7. Cihazın atölyeye alınma durumlarında cihaz alınırken mutlaka teknik rapor düzenlenmeli ve idareye sunulmalıdır
8. Bakımlar 3 aylık periotlarda yılda 4 kez olacak şekilde yapılmalıdır

D. 305m³/h 3 ADET VAKUM POMPASI MALZEME LİSTESİ

1. 48 ADET EGZOS FİLTRESİ Yılda 2 defa değişim yapılmalı
2. 24 ADET HAVA FİLTRESİ Yılda 4 defa değişim yapılmalı
3. 12 ADET KAPLIN LASTİĞİ Yılda 2 defa değişim yapılmalı
4. 6 TAKIM POMPA PALETİ Yılda 1 defa değişim yapılmalı
5. 6 TAKIM RULMAN BİLEZİK SETİ Yılda 1 defa değişim yapılmalı
6. 200lt.VAKUM POMPA YAĞI (DTE 427/ mobil rasmus) Yılda 4 defa değişim yapılmalı yağlar 20 şer litre halinde ağzı açılmamış bidonda olmalı
7. 6 TAKIM POMPA ORİNG SETİ Yılda 1 defa değişim yapılmalı
8. 3 ADT POMPA YAĞ GÖSTERGE CAMI Yılda 1 defa değişim yapılmalı
9. 6 TAKIM KLİNGRİT CONTA SETİ Yılda 1 defa değişim yapılmalı
10. 24 ADET POMPA YAĞ FİLTRESİ Yılda 4 defa değişim yapılmalı
11. Yedek parçalar yüklenici firmaya ait olup ayrıca ücret ödenmeyecektir.

E. VAKUM POMPASI TEKNİK ÖZELLİKLER

1. Vakum pompası en az 305m³/h emiş gücüne sahip olmalıdır
2. Vakum pompası deniz seviyesinde 758 mmhg (2 mbar nihai vakum değeri) vakum oluşturmaktadır
3. Vakum pompası yağ sirkülasyonlu olmalıdır
4. Vakum pompası elektrik motoru 7.5 kw saat olmalıdır
5. Vakum pompası vakum tankında en az 700 mmhg vakum oluşturabilmelidir
6. Vakum pompası emiş girişi 2' olmalıdır

Adnan ERSOY

7. Vakum pompası 3 faz 380v (+10) 50 Hz değer aralıklarında çalışmalıdır
8. Vakum pompaları orjinal dizynında hem radyatör hem de serpantin soğutmalı olmalıdır sonradan ekleme soğutma sistemleri kabul edilmeyecektir
9. Vakum pompaları imalat hatalarına karşı en az 2 yıl garantili olmalıdır
10. Pompa CE direktiflerine uygun ve CE belgeli olmalıdır
11. Vakum pompa ekipmanları Çin malı veya eşdeğer kalitede olmamalıdır
12. Vakum pompaları yağ tüketmeyen, egzozdan duman atmayan özellikte olmalı ve egzozdan 3 mg/m³ ten fazla yağ atmamalıdır
13. Vakum pompası tüm sızdırmazlık elemanları viton malzeme olmalıdır (yüksek sıcaklığa dayanıklı)
14. Vakum pompa gövdesi birinci sınıf döküm malzeme olmalıdır
15. Vakum pompa ve pompaya bağlı motor ara bağlantısı elastik yapıda olmalı buna bağlı olarak motor zorlanması durumunda elastik yapıdaki malzeme sıyrarak motoru korumalıdır
16. Vakum pompası yağ hacmi max 8 litre olmalıdır
17. Vakum pompası su nem yoğunlaştırması max 2.5kg/h olmalıdır
18. Vakum pompası üzerinde sızdırmaz çekvalf sistemi olmalıdır
19. Pompalar en az 75 derecede çalışmaya uygun yapıda olmalıdır
20. Pompa yağ göstergesi cam olmalı ve kararma olmamalıdır
21. Pompa üzerinde hat filtresi olmalı ve 7 mikrona kadar toz tutabilmelidir
22. Pompa üzerinde muadil yağ detayları yer almalıdır

F. VAKUM TANKI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Vakum tankının kapasitesi en az 1000 litre olmalıdır
2. Vakum tankının üzerinde perçinli ürün etiketi mutlaka yer almalıdır
3. Vakum tankı silindirik gövdeli her iki tarafı bombeli dikey konumlu carbon çelik malzemeli kaynaklı imalat olmalıdır
4. Vakum tankı test basıncı min 6 bar olmalıdır, vakum depolama basıncı max -1 bar olmalıdır
5. Vakum tankının imalatında kullanılan çelik malzeme ve özellikleri kaynak işleri gözle yapılan muayaenelere standart kapsamında yapılan testlere ait sonuç raporları ve tankın test tarihinden 1 yıl süre ile emniyetle kullanılabileceğine dair sertifikaları satıcı tarafından verilmelidir
6. Tank alt bombe merkezinde tankta oluşabilecek atıkların tahliyesine imkan veren ekipman montajı için yeterli uzunlukta boştaki ucu içten veya dıştan ½ nozül kaynatılmış olmalıdır
7. Tank hava emiş göstergesi bağlantısı için tank üst bombesinde yeterli uzunlukta boştaki ucu içten veya dıştan dişli ½ nozül kaynatılmış olmalıdır
8. Tank üst bombesinde vakum sensörü montajı için yeterli uzunlukta boştaki ucu içten veya dıştan dişli ¾ nozül kaynatılmış olmalıdır
9. Tank gövdesi üzerindeki giriş ve çıkışları 2' olmalıdır
10. Tank üst bombe merkezinde tankın transportu için 1 adet mapa olmalıdır
11. Tank bombe ve gövde et kalınlığı en az 6 mm olmalıdır
12. Vakum pompalarının tank üzerinden bakım için sökülebilmesi için 2' küresel vana olmalıdır
13. Sisteme 1 adet vakum sensörü 1 adet vakum saati ve 1 adet otomatik tahliye takılmalıdır
14. Tankın sisteme bağlantısı sırasında ihtiyaç duyulacak tüm elektronik-mekanik donanımlar eksiksiz olarak teslim edilecek devreye alınacaktır

Adnan ERSOY
[Signature]

G. 54X2 MM MEDİKAL BAKIR BORU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Medikal bakır borular 13348 normuna göre dünya standartları kalitesinde olup üzerinde lazer baskı ile belirtilmelidir
2. Dikişsiz yarı sert tavllanmış ve düz boru olmalıdır.
3. Medikal bakır boru tesisatı sabitlenmiş olmalıdır.Küresel vanalar tesisata montaj yapılmalıdır.
4. Bakır elektrolitik olmalı ve arsenik ihtiva etmemelidir.
5. Bakır boruların içi toz, yağ ve pislikten arındırılarak uygun temizleyicilerle yıkanmış olmalıdır.
6. Bakır boruların uçları kapalı olarak ilgili depoya teslim edilmelidir.
7. Bakır boruların uluslararası standartlar gereği bakır oranı % 99,90' ın üzerinde olmalıdır.

H. VAKUM POMPASI 3/8 VALFLİ YAĞ TOPLAMA KAVANOZU ŞARTNAMESİ

1. Kavanoz kapaklı en az 250 cl şeffaf plastik polikarbon olmalıdır.
2. Üzerinde montajlı Ø 3/8 diş çıkışlı bağlantılı, somunlu, hareketli rekorlu valf olmalıdır.
3. Kavanozlar yağ toplama görevi yapacağından 1.sınıf kalite olmalıdır.
4. Valfler 1. kalite olmalı ve açma kapama işlemini sorunsuz yapabilmelidir.
5. Küresel vananın (valfler) her iki tarafı hareketli rekorlu olmalıdır.
6. Küresel vananın (valfler) her iki tarafı nipel bağlantılı olmalıdır
7. Valfler tamamen pirinç malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
8. Valflerin çapı 3/8 olmalıdır.

İ. ELEKTRONİK KONTROL PANELİ ŞARTNAMESİ

1. Elektrik kontrol paneli dijital göstergeli ve transducer kontrollü olmalıdır.
2. Vakum pompalarının çalışma ve kesme basınçları ön panel üzerinden ayarlanabilmelidir.
3. Vakum pompalarının eşit saatlerde çalışmasını temin edebilmek için hangi vakum pompasının/pompa grubunun ilk başlayan olduğunu seçen ve değişme süresini gün olarak ayarlanabilmesi plc control ünitesi tarafından yapılabilmelidir.
4. Tesisattan vakum kullanıldıkça basınç azalmasını basınç sensörü (transducer) hissetmeli, dijital olarak göstermelidir.
5. Ayarlanan değerlerde seçilmiş olan vakum pompası otomatik olarak devreye girebilmeli, istenilen vakum seviyesini sağlamalı ve yine otomatik olarak devreden çıkmalıdır.
6. Aşırı yük ve/veya harcama durumlarında tank boş ise veya ilk çalıştırma

Adnan ERSOY

durumlarında vakum aşırı miktarda az ise, ana seçici şalter hangi konumda olursa olsun system bütün vakum pompalarını işletmeye alarak süratle gerekli vakum seviyesini sağlamalıdır.

7. Panel otomatik ve manuel çalışma modunu seçebilecek butonlardan oluşmalıdır.
8. Panel her bir vakum pompası için ayrı ayrı olmak üzere; pompanın devrede olduğu durumu yeşil ışık, durduğu standby modunu turuncu yada farklı bir renk ışık, arıza durumunda ise kırmızı ışık ve sesli ikaz etme özelliği bulunmalıdır. Sesli ikaz özelliği kullanıcının isteğine göre aktif yada pasif edilebilmelidir.
9. Panel üzerinde bakım kapağına bağlı olarak ana giriş şalteri ve acil durumlarda sistemi kapatmak için acil STOP butonu olmalıdır.
10. Ünitenin ekranı en az 7" dokunmatik ekranlı olmalıdır.
11. Sistem PLC ile control edilebilmelidir. Kontrol ünitesinin seçim menüsü olmalı ve menüde anlık vakum çekişleri görülebilmeli, system izlemesinde (pano test lambalarının kontrolü) izlenebilmelidir. Saat, gün, yıl ayarlanabilmeli, vakum pompalarının çalışma saatleri günlük haftalık aylık olarak onaylanabilmelidir. Servis sayfalarında vakum pompalarının çalışma takip zamanı hastaneden emilen anlık basınçları dağıtım kolektörüne konacak olan basınç sensörleri ile izlenebilmelidir.
12. Transducerler analog modül aracılığı ile PLC ye bağlanabilmeli ve avrupa menşaili ürünler kullanılmalıdır.
13. Pano en az 1.5 mm sacdan imal elektrostatik toz boyalı olmalı ve neme dayanıklı olmalıdır.
14. Pano içerisinde 220v girişli 24v dc çıkışlı swich mod güç kaynağı ile çalışmalıdır.
15. Pano şehir şebekesinin enerjisi kesilip hastane jeneratörü devreye girdiğinde ve şehir şebekesi enerjisi gelip jeneratör devreden çıktığında vakum pompalarının çalışmasını aksatmayacak donanımına sahip olmalıdır.
16. Elektrik motoru güç kabloları r bir faz için 100m³/s motorlar için 2.5mm 300 m³/s motorlar için en az 6mm çapında TTR olmalıdır.
17. Kontaktörler doğrudan PLC den değil harici bir role ile control edilmelidir.
18. Her motor için panoda 1adet soft starter devre elemanı (yumuşak yol verici) bulunmalıdır. Soft starter devre elemanı motora yumuşak kalkış sağlamalıdır.
19. Vakum kumanda panosu en az 8 motoru besleyebilme kapasitesine sahip olmalıdır.
20. Üzerinde kullanılan ürünler motorlara uyumlu olmalıdır.
21. Pano en az 2 noktadan 220v enerji beslemeli metal çerçeveli fanlarla soğutması sağlanmalıdır
22. Pano içerisinde her motor için ayarlanabilir motor koruma şalterleri, kontaktörleri, ve harici röleleri bulunmalıdır. Ana giriş otomatı ve her motor için ayrı K otomat seçimleri motorlara uygun seçilmeli kontaktör bobinleri 220 v beslemeli olmalıdır. Kablo kesitleri çekilecek akım değerlerini fazlasıyla taşıyabilecek kesitte

Adnan ENSOZ

seçilmelidir. Kablo giriş-çıkışları klemensler üzerinden yapılmalı, kablo uçları pabuçlu veya yüksüklü olmalı, nötr barası ve toprak barası haricen yer almalıdır.

23. Pano içerisinde yer alacak tüm şalt malzemelerle ilgili detaylar (marka model özellik vs.) için teknik servisten uygunluk alınmalıdır 7
24. Pano kapak üzerinde her faz için ayrı faz lambası (farklı rente) bulunmalı, mandal butonlar yer almalı, dokunmatik ekran yer almalıdır. Pano kilitlenebilir yapıda olmalıdır
25. Plc yazılımında gerekli tüm şifreler teknik servisle paylaşılmalı, sistemde yaşanacak yazılımsal sorunlarda yedek yazılım haricen teslim edilmelidir.

Adnan ERDOĞ
K. K.