

**GİRNE BELEDİYESİ KTBK LOJİSTİK DESTEK KOMUTANLIĞI ŞEHİT
ER YAKUP GÜLER KİŞLASI 30 ÜNİTELİ VARDİYA YATAKHANESİ
YAPIMI (GİRNE) İŞİNE AİT MEKANİK TEKNİK ŞARTNAMESİ**

İŞİN ADI : KTBK Lojistik Destek Komutanlığı Şehit Er Yahup Güler Kışlası 30 Üniteli Vardiya Yatakhane Yapımı (Girne).

İŞİN YERİ : Girne / KKTC

İŞİN KONUSU : 30 Üniteli Vardiya Yatakhane Yapılması işi proje ve şartnamelere uygun olarak birinci sınıf işçilikle yapılmasıdır. Kontrol, Girne Belediyesi tarafından görevlendirilecek Yapı denetim görevlisi (YDG) tarafından yapılacaktır.

İŞİN KAPSAMI: 30 Üniteli Vardiya Yatakhane Yapılması işinin proje ve şartnamelere uygun olarak, **ANAHTAR TESLİM GÖTÜRÜ BEDEL** yapılması işidir.

YAPILACAK İŞLER

A.KONU:

i. Bu teknik şartname, Kıbrıs Türk Barış Kuvvetlerinin ihtiyacı için, Girne bölgesinde yapılacak olan proje için idari bilgiler, proje kapsamında yapılacak işler, idareye teslim edilecek belgeler ve genel bilgiler husularını konu alır.

B.İDARİ BİLGİLER:

İŞİN KAPSAMI

i. İşin hazırlık safhasında ve icraatında, tüm işçilik işleri, alet, cihaz, malzemelerin temini, taşınması, yerlerine montesi ve bunların dış müdahalelerden etkilenmemesi için korunması, tüm sistemin; proje, şartname, standartlara uygun olarak montesinin yapılması ve çalıştırılması iş kapsamına girmektedir. Mekanik tesisata ait tüm montaj işleri, imalatçı firmanın istediği, standartlar dâhilinde kontrollüğün uygun göreceği şekilde deneyim ve becerisi olan usta ve ehliyetli elemanlarca yapılacaktır. Uzmanlaşmış eleman gerektiren işlerde, vasıfsız işçi kullanılmayacaktır. **Kontrollük, uzmanlık isteyen işlerde çalıştırılacak elemanlardan ehliyetini belgelendirmesini isteme ve uygun görmediklerinin çalıştırılmamasını talep etme hakkına sahiptir.**

MALZEME:

i. Kontrollük tarafından onaylanan, araç ve gereç binada kullanılacaktır. Bunların dışında Müteahhit tarafından şartnameye ve yapılacak mukaveleye aykırı malzemeler getirilmişse ve binada kullanılmışsa bunlar binadan uzaklaştırılacak ve değiştirilmesi Müteahhitten istenecektir. Bütün kontrol ve uygulama mekanizmasında Kontrol Mühendisi tam yetki olacaktır. Müteahhide ait tüm cihaz, araç ve gerecin korunmasından Müteahhit

sorumludur. Bu sebeple gerekli önlemleri almakla Mütcaahhit kendisi yükümlüdür. Ölçme ve deneme işleri için Mütcaahhit gerekli teknik cihazları gerektiği anda binada bulundurulmakla mükelleftir.

ii. Mütcaahhit, şartnamede belirtilen malzemeleri sipariş etmeden veya almadan önce kontrollüğün onayını alacaktır. Bütün malzemeler, bu şartnameye veya bu şartnamenin öngörmediği durumlarda, yürürlükte bulunan TSE ve/veya Avrupa standartlarına kesinlikle uygun olacaktır. Söz konusu gerekleri yerine getirmeyen malzemeler kontrollük tarafından kabul edilmeyecek ve bu gibi durumlarda; Kontrollük, Mütcaahhit 'in bu malzemeleri söküp yerine standartlara uygun olanlar ile değıştirmesini isteyecektir. Böyle durumlar karşısında düzeltilen işin masrafı Mütcaahhitte ait olup, kendisine işi tamamlaması için sözleşmede tanınan sürede bir uzatma söz konusu olmayacaktır.

PROJE VE UYGULANMASI

i. Bu sözleşme kapsamındaki tüm mekanik tesisat işleri projeye uygun olarak yapılacaktır. Mütcaahhit, işe başlamadan önce projeleri dikkatle inceleyerek projelerin uygunluğunu doğrulayacak ve varsa yorumlayamadığı ya da hatalı, noksan gördüğü hususları en kısa zamanda kontrollüğe bildirecektir. İmalat aşamasında projede verilen ölçü, detay ve diğer disiplinler ile koordinasyondan Mütcaahhit sorumlu olacaktır. Herhangi bir eksiklik, çelişki veya farklı yorum halinde yorum hakkı Kontrollüğe ait olacak ve verilen karara Mütcaahhit itirazsız uyacaktır.

İŞ SONU VE TEMİZLİK

i. Mütcaahhit yaptığı tüm işlerin temiz, tertipli ve muntazam bir şekilde imalatını yapıp korumaya alacaktır.

ii. Projenin tamamlanmasına müteakip, mekanik tesisat ve proje kapsamında kullanılan tüm malzemelerinin genel temizliği yapılacaktır.

UYGULANACAK STANDARTLAR:

Tüm mekanik tesisat işleri ile ilgili uygulanacak sistemler projede gösterilmiştir. Aksi projede ve teknik şartnamede belirtilmedikçe söz konusu işler aşağıda belirtilen maddelere uygun olacaktır.

i. **Türk standartlarına (TS, TSE) – ASHRAE – CE Standartlarına – DIN Normlarına, uygun olarak yapılmak zorundadır.** Teknik şartnameler ile yukarıda belirtilen normlar, şartnameler ve standartlar arasında farklılık olması durumunda teknik şartnameler geçerli olacaktır. Kontrollük, proje kapsamında kullanılan tüm mekanik tesisat malzemelerinin ürün kalite belgelerini isteme hakkına sahip olacaktır.

ii. Türkiye yapımı malzeme ve teçhizat, TSE damgasını taşıyacak ve söz konusu standarda uygun olduğu bu Enstitü tarafından belgelendirilmiş olacaktır. Bu gibi malzeme

ve/veya teçhizat için yukarıda tanımlanan kalite belgeleri dışındaki veya benzeri belgeler yeterli sayılmayacaktır. Kontrollük, TSE belgesi yanında ilgili ürüne ve imalatçıya ait başka test veya kalite yönetim belgesini (ISO) de isteme hakkına sahip olacaktır.

iii. Müteahhit, başka ülkelerde yapılmış malzeme ve/veya teçhizat kullanması durumunda bu malzeme ve/veya teçhizat için imal edildikleri ülkenin ilgili standartlarına ya da dünyaca kabul edilmiş uluslararası standartlara uygun olduğunu belirten belgeyi kontrollük talep etme hakkına sahip olacaktır. Bu belgelerin temini için Müteahhitte ek ücret ödenmeyecektir.

iv. Proje kapsamında kullanılacak olan tüm mekanik tesisat malzemeleri Kontrollüğün onayına sunulacak ve Kontrollük gerekli onayı verdikten sonra montajları yapılacaktır. Proje kapsamında kullanılacak olan tüm malzemeler ürün kalite belgeli olacaktır. Kullanılacak olan malzemelerin ürün kalite belgesi olmaması durumunda, ürün üzerinde veya ürünün orijinal ambalajı üzerinde kalite belgesi (Örnek. TSE, TÜV, EN vb.) olduğuna dair ibare olacaktır. Kalite belgesiz veya markasız bir ürünün Kontrollüğe sunulması durumunda kesinlikle herhangi bir değerlendirme yapılmayacaktır.

v. Proje ve şartname içerisinde belirtilen tüm malzemeler İdareye onaylatılmadan kesinlikle kullanılmayacaktır. Numune sunulmasına imkân olmayan malzemeler için üretici kataloğu üzerinde işaretleme yapılarak, ilgili katalog İdare'ye teslim edilecektir. Projenin uygulanması esnasında numunesi sunulmayan malzeme tespit edilmesi durumunda, eğer istenilen teknik özellikleri sağlamıyor ise Kontrollük veya İdare tarafından söktürülecek ve ortaya çıkan sorun ek ücret talep edilmeden müteahhit tarafından giderilecektir.

PROJE KAPSAMINDAKİ KONULAR

i. Yapılacak proje kapsamında 30 adet 2 tonluk PE su deposuna besleme hattı döşenecektir. Hatların tamamı toprak altından döşenecektir.

ii. Proje kapsamında monte mekanik projede gösterilen yerlere monte edilecek 30 adet 2 tonluk PE su deposu özel imal edilen depo ayakları sayesinde üst üste yerleştirilecektir. Proje dahilinde toplamda 15 adet ranzalı su deposu taşıma demiri kullanılacaktır.

iii. Su depoları beslenmeden önce mekanik detay projesinde gösterilen şekilde su 1 adet 1 inç çapında su saati ve ek parçalar (vana, pislik tutucu, çekvalf vb...) monte edilecektir.

iv. Su sayacının korunabilmesi amacı ile özel su sayaç dolabı yapılacaktır.

v. Su hatları zeminin en az 60 cm altına yatırılacaktır. Borular toprak altına yatırılmadan önce altlarına ve üzerlerine en az 15 cm kalınlığında kum serilecektir. Borular yatırıldıktan sonra üzerleri taşsız toprakla örtülecektir.

vi. Kullanılacak tüm HDPE borular TS EN 12201-2 standardına göre üretilmiş olacaktır. Belirtilen standarda uygun olduğuna dair ibare boru üzerinde olacaktır.

vii. Hattın döşenmesi esnasında kullanılacak olan boru bağlantı parçaları aynı malzemeden üretilmiş ve en az PN 16 basınç sınıfı içerisinde yer alacaktır.

viii. Proje kapsamında döşenecek temiz su hatlarının beton veya asfalt içerisinde geçen bölümleri, döşenecek olan temiz su borusunun her iki yanından yaklaşık 10cm taşacak şekilde spiral makinesi ile mevcut zeminin kesilmesiyle olacaktır. Kesim işleminin ardından mevcut zemin kırılarak, molozlar kaldırılacak ve ardından su hattı döşenecektir. Su hattının altının ve üzerinin kumlanıp, gerekli dolgunun yapılmasının ardından en az 15cm kalınlığında C20 betonu dökülerek kalan boşluklar kapatılacaktır. Dökülecek betonun üst kotu mevcut zemin ile aynı seviyede olacaktır.

ix. Döşenen temiz su depoları besleme hattı çalışma basıncının 1,5 katı basınçta (≈ 6 bar) ve asgari 24 saat süre ile basınç altında tutularak sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır. Uygulanacak basınç testi, su hattının üzeri kapatılmadan önce uygulanacaktır. Herhangi bir malzeme veya donanım bu testlerden birini geçemeyecek olursa derhal sökülecek ve yenisi ile değiştirilerek, su hattı yeniden basınç testine tabi tutulacaktır. Basınç testinin yapılmasının ardından su hattı her iki ucundaki küresel vana ve bir ucundaki manometre (basınç göstergesi) sökülerek, hattın üzeri kapatıldığı esnada basıncın düşmediği gözlemlenecektir.

x. PE(polietilen) su depoları besleme hatları, proje kapsamındaki asfalt ve beton döküm işleri yapılmadan önce döşenecektir.

xi. PE (polietilen) su depoları girişine besleme suyunun kesilebilmesi maksadıyla 1¼"(inç) şamandıra (flatör) temini ve montajı yapılacaktır.

Su depoların etrafına KIBTEK kontrolünden geçirilmesi maksadıyla 3m aralıklarla dikme ve 2 m yüksekliğinde fens teli çekilecektir.

1. YAPILACAK İŞLERİN TANIMLARI

1.1 40 KİŞİLİK FOSEPTİK TANK YAPIMI

i. Projede belirtilen bölgeye 2 adet 40 kişilik foseptiğin inşası için projede belirtilen ölçülerde(proje üzerindeki tablodan yararlanarak) şevli kazı yapılacaktır. Kazı esnasında topraktan su çıkması halinde suyun tahliyesi ve işin devam edebilmesi için gerekli her türlü ekipman, malzeme ve işçilik müteahhidin sorumluluğundadır. Foseptiğin inşasından sonra çalışma maksadıyla fazla yapılmış kazının kapatılması müteahhidin sorumluluğundadır. Foseptiğin oturacağı alana 10 cm kalınlığında 250 doz grobeton dökülecektir. Projesinde gösterilen ölçü ve ebatlarda kalıp çakılacaktır. Düz yüzeyli betonarme kalıbı kullanılacak, foseptiğin yüzeyleri kalıptan pürüzsüz çıkacaktır. Kalıp çakılırken terazisi ve şakülünde çakılacak, yeteri kadar payanda ve kuşak ile desteklenecektir. Projesinde gösterilen adet, ebat ve özellikte nervürlü inşaat demiri bükülüp, yerine monte edilecektir. Çalışmalar usulüne uygun ve birinci sınıf işçilik ile yapılacaktır. Projede belirtilen ölçülerde C20 hazır beton dökülecektir. Beton döküldükten sonra kürü yapılacaktır. Betonun dökülmesi ve prizini alması esnasında çalışma alanında betonun prizini sağlıklı alabilmesi için gerekli koşulların

oluşturulması ve muhafaza edilmesi (Ör: Ortamın kuru tutulması, zeminden su çıkması durumunda su pompası sisteminin kurulması ve işletilmesi için gerekli her türlü malzeme, işçilik gideri) müteahhidin sorumluluğundadır. Betonun dökülmesi sırasında vibratör kullanılacak, vibratör kalıba ya da donatılara değdirilmeyecek.

1.2 EMİCİ KUYU YAPIMI

i. Projede gösterilen yere 105cm çapında ve 10m derinliğinde olmak üzere iki adet büzlü emici kuyu yapılacaktır. Emici kuyu üzerine 40x40 cm demir kapak monte edilecektir.

1.3 KURU YANGIN HATTI ve 6 KG YANGIN TÜPÜ

i. Proje dahilinde mekanik projede gösterilen yere KKTC’de uygulanan standartlara uygun 4 inç çapında galvaniz borudan kuru yangın hattı ve itfaiye aracı bağlantı ağızları yapılacaktır.

ii. Proje dahilinde her daireye 1 adet olacak şekilde toplamda 30 adet askı aparatı ile birlikte 6 kg’lık Kuru kimyevi tozlu yangın tüpü monte edilecektir.

1.4 SU SAYACI TEMİNİ VE MONTAJININ YAPILMASI

i. Proje kapsamında her 1 (bir) adet 1" (inç) çapında su sayacı temini ve montajı yapılacaktır. Su sayaçları Binanın yapılacağı yerdeki Belediye ile koordine edilerek tüm bağlantı harçları müteahhit tarafından ödenerek monte edilecektir.

ii. Su sayaçları soğuk su tesisatında (50°C kadar) kullanılmaya uygun, kuru tip, 1" (inç) çapında (DN 25) rekor bağlantılı ve numarator tip olacaktır.

iii. Kullanılacak su sayaçları 2 (iki) yıl garantili olacaktır. Garanti belgesi geçici kabul esnasında İdareye teslim edilecektir.

1.5 BETONARME PİS SU RÖGARİ YAPIMI

i. Proje kapsamında rögarlar detaylarda belirtilen şekilde 40cm x 40cm, 60cm x 60cm betonarme olacaktır. Yağ rögarı ise 60cm x 80cm betonarme olacaktır. Rögarların yerleri projede belirtilmiştir. **Rögarların duvarları C20 betondan imal edilecek ve duvar kalınlıkları en az 10cm olacaktır.** Rögar derinlikleri meyil koduna göre belirlenecektir. Gerekli meyiller verildikten sonra rögarların içinde su kalmayacak şekilde iç yüzeyleri harç ile yuvarlatılacaktır. Rögarların yapılmasının ardından üzerlerine rögar boyutuna uygun aşağıda belirtilen teknik özelliklerde kapak temini ve montajı yapılacaktır. Rögar içlerine izolasyon yapılacaktır.

ii. Proje kapsamındaki tüm pis su rögarları için kompozit tip rögar kapağı temini ve montajı yapılacaktır. 40cm x 40cm, 60cm x 60cm ve 80 x80 cm rögar kapakları B125 sınıfında (12.5 ton yükü kaldıracak tip), Proje kapsamında temini ve montajı yapılacak olan tüm kapaklar üzerinde TS 1478 EN 124 standardına uygun olduğuna dair ibare olacaktır.

iii. Proje kapsamında kullanılacak olan rögar kapakları ile kapak çerçeveleri arasında kapağın tamamen kapanması ve kokuya neden olmaması için lastik conta olacaktır.

iv. Rögarların kapak çerçevesi üzerine yerleştirilecek olan kapağın yüzeye yapışmaması için çerçeve üzerindeki harç kalıntıları iyice temizlenecektir.

1.6 RÖGAR YAPIMI

- i. Projede gösterilen yerlere Rögarlar 40cm x 40cm,60x60 cm ve 80 cm x 80cm ebatlarında betonarme olarak yapılması işidir.
- ii. Rögar içlerine izolasyon yapılacaktır.

1.7 HAVALANDIRMA BACASI İMALATI

i. Havalandırma şaftları terasta, projede gösterilen şekilde baca ile bitirilecektir. Teras kaplaması üzerine 1,35 m duvar örülerek imal edilecek bacalar, üzerine çift köşegen bükümlü sac kaplama ile baca şapkası teşkil edilecek, profile bacaya sabitlenecek ve havalandırma alanı rabbitz teli ile kanatlı hayvan girmeyecek şekilde kaplanacaktır.

1.8 PPRC Ø20, Ø25, Ø32, Ø40 BORU (KULLANIM SUYU TESİSATI)

- i. Binaya gelen su, şehir şebekesinden alınarak Kontrolün belirleyeceği yerden gidecek şekilde 2 tonluk su deposu girişlerine kadar 32 mm çapında PPRC borularla getirilecektir.
- ii. Boruların geldiği zemin 60 cm kazılıp altı ve üzeri ince kumla örtülüp toprak altından getirilecektir. Tüm hafriyat faaliyetleri yükleniciye aittir.
- iii. Boruların depo giriş ve çıkışları standartlara uygun olacak ve gerekli vana, çek valf, manşon yüklenici firma tarafından temin edilip takılacaktır.
- iv. Depodan çıkan soğuk su hattı çatıda mevcut olan su deposuna ve boyler girişine kadar olan kısmı 32 mm çapında PPRC boru olup mekanik projede belirtilen yerden çatıya çıkacaktır. Çatıdaki depodan ve boylerden çıkan su hattı daire girişine kadar 32 mm çapında PPRC boru olacaktır. Daire içinde kullanılacak sıcak ve soğuk su boruları 20 mm, 25mm ve 32 mm çapında PPRC olacaktır.
- v. Bina içinde sıcak su için kullanılacak borular folyolu (ısı yalıtımlı) özellikte olacaktır. Sıcak su taşıyan pprc borular 10mm kalınlıktaki yalıtım malzemesi ile izole edilecektir.
- vi. Kullanım suyu sisteminde kullanılacak tüm vanalar bilyeli ve tam açmalı olacaktır. Kullanılacak boru sistemi aksesuarları (çek vana, pislik tutucu, vb) bronz olacaktır.
- vii. Diğer tüm boru parçaları kullanılan boru tipinde olacaktır. Yapılacak olan bütün tesisat 24 saat boyunca çalışma basıncının iki katında sızdırmazlık testi uygulanacaktır. İş bitiminde oluşabilecek sızdırma ve arızalar yüklenici tarafından giderilecektir.
- viii. Çalışma alanının temizliği yükleniciye aittir.

1.9 PİS SU TESİSATI BORU HATLARININ DÖŞENMESİ:

i. Proje kapsamında kullanılacak pis su tesisatı boruları ile bağlantı elemanları uygun çapta ve PVC malzemeden üretilmiş olacaktır. Kullanılacak tüm borularının et kalınlıkları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. PVC boruların ek yerlerinde muf geçmeleri akış yönü dikkate

alınarak montaj yapılacaktır. Pis su tesisatında düşey boru uçları rögar içerisinde yumuşak dönüş yaptırılarak yerleştirilecektir.

Tablo 1:

PVC Pis Su Boruları İle Bağlantı Parçaları Et Kalınlıkları:

Anma Çapı (mm)	Et Kalınlığı (mm)
Ø50mm PVC	3.0
Ø75mm PVC	3.0
Ø110mm PVC	3.2
Ø125mm PVC	3.2
Ø160mm PVC	4.0
Ø200mm PVC	4.9

ii. Binanın pis su boruları döşenirken 87° dirsek ve çift çatal kesinlikle kullanılmayacak, zorunlu hallerde dönüş olan yerler 2 adet 45° dirsek ile dönülecektir. **Özellikle dikeyden yataya geçişler 2 adet 45°'lik köşe kullanılarak döşenecektir.**

iii. PVC boru bağlantılarında ısıtma ile birbiri içerine geçirme yapılmayacaktır. Tüm bağlantılar manşon bağlantı parçası kullanılarak yapılacaktır.

iv. Tüm PVC bağlantı yerlerinde “T” ara elemanları yerine “Y” tipi ara elemanlar kullanılacaktır. Borular döşenirken boru birleştirmelerinde tutkal (tangit)ve lastik conta kullanılacaktır.

v. Tüm pis su hatları montajında %1 eğim kullanılacak ve kesinlikle bu eğimden aşağısına inilmeyecektir.

vi. Tüm pis su tesisatı boruları projede gösterildiği şekilde ve projede gösterilen yerlere döşenecektir. Proje kapsamında döşenecek olan tüm borular bina dışı tipi PVC (BD Tipi) olacaktır.

vii. Proje kapsamında kullanılacak olan evye armatürü sifonları PVC den imal edilmiş **fincan tipi** olacaktır. Tesisatın bağlantısında gırtlak tip (magic fleks) sifon tipi kesinlikle kullanılmayacaktır. Kullanılması durumunda yapılan bağlantılar sökülerek fincan tipi PVC malzemedен üretilmiş sifon kullanılarak tesisat yeniden döşenecektir. Bu kapsamda oluşan tahribat yüklenici tarafından ücret talep edilmeden giderilecektir.

1.10 ATIK SU HAVALIK BORULARI VE HAVA ALMA ŞAPKALARI

i. Proje kapsamında, mekanik projede gösterilen noktalara havalık borusu temini ve montajı yapılacaktır. Havalık boruları 1m de bir plastik kelepçe kullanılarak binanın dış duvarına sabitlenecektir. Havalık borusu için Ø70mm PVC pis su borusu kullanılacaktır. Havalık boruları binanın çatı seviyesinin en az 1.5m üzerine kadar uzatılacaktır.

iii. Havalık boruları ucuna hava alma şapkası temini ve montajı yapılacaktır. Hava alma şapkası üzerindeki delikler 150Pa ile -250Pa aralığında tesisatın hava almasını sağlayacaktır. Böcek, haşerat ve evsel döküntülere karşı tam korumalı olacaktır. **Hava alma şapkalari kesinlikle mekanik olmayan cihazlar olacaktır.**

1.11 SU DEPOSU 2 TON, 1 TON, TOP ŞAMANDIRA

i. Binanın zeminine merkezi dağıtım şebekesinden projede gösterildiği gibi beslenecek 30 adet 2 tonluk su depoları plastik malzemeden ve standartlara uygun kalınlıkta yapılmış olacaktır. Depolar en az 40cm ayaklı (ayak kısımları beton atılıp sabitlenecek) demir iskelet üzerine üstüste oturtulacak ve altına 10 cm yüksekliğinde beton kaide yapılacaktır. Her depoda depo girişindeki boru çapına uygun top şamandıra konulacaktır. Her bir depo 1 adet 0,75 kw'lik(1hp) press kontrollü santrifüj pompa hidrofor grubu ile çatıdaki 1 tonluk su deposuna, daireye ve sıcak su boylerine su basacaktır.1 tonluk su deposunun altından çekvalf bağlantısıyla tek taraflı bağlantı yapılacaktır. Bu bağlantı zemindeki su pompası çalışmadığı zamanlarda daire için su sağlayacaktır. Bağlantı ayrıntıları projede gösterilmiştir.

ii. Su tankının hacmi 2.000 litre, yatay ve tek parça (mono blok) olacaktır. Seçilen depo ölçüleri yapı denetim görevlisiyle karar verilerek belirlenecektir. Depo giriş ve çıkışlarında olması gereken vana, çek valf, emniyet ventili gibi bağlantı elemanları yüklenici firma tarafından standartlara uygun şekilde projede gösterildiği gibi yapılacaktır. Buna bağlı olarak diğer imalatlarda olması gereken ölçü değişiklikleri yapı denetim görevlisinin onayıyla yapılacaktır. Ek kaynak ve perçin yeri bulunmayacaktır. Hammaddesi polietilen olacaktır. İçme suyuna uygun olacaktır. Kullanım amacına göre çıkış manşonu takılabilir olacaktır. Bağlanan pprc borular 32 mm çapında olacaktır. Tankların içi montajdan sonra temizlenecektir (içme suyuna uygun olacak şekilde). İş bitiminde oluşabilecek sızdırma ve arızalar yüklenici tarafından giderilecektir. Çalışma alanının temizliği yükleniciye aittir. Genleşme tankında kullanılan parçalar CE, TSE, ISO belgelerinden en az bir tanesi veya muadili belgelerden bir tanesi geçici kabulde idareye teslim edilecektir. Üretici garanti belgesi de geçici kabulde idareye teslim edilecektir.

1.12 KLİMA TEMİNİ VE YERİNE MONTAJI

SPLIT ÜNİT KLİMA CİHAZI (İNVERTERLİ)

Klima sistemi, Inverterli, sıcak ve soğuk çalışma özelliğine sahip olacaktır (Heat Pump). Cihaz iç-dış ortam kuru termometre sıcaklığı (Kışın: -15 °C'dış +24 °C' iç) kadar ısıtma, Yazın condenser grubu normal kapasite düşümleri ile +46 °C'ye kadar soğutma yapabilecektir. Klimaların dış ve iç ortamlarda bulunacak ünitesinin duvara (iç ünite) veya zemine (dış ünite) montesi için kullanılacak oturma ayakları orijinal fabrika çıkışlı ve paslanmaya karşı korumalı olacaktır. Klima sisteminde kullanılan soğutucu akışkan ozonla dost, yüksek verimli **R410A veya R32** gazı olacaktır. Tüm iç ünite kumandaları uzaktan komutalı tipte olacaktır. Klima cihazları **EUROVENT belgeli, CE belgeli ve en az 2 yıl garanti belgeli olacaktır.** 9000 Btu/h klimalar için iç ünite cihazlarındaki ses basınç seviyesi en yüksek fan hızında 39 dB(A) 'dan düşük olacaktır. 12000 Btu/h klimalar için iç ünite cihazlarındaki ses basınç seviyesi en yüksek fan hızında 40 dB(A) ' dan düşük olacaktır. 18000 Btu/h klimalar için iç ünite cihazlarındaki ses basınç seviyesi en yüksek fan hızında 46 dB(A)'dan düşük olacaktır. 24000 Btu/h klimalar için iç ünite cihazlarındaki ses basınç seviyesi en yüksek fan hızında 49 dB(A) 'dan düşük olacaktır. Klima cihazlarının drenajlarını almak için gerekli yerlere tesisatı döşenecektir. Boru tesisatı için uygun çaplarda PPRC boru kullanılacaktır. Drenaj boruları 13mm kauçuk köpüğü izolasyon malzemesi ile izole edilecektir. Drenaj sistemi 25mm çaplı borularla akış yönüne doğru %2 meyil verilerek döşenecektir. Drenaj suları kontrolün göstereceği yerlere verilecektir. Drenaj iç ve dış cihazlardan toplanacaktır. Cihaz gaz boruları sisteme ve kapasitesine uygun olarak çekilecektir. Boru boyları olması gerekli boyda olacaktır. Gaz boru izolasyonu orijinal fabrikasyon izolelerle boru izoleleri ise 15 mm kalınlıkta kauçuk izolasyon malzemesi ile izole edilecektir. İzolasyon malzemelerinin üzerine bez sarılıp üzeri üç el su bazlı dış cephe boyası ile boyanacaktır. Gerek iç ünite gerekse dış ünite montajında, monte kataloğunda belirtilen standartlara uyulacaktır. Müteahhit sistemdeki cihazları monte etmeden önce işi kontrol mühendisinin onayını almak zorundadır. Tüm cihaz kondenserleri orijinal galvaniz ayaklar üzerine ve condenser ile ayak arasına orijinal kauçuk titreşim önleyici monte edilecektir. Yoğuşma suları uygun yağmur suyu borularına veya rögarlara verilecektir. Proje dahilinde monte edilen klima dış üniteleri yanında yağmur suyu borusu olmaması durumunda ek olarak klima drenajı için dikey boru monte edilecektir. Klima cihazlarına ait tanıtıcı bilgiler (malzeme adı, modeli, markası, çalışma voltajı, ısıtma ve soğutma kapasiteleri, kullanılan soğutucu akışkan cinsi ve miktarı, çalışma akımı) cihazın üzerinde yazılı olacaktır. Klimaların iç ünitesinde sökülüp temizlenebilen toz filtresi olacaktır. Klimaların iç ünitesi üzerinde oda için ayarlanmış sıcaklığı gösteren dijital sıcaklık gösterge ekranı bulunacaktır. Klimaların dış üniteleri buzlanmayı engelleyici sistem (Auto Defrost) olacaktır. Klimalar kablolu kumanda ile kontrol edilebilecek ve uzaktan komuta fonksiyonları arasında açma, kapama, sıcaklık ayarı, çalışma modu (ısıtma veya soğutma)seçimi, 24 saat zaman ayarlayıcı ve ekranlı göstergeli tip olacaktır. Tüm klimalar soğutma modunda **SEER değeri en az 6.10 , ısıtma modunda SCOP değeri ise en az 4.00** olacaktır. Tüm klimaların çalışma voltajı KIB-TEK standartlarında 230-240 Volt (tek faz)- 50 Hz çalışma frekansında olacaktır.

PROJE DAHİLİNDE KULLANILACAK SPLIT UNIT KLİMA LAR AŞAĞIDAKİ GİBİDİR;

KLİMA SAYI VE GÜÇLERİ;

30 ADET SOĞUTMA KAPASİTESİ: 12000 BTU/hr

30 ADET SOĞUTMA KAPASİTESİ: 18000 BTU/hr

1.13 MUTFAK ANKASTRE SET (ASPIRATÖR, SETÜSTÜ OCAK, FIRIN)

Mutfakta birinci sınıf ankastre set kullanılacak. Aspiratörler bacasız tipte olup ankastre olacaktır. Mutfakta kullanılacak olan aspiratörler en az **400 m³/h** (maksimum emiş) debisinde, 230-240 V çalışma voltajı, 105 W gücünde ve alüminyum filtreli olacaktır. İş bitiminde oluşabilecek arızalar yüklenici tarafından giderilecektir. Çalışma alanının temizliği yükleniciye aittir. Kullanılan parçalar **CE, TSE, ISO** belgelerinden en az bir tanesi veya muadili belgelerden bir tanesi geçici kabulde idareye teslim edilecektir. Üretici garanti belgesi de geçici kabulde idareye teslim edilecektir.

1.14 EVYE SETİ (EVYE-ARMATÜR-BARDAKLİK-SÜZGEÇ-SİFON)

Birinci sınıf krom malzemeden üretilmiş evye (40x40), armatür, bardaklık, süzgeç, temin edilecek ve olacak ve proje çiziminde gösterilen yere montajı yapılacaktır. Mutfak evyesi çift gözlü damlalıklı olacaktır. Armatür birinci sınıf krom malzeme ve sıcak-soğuk akış sağlayacak şekilde olmalıdır. Bardaklık, süzgeç ve evyenin krom kaplamaları aynı olacaktır ve görsel olarak renk farklılığı olmayacaktır. Evyenin montajında tezgâha temas eden kenarları ve süzgecin evyenin deliğine montajında sertleşen beyaz silikon ile sabitlenip sızdırmaması sağlanacaktır. Montaj esnasında pis su giderine kadar kullanılan borular, malzemeler ve işçilik yüklenici tarafından temin edilecektir. Pis su giderine bağlantı yapılırken koku, hava ve böcek girmesini önlemek için S boru veya filtre kullanarak tedbirler alınmalıdır. Evye, armatür, bardaklı, süzgeç ve sifon seçiminde idarenin onayı alınacaktır. İş bitiminde oluşabilecek sızdırma ve arızalar yüklenici tarafından giderilecektir. Çalışma alanının temizliği yükleniciye aittir. Kullanılan parçalar **CE, TSE, ISO** belgelerinden en az bir tanesi veya muadili belgelerden bir tanesi geçici kabulde idareye teslim edilecektir. Üretici garanti belgesi de geçici kabulde idareye teslim edilecektir.

1.15 MUTFAK BATARYASI TEMİNİ VE MONTAJI

Standart ölçülerde bağlantı elemanlarıyla birlikte temin edilip montajı yapılacaktır süzgeçli krom kaplama olacaktır.1.Kalite salmastra kullanılmış, çift girişli (sıcak ve soğuk su için) olacaktır. Pis su ve temiz su tesisatına yapılacak tüm bağlantılar standartlara uygun olacaktır. Sızıntılar ve bozukluklar montaj sonrası kontrol edilecektir.

1.16 KULLANIM SUYU BASINÇLANDIRMA (HİDROFOR) SİSTEMİ TEMİNİ VE MONTAJININ YAPILMASI

Proje kapsamında 1 hp gücünde press kontrollü su pompası temin edilecektir. Proje kapsamında takılacak su motoru ve press kontrol cihazı Çin menşei olmayacaktır. Proje

kapsamında takılacak su motoru ve press kontrol setinin mekanik proje detayında gösterilen şekilde koruma kapağı yapılacaktır. Proje kapsamında mekanik projede gösterilen şekilde basınçlandırılmış soğuk su hatları bina dış duvarı üzerinden döşenerek bina çatısında bulunan güneşlik seti depolarını ve bina kullanım suyu soğuk su hattını besleyecektir.

1.17 SANTRİFÜJ SU POMPASI 1 HP HİDROFOR GRUBU

Su motorundan ve basınç sensöründen (press kontrol) oluşan 30 adet hidrofor temin edilecektir. Hidrofor basınç sensörüne bağlı olarak otomatik olarak çalışacak, en az 1 Hp (0.75kW) gücünde motordan oluşacaktır. Hidroforun 30 metreye en az 3 m³/h debi basabilecek özelliklerde olacaktır. Hidroforun boyalı olan kısımları korozyon ve darbeye karşı dayanıklı olmak zorundadır. Elektrik motoru aşırı akıma karşı kendinden korumalı olacaktır. Motorlar sessiz çalışacaktır ve sesiz çalışması için montaj edileceği yere en az 1 cm kalınlığında lastik takozlar koyulacaktır. Hidroforun kar, yağmur vb hava şartlarından etkilenmemesi için uygun boyutlarda koruyucu saç kutu yapılacaktır. Su tankının içinde seviye flatörü bulunacaktır. Flatör su tankının içerisinde hidroforun bulunduğu seviyenin üstünde bulunacak ve hidroforun içerisine hava geçmemesini güvenli bir şekilde sağlayacaktır. Hidrofor ve pompa seçiminde Kontrolün onayı alınacaktır. Su tanklarına ve su borularına bağlantılar yüklenici tarafından sızdırmayacak şekilde yapılacaktır. Hidrofor, su tankları ve şebeke borularının birbirine montajı yükleniciye aittir. İş bitiminde oluşabilecek sızdırma ve arızalar yüklenici tarafından giderilecektir. Çalışma alanının temizliği yükleniciye aittir. Üretici garanti belgesi de geçici kabulde idareye teslim edilecektir. Proje dâhilinde Çin menşei su motoru ve press kontrol kabul edilmeyecektir.

1.18 GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMİ (İKİ ADET GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ+ BOYLER +1 TONLUK SU DEPOSU)

Güneş Kollektörleri ve Kullanılacak Malzemelerin Teknik Özellikleri:

Proje kapsamındaki her bir termosifon seti için 2 (iki) adet güneş kollektörü temini ve montajı yapılacaktır. Kullanılacak olan güneş panellerinin her biri en az 1.80 m² yüzey alanına sahip, 8 (sekiz) adet ½" (inç) çapında galvaniz borudan imal edilmiş, alt ve yan metal kaplı bölümler galvaniz 11 aştan veya fırın boyalı, en az 4 mm et kalınlığında temperli camlı, cam yünü yalıtımlı, arka yüzeyi en az 0.5mm et kalınlığında gofrajlı saçtan imal edilmiş olacaktır. Güneş paneli içerisindeki kollektör ve tüm yüzeyler siyah boyanmış olacaktır. Proje kapsamında kullanılacak olan güneş panelleri, taşıyıcı ayaklar üzerine yaklaşık 35°-40° açıyla yerleştirilecektir. Boyler ile güneş kollektörleri çalışma prensibinden dolayı güneş kollektörleri sıcak su boyleri seviyesinden aşağıya yerleştirilecektir. Tüm güneş kollektörleri güney yönüne bakacaktır. Güneş kollektörleri alt ve üst bağlantı boruları ¾" (inç) galvaniz borudan olacaktır. Güneş kollektörlerinin çatı üzerine basan ayakları altına, çatı üzerindeki su yalıtımına zarar vermemesi için parke taşı yerleştirilecektir. Her güneş paneli altına 2 (iki) adet parke taşı konulacaktır. Parke taşları panelin her iki kenar ucuna konulacaktır. Proje kapsamında kullanılan tüm güneş panelleri en az 2 (iki) yıl garantili olacaktır.

1.19 AKSİYAL DUVAR TİPİ FAN VE MUTFAK ASPİRATÖRÜ

Banyoda hava sirkülasyonu sağlamak için **150m³/h** debisinde olmak kaydıyla yapı denetim görevlisinin belirleyeceği yere montajı yapılacaktır. İş bitiminde oluşabilecek arızalar yüklenici tarafından giderilecektir. Çalışma alanının temizliği yükleniciye aittir. Kullanılan parçalar CE, TSE, ISO belgelerinden en az bir tanesi veya muadili belgelerden bir tanesi geçici kabulde idareye teslim edilecektir. Üretici garanti belgesi de geçici kabulde idareye teslim edilecektir.

1.20 ÇAMAŞIR VE BULAŞIK MAKİNESİ MUSLUĞU

Standart ölçülerde bağlantı elemanlarıyla birlikte temin edilip montajı yapılacaktır. 1.Kalite salmastra kullanılmış ve krom kaplama olacaktır. Çamaşır makinesinin su ihtiyacı mutfığa gelen temiz su tesisatından gerekli bağlantı parçasıyla alınıp projede çamaşır makinesinin olduğu yere kadar, çamaşır makinesinin gideri mutfak veya banyonun pis su tesisatına Ø50 lik boruyla sıva altı olacak şekilde bağlanacaktır.

1.21 ÇATI ÜZERİNDE DÖŞENEN TEMİZ SU HATLARI ALTINA TAŞIYICI AYAK YAPILMASI

Proje dahilinde çatı üzerinde, döşenecek boru hatları altına taşıyıcı ayak temini ve montajı yapılacaktır. Yapılacak ayaklar 2m de bir yapılacak ve çatı üzerinde su yalıtım malzemesine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilecektir. Ayakların imalatı 1" (inç) galvaniz su borusundan yapılacaktır. Çatı üzerine temas eden noktalar, çatı üzerindeki halı tipi su yalıtım malzemesine zarar vermemesi için 2mm et kalınlığında en az 15cm x 15cm galvaniz sac üzerine kaynaklanarak monte edilecektir.

1.22 ISLAK HACİM İÇERİSİNDEKİ BATARYALARIN TEMİNİ VE MONTAJLARININ YAPILMASI

Proje kapsamında yeni monte edilen vitrifiyelere (lavabo, duş ve evye) batarya temini ve montajı yapılacaktır. Proje kapsamında kullanılacak tüm bataryalar Kontrollüğün uygun gördüğü 1.sınıf malzeme, ürün kalite belgeli veya TS EN 200 standardına uygun olacaktır. Proje kapsamında kullanılacak bataryalar ve bağlantıları (duş, lavabo, evye v.b.) anti kireç özellikli olacaktır. Kullanılacak tüm bataryalarda, batarya tipine uygun su tasarruf kartuşu (perlatör) temini ve montajı yapılacaktır. Kullanılacak tüm bataryalar aç-kapa tip olacaktır. Islak hacimdeki duş teknesine, duş bataryası ile birlikte, duş setinin de temini ve montajı yapılacaktır. Duş seti içerisinde en az 120cm uzunluğunda PVC kaplı esnek (fleks) hortumu, askısı, ahizesi (telefonu) dâhil olacaktır. Duşun ahizesi (telefonu) fonksiyonsuz tip olacaktır. Proje kapsamında tuvalet, lavabo, evye, çamaşır makinası ve bulaşık makinasına taharet vanası temini ve montajı yapılacaktır. Kullanılacak tüm taharet vanaları kireç kırıcı tip olacaktır.

2. GENEL BİLGİLER:

Proje ve şartnameleri olan müteahhitler teklif verme aşamasında istedikleri veya anlamadıkları konuları yazılı olarak idareden talep edecek ve idare de yazılı olarak bilgi verecektir. İşe başlamadan önce kontrolün onayı dahilinde proje ve şartname okunup iş öncesi gelecekte oluşacak tadilat işlerini önlemek için iş planı hazırlanacaktır. Müteahhit tesisatın montesinde kalifiye eleman çalıştırılacaktır. Kontrolün onaylamadığı usta ve işçi derhal işyerinden uzaklaştırılacaktır.(ustalık sertifikası olan) Proje ve şartnamelerde belirtilmeyen ve sistemin çalışması açısından elzem ve gerekli olan diğer tüm hususlar müteahhit tarafından bir tamam yapılacak olup sistem TSE, DIN, ISO normlarına uygun çalışır vaziyette teslim edilecektir. Proje dahilinde kullanılacak tüm cihazlar CE belgeli olacaktır. Müteahhit kullanacağı malzemeyi önceden idarenin onayına sunacaktır. Kontrolün onaylamadığı malzemeyi kesinlikle proje kapsamında kullanmayacaktır. İnşaat esnasında oluşacak her türlü hasardan müteahhit sorumlu olacak ve yapılacak tamirden veya yenilenemeden hiçbir ek ücret talep etmeyecektir. Sistemde herhangi bir şekli ile anlaşılmayan bir durum olduğunda karar verme yetkisi Makine Kontrol Mühendisindedir. Kontrollük; Müteahhit tarafından sunulan Mekanik taşeron uygun bulmadığı takdirde reddetme hakkına sahiptir. Bu karara İhaleyi kazanan Yüklenici uymakla mükelleftir. Kontrollük tarafından uygun bulunan Mekanik Taşeron işi yapabilecektir.