

**NUH NACI YAZGAN ÜNİVERSİTESİ SİHHİ TESİSAT, ISITMA TESİSATI VE İNŞAAT MALZEMESİ  
TEKNİK ŞARTNAME**

SİHHİ TESİSAT				
S.No	Ürün Adeti	Adet	Birim	Özellik
1	25 MM DİRSEK	270	Adet	DIN 8077- 8078'e uygun, 25 mm iç çaplı, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmAdetiği belgelendirilmiş olmalıdır. TS 9937,TS EN ISO 15874 standartlarına uygun olacaktır. Kimyasal mAdetdelere karşı yüksek dirençli, korozyona dayanıklı, paslanmaz suyun rengi kokusu ve tAdetını değiştirmeyen, kaygan ve parlak iç yüzeye sahip, -20° de 25 Atü basınca dayanıklı , -20° ile +95° aralığında kullanıma uygun PP hammAdetdesinden yapılmış, TSE standartlarına uygun olmalıdır. En az 3,2 mm et kalınlığında olacaktır.
2	25 MM TE	235	Adet	
3	25 MM MAŞON	70	Adet	
4	25 MM C KAVİS	50	Adet	
5	25 MM 1/2" KULAKLI BATARYA BAGLANTISI TEKLİ	220	Adet	
6	25 MM 1/2" - 25 MM İÇ DİŞLİ İNAGAL TE	50	Adet	
7	25 MM SITOP WALF ( MEGA )	35	Adet	
8	25 MM 1/2" - 1/2" KLOZET BAGLANTI BORUSU	20	Adet	
9	32 MM DİRSEK	100	Adet	
10	32 MM TE	50	Adet	
11	32 MM 25 MM REDÜKSİYON	50	Adet	
12	32 MM DIŞ DİŞLİ NİPEL	20	Adet	
13	25 MM 20 ATÜ BORU	440	mt	Ø25 çapında, minimum 6 Bar basınca dayanıklı, polietilen malzemeden mamul içme suyunda kullanılabilir olacaktır. Bir topu 100 veya 200 metre ebatla olacak şekilde sarılı olmak şartı ile. İstenilen kalite belgesi: TSE VEYA DENGİ..
14	32 MM 20 ATÜ BORU	200	mt	Ø32 çapında, minimum 10 Bar basınca dayanıklı, polietilen malzemeden mamul içme suyunda kullanılabilir olacaktır. Bir topu 100 veya 200 metre ebatla olacak şekilde sarılı olmak şartı ile. İstenilen kalite belgesi: TSE VEYA DENGİ..
15	1" KÜRESEL VANA	30	Adet	Anılan çaplarda, Pn 10 - 16 gövdesi pik, küresi paslanmaz, tam geçişli, paslanmaz çelikten veya teflon tabak yay aktiviteli contalı, vidalı küresel vana. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
16	1 1/2" KÜRESEL VANA	10	Adet	
17	1" SARI DÜZ RAKOR	10	Adet	Pirinç malzemeden mamul giriş ve çıkışı anılan çaplarda aynı, korozyona ve darbeye dayanıklı

				olmak şartı ile. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
18	1" GALVENİZLİ NİPEL	30	Adet	Anılan çapta daldırma veya püskürtme galvaniz kaplamalı, korozyona ve darbeye dayanıklı olmak şartı ile. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
19	3/4" GALVENİZ BORU	36	mt	Dikişli galvanizli çelik boru anılan iç çaplara sahip, İki ucu dişli, her bir boy için üzerinde 1 Adet manşonu ile birlikte olmak şartı ile. İstenilen Belge: TSE VEYA DENGİ..
20	1" GALVENİZ BORU	24	mt	
21	1 1/4" GALVANİZ BORU	24	mt	
22	1 1/2" GALVENİZ BORU	24	mt	
23	2" GALVENİZ BORU	144	mt	
24	2 1/2" GALVENİZ BORU	120	mt	
25	2 1/2" KÜRESEL VANA	6	Adet	Anılan çaplarda, Pn 10 - 16 gövdesi pik, küresi paslanmaz, tam geçişli, paslanmaz çelikten veya teflon tabak yay aktiviteli contalı, vidalı küresel vana. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
26	2" KÜRESEL VANA	4	Adet	
27	2" GALVENİZLİ KONİK RAKOR	4	Adet	Anılan çaplarda daldırma veya püskürtme galvaniz kaplamalı, korozyona ve darbeye dayanıklı olmak şartı ile. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
28	2" GALVENİZLİ NİPEL	20	Adet	
29	2" GALVENİZLİ DİRSEK	60	Adet	
30	2-1/2" GALVENİZLİ KONİK RAKOR	6	Adet	
31	2-1/2" GALVENİZLİ NİPEL	30	Adet	
32	2-1/2" GALVENİZLİ TE	20	Adet	
33	2-1/2" GALVENİZLİ DİRSEK	40	Adet	
34	2 1/2"- 2" GALVENİZLİ REDÜKSİYON	30	Adet	
35	2"-1 1/2" GALVENİZLİ REDÜKSİYON	10	Adet	
36	1 1/2"-1 1/4" GALVENİZLİ REDÜKSİYON	10	Adet	
37	1 1/4" - 1" GALVENİZLİ REDÜKSİYON	10	Adet	
38	2 1/2" PİSLİK TUTUCU	1	Adet	Filtreli, TSE standartlarına uygun, pirinç malzemeden ve 1/2" iç çapa sahip olacaktır. Su devresine monte edilecek tipte, akışkanın basınç ve sıcaklığına bağlı olarak gövdesi pirinçten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı olacaktır. Pislük tutucu, PN16 basınç sınıfında, DN50'ye kAdetar gövdesi pirinç, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten olacaktır.

39	21/2" YATIK TİP ÇEKVALF	1	Adet	Pirinç malzemeden mamul giriş ve çıkışı anılan çaplarda aynı, tesisattaki akışkanın akış yönünde ilerlemesine izin verirken, ters yönde akışa maruz kaldığında durduran, içerisinde sızdırmazlık contası bulunmak şartı ile. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
40	21/2" SOGUK SU SAYACI	1	Adet	2,5" ölçüsünde MID (Ölçü Aleti Direktifi) Sertifikalı Yarı yaş tasarımı ile hassas ölçüm yapabilen, düşük basınç kaybı İlk hareket debisinde yüksek hassasiyet gösteren gliserin korumalı mekanizmalı 360° dönen kapaklı, korozyona dirençli elektrostatik boyalı pirinç gövde İç/dış e/p toz boya ile boyama Çekvalfli Çift filtrelili 50°C kAdetar olan soğuk sular için ve rakorlu olacaktır.
41	2" İTFAİYE BAGLANTI AGIZI	10	Adet	Belirtilen ölçülerde Prinç gövde ve Alüminyum Rekorlu, TS 12259- CE Belgeli olacaktır.
42	4"x21/2"x21/2" İTFAİYE SU VERME AGIZI	1	Adet	
43	YANGIN DOLABI +VANASI	12	Adet	70X85X22 cm çiftli (tüp bölmeli) sıva altı yangın dolabı 30 mt'lik 2" yangın vanası TSE 2*1 düşürücü REDÜKSİYON'lu temperli camlı TSE 671-1, İSO 9001-2008 ve ce belgeli göbekten su beslemeli sistem Ral kırmızı elektrostatik toz fırın boyalı olacaktır. (Yangın hortumu ve yangın tüpü olmayacaktır.)
44	50 X 45 PVC DİRSEK	400	Adet	TSE 275 standardına uygun olacak. Kendi kendine tutuşma özelliği olmayacak. Organik, inorganik asitlere ve alkalilere karşı dayanıklı olacak. Kalınlık: 3,2 mm , Çap ve uzunluk istenilen ölçülere(mm) uygun olacak. İç yüzeyler pürüzsüz olacak.
45	50 X 90 PVC DİRSEK	30	Adet	
46	50 X50 PVC T ÇATAL	50	Adet	
47	50 X 250 PVC BORU 3,2	100	Adet	
48	50 X 500 PVC BORU 3,2	100	Adet	
49	50 X 1000 PVC BORU 3,2	100	Adet	
50	100 X 45 PVC DİRSEK	200	Adet	
51	100 X 90 PVC DİRSEK	50	Adet	
52	100 X 50 PVC T ÇATAL	40	Adet	
53	100 X 50 PVC REDÜKSİYON	25	Adet	
54	100 X 250 PVC BORU 3,2	100	Adet	
55	100 X 500 PVC BORU 3,2	100	Adet	
56	100 X 1000 PVC BORU 3,2	80	Adet	
57	100 X 2000 PVC BORU 3,2	60	Adet	

58	GÖMME REZERVUAR	31	Adet	Basmalı Model klozetler için montaj tipi standart, çalışma basıncı 0,5-10 Bar olmalıdır. Kumanda sistemi mekanik kontrollü ve su kapasitesi 3-6 lt ayarlanabilir olmalıdır. TSE ve Dengi sertifikalara sahip olmalıdır.
59	ASMA KLOZET	31	Adet	Üzerine rezervuar konabilir aralıklı, Beyaz renkte (sırlı seramikten) fayanstan, mevcut için gereken kalite belgeli, taşı en az 13 Lt fayanstan komple rezervuarı, iç takımı dahil, sert plastikten oturma yeri ve kapağı; pirinçten kromajlı tespit vida ve takozları ile birlikte olacaktır. 1. sınıf. İstenilen belge: CE veya TSE VEYA DENGİ.
60	TEZGAH ALTI LAVABO 40 X 50	36	Adet	305/2011/AB Yapı Malzemeleri yönetmeliğine uygun 40*50 ebatlarda olacaktır. İstenilen ayak tipine göre ayakları dahil olacaktır. 1. Sınıf. İstenilen belge: CE veya TSE VEYA DENGİ.
61	ENGELLİ LAVABO	7	Adet	Takriben 50*60 cm bedensel engelli lavabo. (Lavabo derinliği en az 43 cm, en fazla 49 cm olmalıdır. 1. sınıf. CE veya TSE VEYA DENGİ.
62	ENGELLİ KLOZET ARKADAN ÇIKIŞLI	8	Adet	Engelli WC üzerine rezervuar konabilir aralıklı, Beyaz renkte (sırlı seramikten) fayanstan, mevcut için gereken kalite belgeli, taşı en az 13 Lt fayanstan komple rezervuarı, iç takımı dahil, sert plastikten oturma yeri ve kapağı; pirinçten kromajlı tespit vida ve takozları ile birlikte olacaktır. 1. sınıf. İstenilen belge: CE veya TSE VEYA DENGİ.
63	PİSUVAR ÜSTDEN DELİKLİ ALTDAN ÇIKIŞLI	20	Adet	30*25*40 cm ölçülerde, TS EN 13407 'ye uygun yandan ve üstten yıkama delikli, 32.mm. çıkışlı, gagalı beyaz renkte (Camlaşmış çini) fayanstan taşı, pirinçten kromajlı veya geçiş Adetaptörü. ile birlikte plastikten 6 cm. koku fermetürlü, duvara kAdetar uzatma parçalı ve rozetli, 32 mm'lik büyük model oval veya daire kesitli sifonu; pirinçten kromajlı, gömme anahtarlı veya basma kumandalı, 15 mm'lik pisuar yıkama musluğu, borusu ve rozeti; çengelleri pirinçten kromajlı vidaları ve takozlarıyla birlikte işyerinde temini yapılacaktır. Kalite belgeli olacaktır. (boşaltma borusu fiyata dahil olacaktır.) Alttan çıkışlı olacaktır.
64	YER SÜZGEÇİ 50 MM YANDAN ÇIKIŞLI ÜZERİ KROM	30	Adet	Krom ızgaralı ve yandan çıkışlı 15x15 cm ölçülerinde ve Ø50 çapında olacaktır.
65	FİLTRELİ ARA MUSLUK	142	Adet	1/2" dış dış girişli, krom kaplama, çıkış ucu 3/8" olacak şekilde aynasıyla birlikte olmak şartıyla. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
66	MİX LAVABO BATARYASI	82	Adet	Kuğu tipi, çift (sıcak - soğuk) girişli, lavabo üstüne monte edilebilir, krom kaplamalı, aç - kapa özelliği ile çalışan oval başlıklı ve montaj malzemeleri ile birlikte olmak şartı ile.1.sınıf. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
67	ENGELLİ LAVABO BATARYASI	8	Adet	Engelli lavabosuna uygun aç kapa batarya olacaktır. TSE standartlarına uygun olacaktır.
68	ENGELLİ WC TUTAMAK	16	Adet	Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben, 700x 740 mm , min Ø 30 mm krom kaplama olacaktır.

69	3/8" x 3/8" - 50 CM FİLEKS	20	Adet	Ø 3/8"*3/8" bağlantı rekorları ile birlikte, istenilen boyutlarda ve contaları üzerinde olmak şartı ile. TSE VEYA DENGİ.
70	3/8" x 3/8" - 60 CM FİLEKS	20	Adet	
71	3/8" x 3/8" - 70 CM FİLEKS	20	Adet	
72	PLASTİK SIFON U PİSSU GİDERİ KÖRÜKLÜ	92	Adet	Paslanmaz süzgeç ve paslanmaz cıvatalı, sıcak ve soğuk atık su kullanımlarına uygun, körüklü Ø 32 mm. TSE VEYA DENGİ.
73	PİSUVAR SIFONU TASLI	20	Adet	PİSUVAR SIFONU TASLI: Paslanmaz süzgeç ve paslanmaz cıvatalı, sıcak ve soğuk atık su kullanımlarına uygun, körüklü Ø 32 mm, contaları ile birlikte olmak şartı ile.
74	KAMAKAS CONTA	120	Adet	Ø50 pissu açık veya kapalı dirsek mufuna uygun kalibrasyonlu, elastik ve sıcak - soğuk atık su kullanımına uygun olmak şartı ile. TSE VEYA DENGİ.
75	UZUN MUSLUK	15	Adet	Pirinç üzeri krom kaplama ve 1/2" dış dış, Adetlandırılan özelliklerde ve aynası ile birlikte olmak şartı ile. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
76	PİSUVAR MUSLUGU	20	Adet	1/2" dış dış girişli, krom kaplama, çıkış ucu 3/8" olacak şekilde aynasıyla birlikte olmak şartıyla. İstenilen belge: TSE VEYA DENGİ.
77	KETEN	10	kg	Malzeme nem almamış, birbirine karışmamış kullanıma uygun şekilde olmak şartı ile.
78	BEZİR YAGI	12	Adet	Asit endisi 10 ve özgül ağırlığı 0.93-0.95 gr/cm <sup>3</sup> olan sentetik esaslı 1 kg'lık tenekelerde olacaktır.
79	TESTERE AGIZI	20	Adet	Demir Testere Laması Ağızı Geniş Çift Yönlü 300 x 25 mm
80	KÜÇÜK SİPRAL TAŞI	50	Adet	Demir, Sülfür & Klor içermemelidir. Keskin aşındırıcı taneciklerinden oluşmalıdır. Çelik, paslanmaz çelik, sfero ve dökme demir üzerinde kullanıma uygun olmalıdır. Çapı 115 mm ve 230mm çaplarında her bir çaptan 25'er Adetlik kutularda olmalıdır.

#### ISITMA TESİSATI

S.No	Ürün Adeti	Adet	Birim	Özellik
81	DN200 DENGE KABI DN80 ÇIKIŞLI PN16 FLANŞLI	1	Adet	DN80 bağlantılı, 6-10 atü işletmeli, 120°C maksimum kullanma sıcaklığına uygun, PN16 basınç sınıfında Elektrostatik toz boya yüzey kaplamalı olacaktır.
82	DN80 HAVA VE TORTU AYIRICI PN16 FLANŞLI	2	Adet	DN80 bağlantılı, 6-10 atü işletmeli, 120°C maksimum kullanma sıcaklığına uygun, PN16 basınç sınıfında Elektrostatik toz boya yüzey kaplamalı olacaktır.
83	DN80 PN16 FLANŞLI KÜRESEL VANA	5	Adet	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayımlanan 97/23/EC Basınçla Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE sertifikalı, MOP 5-20 bar arası çalışma basıncında, doğalgaz tesisatlarında kullanılmak üzere pirinç kesici elemanlı, TSE uygunluk belgeli, pirinç veya sfero döküm gövdeli flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, küresi paslanmaz çelik dolu küreli, elle açılıp kapama vanalarının işlerinde temini.
84	DN65 PN16 FLANŞLI KÜRESEL VANA	12	Adet	
85	DN80 PN16 FLANŞLI PİSLİK TUTUCU	2	Adet	TSE kalite belgeli ve ISO 9000 sistem kalite belgesine haiz firmaca üretilmiş olmalıdır.

				Akışkanın basınç ve sıcaklığına bağlı olarak gövdesi pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı olacaktır.
86	65 MM DİSKO ÇEKVALF	4	Adet	Kesit görünüşü, malzeme cinsi, çalışma sıcaklık ve basıncını veren katalogu idarece onanmak üzere ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan; daha büyük çaptakiler dökme demirden, menteşeli veya oturmali klapeli veya bilyalı yatay ve dikey konumda çalışabilen sızdırmaz olmalıdır. TSE kalite belgeli belgeli, ISO 9000 sistem kalite belgesine haiz firmaca üretilmiş olmalıdır.
87	DN80 PN16 FLANŞ DÜZ	6	Adet	EN 1092-1 standartında ve belirtilen ölçülerde olacaktır.
88	DN65 PN16 FLANŞ DÜZ	20	Adet	
89	DN40 PN16 FLANŞ DÜZ	5	Adet	
90	DN65 - DN40 KONSANTRİK REDÜKSİYON	8	Adet	
91	KAPALI GENLEŞME DEPOSU 750 LT 10 BAR	1	Adet	TS EN 13831'e uygun ve belirtilen ölçü ve nitelikte çelik malzemeden (En az TS EN 140025-1/2/3/4/5 Fe 37-2 malzemeden) üretilmiş, atmosfere kapalı genleşme deposu gaz doldurma ventili, ventil muhafazası su doldurma ağızı, membran değiştirme flanşı, en az 100°C ye dayanıklı diyaframı (Membranı), (diyafram malzemesi; Etil propilen, butil, nitril, tabii ve stiro, butadien kauçuk veya bunların karışımları) ile birlikte tank gövdesi, yüzey temizleme usulüne uygun temizleme banyolarında temizlenecek tüm yüzeyler fosfatlanıp dış yüzeyler elektrostatik method ile boyanıp fırınlanacaktır. Genleşme deposu çelik levha ve diyafram et kalınlığı en az 2 mm olacaktır.
92	MAGNA 1 40-60 Frekans Konvertörlü Sirkülasyon Pompası	4	Adet	Dökme demir gövdeli, 10 bar maksimum çalışma basınçlı, PN6/10 basınç dereceli, CE ve VDE onaylı, belirtilen ölçülerde, -10 ile 110 °C arasındaki su sıcaklığına uygun olacaktır. Değişken Devirli / Frekans Konvertörlü, Tekli Tip, Flanş Bağlantı
93	DN40 KLİNGRİT BUHAR CONTASI	10	Adet	Belirtilen ölçülerde 2 mm et kalınlıklı 40 bar basınca ve 200 °C sıcaklığa dayanıklı olacaktır.
94	DN65 KLİNGRİT BUHAR CONTASI	30	Adet	
95	DN80 KLİNGRİT BUHAR CONTASI	30	Adet	
96	M16 - 60mm SOMUNLU VİDA GALVANİZLİ	250	Adet	Galvanizli malzemeden ve belirtilen ölçülerde olacaktır. Somun dahil.
97	1/2" KALIN MAŞON	14	Adet	97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, TS EN ISO 3183:2012:2013'ye uygun belirtilen çaplarda çelik siyah doğal gaz borularının Ø114,3/6,0 mm altındaki borular Gr-A, Ø 113,3/6,0 mm ve üzerindeki borular Gr-B malzemeden imal edilmiş olacaktır.
98	DN65 - 40 KONSANTRİK REDÜKSİYON	8	Adet	
99	2" PATENT TE	4	Adet	
100	2"- 11/2" KONSANTİRİK REDÜKSİYON	4	Adet	
101	2"- 11/4" KONSANTİRİK REDÜKSİYON	4	Adet	
102	2" PATENT DİRSEK	22	Adet	
103	2 1/2" PATENT DİRSEK	10	Adet	
104	3" PATENT DİRSEK	16	Adet	
105	3" KEP	8	Adet	
106	4" KEP	8	Adet	
107	2 1/2" PATENT TE	6	Adet	
108	2 1/2"-2" KONSANTİRİK REDÜKSİYON	4	Adet	
109	2 1/2"-11/4" KONSANTİRİK REDÜKSİYON	8	Adet	
110	1" SİYAH BORU	30	Mt	
111	11/4" SİYAH BORU	96	Mt	
112	11/2" SİYAH BORU	48	Mt	
113	2" SİYAH BORU	102	Mt	
114	2 1/2" SİYAH BORU	168	Mt	

115	3" SİYAH BORU	36	Mt	
116	4" SİYAH BORU	12	Mt	
117	5 Lİ VANALI BRONZ KOLLEKTÖR	1	Takım	Gerekli uzunlukta patent çekme çelik borunun iki ucunun kullanılan boru et kalınlığında bombeli sacla kaynatılarak kapatılması, yapılacak ağız çaplarından daha küçük eliptik delikler açılarak ve bu delikler sıcak olarak dışa doğru şişirilmek sureti ile TS'na uygun ölçüde flanşlı bulunan boruların kaynatılmasına uygun gelecek şekilde düzgün ağızlı yapılması ile olacaktır. Manometre, hidrometre, termometre, boşaltma musluğu gibi gereçler için manşon kaynatılacak, iki kat astar iki kat yağlı boya ile boyanıp alüminyum folyo kaplı prefabrike boru izolasyon malzemesi ile izole edilecektir.
118	6 Lİ VANALI BRONZ KOLLEKTÖR	4	Takım	
119	8 Lİ VANALI BRONZ KOLLEKTÖR	3	Takım	
120	9LU VANALI BRONZ KOLLEKTÖR	1	Takım	
121	10 LU VANALI BRONZ KOLLEKTÖR	4	Takım	
122	11 Lİ VANALI BRONZ KOLLEKTÖR	4	Takım	
123	12 Lİ VANALI BRONZ KOLLEKTÖR	2	Takım	
124	60 CM 600 PKKP RADYATÖR	1	Adet	Belirtilen boyutlarda yapısal konstrüksiyonu TS EN 442-1 standardına uygun, ısılı güçlerini onaylanmış kuruluş tarafından laboratuvar raporuyla kanıtlayan, su geçen yüzeylerde TS EN 10130 standardına göre Fe P01 kalite ve minimum 1.11 mm kalınlıkta soğuk çekilmiş sacdan imal, TS EN 442/1 standardına göre maksimum çalışma basıncının en az 1.3 katı basınçta (en az 520 kPa) test edilmiş, TS EN 442/2 standardına göre test edilerek ısılı güçleri tespit edilmiş, çinko veya demir fosfat üzerine astar boyalı ve son kat elektrostatik toz boyalı, ambalajlı olarak, radyatör montaj elemanları ve pürjörü.
125	80 CM 600 PKKP RADYATÖR	23	Adet	
126	90 CM 600 PKKP RADYATÖR	18	Adet	
127	100 CM 600 PKKP RADYATÖR	16	Adet	
128	110 CM 600 PKKP RADYATÖR	19	Adet	
129	120 CM 600 PKKP RADYATÖR	24	Adet	
130	130 CM 600 PKKP RADYATÖR	20	Adet	
131	140 CM 600 PKKP RADYATÖR	20	Adet	
132	150 CM 600 PKKP RADYATÖR	2	Adet	
133	160 CM 600 PKKP RADYATÖR	2	Adet	
134	170 CM 600 PKKP RADYATÖR	8	Adet	
135	1/2" PX KÖŞE RADYATÖR MUSLUGU	352	Adet	TS EN 215 veya TS 579'a uygun, idarenin uygun göreceği nitelikte, belirtilen ölçüde radyatör musluğu ve bağlantı rekorunun kafa ve adaptörü bağlantı rekorlu.
136	16 MM KENDİNDEN KILIFLI TAŞIMA BORUSU MAVİ	10.000	mt	95 °C'de ve 11 bar basınçta kullanılabilen, anlık 120 °C'ye kadar sıcaklıklara karşı dayanıklı, kendinden kılıflı, 16mm çapında ve belirtilen renklerde olacaktır.
137	16 MM KENDİNDEN KILIFLI TAŞIMA BORUSU KIRMIZI	10.000	mt	
138	KÖŞE AYAK	400	Adet	Pex borularda kullanıma uygun olacaktır.
139	8 MM KILÇIK	20.000	Adet	

## İNŞAAT MALZEMESİ

### 140-141-142-143) BRİKET

1.Beton briketler, hafif agregaların çimento, su ve katkı malzemeleri ile karıştırılıp, özel kalıplara dökülerek kalıplanması ve sıkıştırılması yöntemiyle üretilmiş olacak.

2.Hafifliğini bünyesindeki agreganın özelliğinden alan bu tür beton blokların yapımında agrega olarak; kömür ve kok cürufaları, hafif doğal agregalar (süngertaşı, tüfler, vb.), fırınlanmış kil, yüksek ısı derecesinde hacmi genişletilmiş ve aniden soğutulmuş mineral agregalar (vermiculit, perlit, vb.) kullanılmış olacak.

3.Briketlerin üretimi TSE standartlarına uygun malzemelerle pürüzsüz şekilde üretilen.

4.Ölçüleri belirtilen briketlerin en x boy x yükseklik ölçülerinde maksimum 0,5 cm değişiklik kabul edilebilir. Rastgele seçilen bir örneğin ölçülerinin hatalı çıkması durumunda paket/palet iade edilecektir.

5.Anlaşması yapılan briketler Üniversitenin talebi üzerine ve Üniversitenin belirleyeceği adet karşılığında ve belirleyeceği tarihlerde sözleşme tarihinden itibaren 60 (altmış) gün içerisinde teslim edilecektir.

Sıra	Ürün Adı	Adet		Brüt Birim Hacim Kütle	Net Birim Hacim Kütle	Isıl İletkenlik	Basınç Dayanımı
140	10x18,5x39 İKİ SIRA BOŞLUKLU BRİKET	10.200	Adet	650 kg/m <sup>3</sup>	830 kg/m <sup>3</sup>	0,350 W/mK	0,8 N/mm <sup>2</sup>
141	15x18,5x39 İKİ SIRA BOŞLUKLU BRİKET	35.700	Adet	600 kg/m <sup>3</sup>	900 kg/m <sup>3</sup>	0,300 W/mK	0,8 N/mm <sup>2</sup>
142	19x18,5x39 ÜÇ SIRA BOŞLUKLU BRİKET	33.500	Adet	520 kg/m <sup>3</sup>	750 kg/m <sup>3</sup>	0,300 W/mK	0,8 N/mm <sup>2</sup>
143	25x18,5x39 ÜÇ SIRA BOŞLUKLU BRİKET	7.000	Adet	490 kg/m <sup>3</sup>	880 kg/m <sup>3</sup>	0,300 W/mK	0,6 N/mm <sup>2</sup>

#### 144) ÇİMENTO

1.Çimentolar net ağırlığı 50 kg. torbaların ağırlık toleransı  $\pm$  %2 olmalıdır. Ağzıları orijinal olarak kapalı yırtıksız, deliksiz kâğıt torbalar içinde bulunacaktır. Torbalar üzerinde çimentonun teknik özellikleri okunur biçimde yazılı olacaktır.

2.Alımı yapılacak Çimento CEM I 42,5 N Portland Çimentodur.

3.Çimento, TS EN 197-1 (Genel Çimentolar- Bileşim, Özellikler ve Uygunluk Kriterleri), TS EN 197-2 (Uygunluk Değerlendirmesi), TS EN 196 Serisi (Çimento Deney Standartları) standartlarına uygun olacaktır.

SIRA	MALZEME	ÖZELLİK	ADET
144	ÇİMENTO	50 KG'LIK TORBALARDA	500 ADET

#### 145) KİREÇ

1.Kireçler net ağırlığı 25 kg. olmak üzere, ağzıları orijinal olarak kapalı yırtıksız, deliksiz kâğıt torbalar içinde bulunacaktır. Torbalar üzerinde kirecin teknik özellikleri okunur biçimde yazılı olacaktır.

2.TSE standartlarına uygun olacaktır.

SIRA	MALZEME	ÖZELLİK	ADET
145	KİREÇ	25 KG'LIK TORBALARDA	500 ADET

#### 146) 0-5 MM YIKANMIŞ ELENMİŞ KUM

1.Satın alınacak yıkanmış elenmiş kum; tabii kum olacaktır. Menemen, Rahmanlar ve deniz kumu kabul edilmeyecektir.

2.Yıkanmış elenmiş doğal kum TS 706 EN 12620'ye uygun olacaktır.

3.Malzeme Özellikleri:

3.1.TS 706 EN 12620 Çizelge 11'e göre İnce agregalar (0-2 mm) için çok ince malzeme muhtevası; 0,063 mm göz açıklıklı elekten geçen malzeme miktarı kütlece %10'dan küçük, f10 sınıfında olmalıdır.

3.2.TS 706 EN 12620 Çizelge 11'e göre İri agregalar (0-5 mm) için çok ince malzeme muhtevası; 0,063 mm göz açıklıklı elekten geçen malzeme miktarı kütlece %4'den küçük, f4 sınıfında olmalıdır.

3.3.TS 706 EN 12620 Çizelge 2'ye göre ince malzeme tane büyüklüğü dağılımı için genel şartlar:

		2D	1.4D	D	d	d/2	Kategori
D $\leq$ 4mm ve d=0 için	100	95-100	85-99	-	-	G85	
D $\leq$ 11,2 mm için		100	98-100	85-99	0-20	0-5	G85/20

3.4.TS 706 EN 12620 Çizelge B.1'e göre ince olarak sınıflanmış ince agregalar(0-2 mm) için 0,500 mm göz açıklıklı elekten geçen malzeme miktarı %30-%70 değerleri arasında kalan MP sınıfında olmalıdır.

3.5.Tane Dayanımı: Kum, istenen özellikli bir betonun yapımına elverişli olacak kadar dayanıklı olacaktır.

3.6.Su Emme Oranı: Malzeme için EN 1097-6'ya uygun olarak tayin edilmiş olan su emme oranı %1'den büyük olmamalıdır.

3.7.Zararlı Maddeler: Kumdaki kil, şilt vb. çok ince madde miktarı malzemenin ağırlıkça %3'ünü geçmemelidir. Kimyasal olarak PÇ 42,5 çimento ile zararlı bileşenler meydana getirmeyecek bileşime sahip olacaktır.

3.8.Organik Maddeler: TS EN 1744-1 Madde 14.2'ye uygun olarak tayin edilen Organik madde miktarı kumun kütleye %0,25'ini geçmemelidir.

3.9.Nem Oranı: Doğal kumun teslimattaki nem oranı maksimum % 4 olmalıdır.

3.10.Donma Çözölmeye karşı direnç: Malzeme TS 706 EN 12620 Çizelge 19'a göre Magnezyum sülfat kullanılarak elde edilen en yüksek don dayanıklılığı değerine göre MS18 kategorisinde olmalıdır.

3.11.Hacim Kararlılığı-kuruma büzülmesi: TS EN 1367-4'e uygun tayin edilen %0,075 değerini aşmayacaktır.

3.12.Alkali-Silika Reaksiyonu: Temin edilecek kumun Alkali Silika bakımından reaktif olmaması istenmektedir.

3.13.Kum, Suda çözünebilir klorür iyon ve asitte çözünebilir sülfat içermeyecektir.

4.Malzemenin diğer fiziksel ve kimyasal özellikleri TS 706 EN 12620 standardında belirtilen tüm kriterleri sağlayacaktır.

5.Doğal kumun içerisinde zararlı mineraller, bitki kökleri, odun, toprak vs. gibi üst alüvyon tabakadan karışabilecek yabancı maddeler içermeyecektir.

6.Kuru malzeme getirilmesi ve yağışlı havalarda araçlara branda takılması şarttır.

7.Üniversite tarafından belirlenen kantarda yapılacak tartım sonucu bulunan miktar hakedişe esas miktar sayılacaktır.

SIRA	MALZEME	ÖZELLİK	ADET
146	DOĞAL KUM	0-5 MM YIKANMIŞ ELENMİŞ	180 m <sup>3</sup>

## GENEL ŞARTLAR

1. Tüm malzemelerin teslim süresi Üniversite ile Yüklenici arasında sözleşmenin imzalanmasının ertesi gününden itibaren 60 takvim günüdür. Malzemeler Üniversite'nin Hukuk Fakültesi İnşaatına teslim edilecektir. (Malzeme teslimleri hafta içi mesai saatlerinde olacak şekilde sevkiyatlar yapılacaktır).

2. Ambalajdan hasarlı ve bozuk çıkan malzemeler Yüklenici firmaya aittir. Hasarlı veya bozuk çıkan her malzeme muayene ve denetimi yapılmadan Yüklenici firma yetkilisine teslim edilecek ve 2 (iki) iş günü içerisinde yenisi ile değiştirilecektir.

3. Yüklenici firma garanti kapsamına giren tüm malzemeler için her türlü işçilik, imalat ve malzeme hatalarına karşılık en az 2 (iki) yıllık garanti belgesi verecektir.

4. Teklif edilecek bütün malzemeler piyasada en son teknoloji ile üretilmiş kendini kanıtlamış markaların ürettiği malzemeler olmalıdır.

5. Yüklenici temin edeceği malzemelerin ambalajlanması ve istiflenmesi için kullanılan (plastik ve ahşap palet vb.) için Üniversiteden ücret talep etmeyecektir.

6. Tüm malzemeler TSE belgeli veya dengi olup, 1.sınıf kaliteli malzeme olacaktır.

7. Bindirme- İndirme ve Nakliye işlemleri Yükleniciye ait olup, süreç içerisinde malzemelerin sorumluluğu Yükleniciye aittir. Nakliye ve indirme- bindirme işlerinde oluşacak zayıflardan ve tüm hukuksal problemlerden Üniversite sorumlu değildir. Nakliye ve indirme- bindirme işlerinde hasar gören malzemeler Yüklenici firma tarafından ücretsiz olarak 2 (iki) iş günü içerisinde değiştirilecektir.