



T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü
Garp Linyitleri İşletme Müdürlüğü

MUHTELİF DÖKÜM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Tarih:19/07/2024

Madde 1 - Amaç

1.1. İş bu teknik şartnamenin amacı, ihale kapsamında tedarik edilecek malları ve mallarda aranacak özellikleri, standart ve kalite seviyelerini, montaj ve bakım onarım hizmetlerini vb. hususları net bir şekilde tanımlamak, teklif verme aşamasında yüklenicilere verecekleri teklifin mahiyeti hakkında bilgi vermektir.

Madde 2- Konu:

2.1."Bu teknik şartname Tesisler Şube Müdürlüğünün ihtiyacı için satın alınacak muhtelif döküm işi teknik ve işleyiş dair özelliklerini konu alır

Madde 3 - Tedarik edilecek malların teknik özellikleri ve miktarı

3.1.

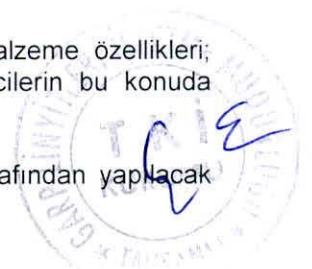
SIRA NO	TKİNORMU	MALZEMENİN ADI	GLİ RESİM NO	GLİ MODEL NO	İHTİYAÇ MİKTARI	MALZEME KALİTESİ
1	231-010-0072	ŞLAM SIKLONU İÇ MEME	10304	1539	8 ADET	EN-GJN-HV600 (DIN 1695-GX300CrNiSi952)
2	231-010-0073	ŞLAM SIKLONU UÇ MEME	10611	1554	16 ADET	EN-GJN-HV600 (DIN1695- GX300CrNiSi952)
3	231-010-0079	AĞIR MAYI SIKLONU UÇ MEMESİ	10320	1503	5 ADET	EN-GJN-HV600 (DIN 1695- GX300CrNiSi952)
4	231-010-0205	SALMASTRA POMPA DIŞ GÖVDESİ	10522	1580	2 ADET	EN-GJN-HV600 (DIN1695- GX300CrNiSi952)
5	231-010-0518	KOYU SIVI SPORT KOVANI	11337	1718 1719 1720	5 ADET	EN-GJS-700-2
6	231-010-0550	AĞIRMAYI SPORT KOVANI	10564	1585	5 ADET	EN-GJS-700-2
7	231-010-0551	AĞIRMAYI SPORT KOVAN KAPAĞI	10561	1600	5 ADET	EN-GJS-700-2
8	231-010-0552	AĞIRMAYI SPORT KOVAN KAPAĞI	10567	1871	5 ADET	EN-GJS-700-2
9	231-010-0800	KOYU SIVI YAN KLENİ	12458	-	10 ADET	CuSn10Zn
10	231-010-0815	SALMASTRA POMPA KAPAK GÖVDESİ	12360	1884	2 ADET	EN-GJN-HV600 (DIN1695- GX300CrNiSi952)
11	231-010-0841	KOYU SIVI POMPA SU KLENİ	10602/2	-	10 ADET	CuSn10Zn
12	231-010-1487	SALMASTRA POMPA SPORT	12361	1868	5 ADET	DIN EN 1561 EN-GJL-250

3.2- Malzemeler ekli teknik resimlere göre; TS EN 1559-3:2012-3 kapsamında; " Teslim Şartlarına Göre Döküm" esasına göre üretimi yapılacaktır ve ürünlerin teknik resim ölçü ve toleransları kabule esas alınacaktır.

3.3- TS EN 1559-3:2012-3 Standardına göre bu teknik şartnamede istenen malzeme özellikleri; istenilen kullanım özelliklerine yerine getirmek amaçlı hazırlanmış olup; yüklenicilerin bu konuda tereddüt etmeleri durumunda görüşlerini tekliflerinde belirteceklerdir.

3.4- Döküm için listedeki 9 ve 11.sıralardaki malzemelerin modelleri yüklenici tarafından yapılacak

E E



olup bu modeller malzeme teslim aşamasında ambara teslim edilecektir. Diğer kalemlerde belirtilen modeller GLİ Müdürlüğü tarafından verilecek olup, bu modellerin teknik resme göre ölçü, sağlamlık kontrolleri yüklenici firma tarafından, Tunçbilek ambarından teslim alınma anında yapılacaktır. Model teslim tutanağı tanziminden sonra yükleniciye teslim edilecektir. Bu koşula uymayan firmaların yapacakları itirazlar dikkate alınmayacaktır. Modeller; dökümü yapılan ürünlerin Tunçbilek tesellüm ambarına teslimi ile birlikte iade edilecektir.

3.5- Sözleşmenin yapılması sonrasında, yüklenici firma malzeme veya parçaların imalatında tereddüt ile karşılaşmaları durumunda, bir yazı ile işletmemize müracaat edip konunun açıklığa kavuşturulması ve GLİ Müdürlüğünün onayını isteyecektir.

3.6- İmal edilen malzemeler, teknik resimde belirtilen ölçü ve toleranslara uygun olarak üretilcektir. Parçalarda; katmer, dolgu, metalik çıkıntılar, boşluklar, süreksizlikler (çatlaklar, yırtıklar, soğuk birleşmeler vs), kum sinterleşmesi, tamamlanmamış dökümler, yanlış boyut ve şekil, kalıntılar, yapısal anormallikler ve buna benzer döküm hataları bulunmayacaktır. Bütün yüzeyleri düzgün ve pürüzsüz olacaktır. Döküm hataları kaynak, macun vb. malzemeler kullanılarak tamir edilmeyecektir. Tamir kaynağı hususu, TS EN 1559-3 standardına göre WPS'e (kaynak prosedürü) tabidir.

3.7- 6,7 ve 8. kalemler kısmı teklife kapalı olacaktır.

3.8- Beyaz dökme demir karakteristik özelliği taşıyan EN-GJN-HV600 (DIN1695-GX300CrNiSi952) malzeme kalitesindeki ürünler döküm işleminden sonra tamamen soğumadıkça kalıplar bozulmayacaktır.

3.10- Tüm ürünler, kesinlikle kaynaklı imalat olmayacaktır.

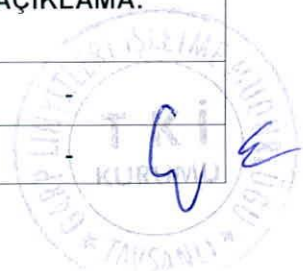
3.11- Döküm parçalar aşağıdaki tablo da verilen malzemenin fiziksel ve kimyasal özelliklerini taşıyacaktır.

Malzeme Adı	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Mo	% Ni
EN-GJN-HV600 (DIN1695- GX300CrNiSi952)	2,5-3,5	1,5-2,5	0,30- 0,80	≤0,40	≤0,40	8,0-10,0	0.30- 0.50	5,0- 7,0
DIN EN 1561 EN- GJL-250	2.8-3.3	1.2-1.7	0.8-1.2	≤ 0.15	S ≤ 0.12	-	-	-
EN-GJS-700-2	3.4-3.85	2.3-3.1	0.1-0.3	≤0.10	≤ 0.02	-	-	-

Malzeme Adı	%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Mo	%Ni	%Cu	%Sn	%Zn	%Pb
CuSn10Zn	-	-	-	≤ 0,05	-	-	-	≤ 2,0	86,0-89,0	9,0 - 11,0	1,0-3,0	≤1,5

ÇEKME DENEYİ	ÇEKME GERİLİMİ (Rm) N/mm ² (minimum)	AKMA DAYANIMI (Rp0,2) N/mm ² (minimum)	KOPMA UZAMASI (A) %	AÇIKLAMA:
DIN EN 1561 EN-GJL-250	250-350	-	-	-
EN-GJS-700-2	700	-	≤ 2	-

ε ε



3.12- Tüm malzemelerin ısıt işlemleri; belirtilen mekanik özellikleri sağlayacak; ısıt işlem tekniğine uygun olarak, ilgili standartlarda belirtildiği şekilde yapılacaktır.

Sertlik deneyi TS EN ISO 14577-1 standardına göre;

Teknik şartnamede 1,2,3,4,ve 10. sıralarında bulunan nihai ürün; **450-700 HV** olacaktır.

Teknik Şartnamede 5,6,7 ve 8.sırada bulunan nihai ürün **220-320 HB** olacaktır.

Teknik şartnamede 9 ve 11.sırada Sırasında bulunan nihai ürün; **≥ 110 HB** olacaktır.

Teknik şartnamenin 12.sırasında bulunan nihari ürün **190-240 HB** olacaktır.

3.13- Metalografik inceleme deney numuneleri aşağıdaki tabloda verilen özellikleri sağlayacaktır.

MALZEME ADI:	METALOGRAFİK YAPI
EN-GJN-HV600 (DIN 1695- GX300CrNiSi952)	Isıt işleminden sonra beyaz dökme demirin metalografik yapısı ledebüritik karbürden müteşekkil, perlitik matriste oluşacaktır.
DIN EN 1561 EN-GJL-250	Grafit lamelleri şeklinde olacaktır.
EN-GJS-700-2	Küresel grafitli yapı olacaktır.Taneler eşit dağılımlı olacaktır.

3.14- Deney numunelerinin alınması için **firma döküme başlamadan en az 3 gün önce döküm anında hazır bulunmak üzere** bir faks mesajı ile " GLİ Müdürlüğünden ve Tesisler Şube Müdürlüğünden (Faks: (+90) 274 614 59 94) teknik temsilci talebinde bulunacaktır. GLİ teknik temsilci gönderip göndermeme hakkını saklı tutacaktır. Muayene Temsilcisinin Hakları ve Görevleri TS EN 1559-3:2012-3 ' e esas alınacaktır. TS EN 1559-3:2012-3 standardına göre; muayene için deney numuneleri, gönderilmesi halinde müşteri (GLİ) yetkili temsilcisi tarafından alınacaktır.

3.15- Söz konusu malzemeler için TS EN 1559-3:2012-3 standardına göre deney numuneleri; (ayrı dökülmüş-bitişik dökülmüş-dökümden kesilmiş) olarak alınabilecektir.

3.16- Alınacak deney numuneleri ve parti büyüklüğü aşağıda verilmiştir.

E E



SIRA NO:	MALZEMENİN ADI:	ÇEKME DENEYİ TS EN ISO 6892-1	METALOGRAFİK İNCELEME BLOĞU	KİMYASAL ANALİZ	SERTLİK BLOĞU TS EN ISO 14577-1
1	EN-GJN-HV600 (DIN 1695-GX300CrNiSi952)	-	4 Adet	4 Adet	3 Adet
2	DIN EN 1561 EN-GJL-250	3 Adet	2 Adet	-	3 Adet
3	EN-GJS-700-2	4 Adet	3 Adet	3 Adet	3 Adet

3.17- Tunçbilek tesellüm ambarına gelen; teslim şartlarına göre döküm esasına göre üretilecek malzemeler TS EN 1370 standardına göre yüzey süreksizliklerinin gözle muayenesi yapılacaktır. Parçalar teknik şartnamenin 3.6 maddesine uygun olacaktır. Uygun bulunmayan parçalar reddedilecektir.

3.18- Döküm analizi ile tayin edilen kimyasal bileşim, şartnamede istenen değerleri sağlayacak, analizde müsaade edilen sapma değerleri; TS EN 1559-3:2012-3' e göre değerlendirilecektir.

3.19- Ürünlerin tesellüm ambarına teslim edilmesinden sonra; gözle muayene sonrası; ihtiyaç duyulması halinde tahribatsız (NDT) muayene yapılır. Penetrant muayene (PT) EN 571-1, EN 1371-1-2; ISO 3452-ISO3453-ISO3059 Standartları esas alınarak uygulanır. Standartlara göre; uygunsuz bulunan ürün reddedilecektir.

3.20- Alınan deney örnekleri GLİ Elektromekanik Şube Müdürlüğü Malzeme Laboratuvarında; muayene ve deneyleri yapılacaktır. Yüklenici bu deneylere istediği takdirde; izleyici olarak katılabilecektir. **Deney ücretleri bedeli yüklenici firmaya ayrıca fiyatlandırılacaktır. Ücretlendirme GLİ malzeme laboratuvarı fiyat listesine göre yapılacaktır.** Tek parti halinde üretim yapılmayacak ise; her parti için yukarıdaki işlem tekrarlanacaktır.

3.21- Deney örnekleri yüklenici tarafından işlenecektir.

3.22- İzlenebilirliğin sağlanabilmesi amacıyla; yüklenici firmalar modeller üzerindeki uygun yere **"GLİ/2024-XXX-Firma adı ve Resim Numarası"** ibaresini koyacak, parçaların üzerine çıkmasını sağlayacaklardır. XXX ifadesi yerine GLİ dosya numarası yazılacaktır.

3.23- İhtiyaç duyulması durumunda nihai ürün üzerinden muayene ve deney tesellüm aşamasında da uygulanabilecektir.

3.24. İsteklilerin dökümcü veya imalatçı firma olması gerekmektedir.

3.25. İstekliler, 2024 yılı içinde geçerli sanayi odasından alınmış " KAPASİTE RAPORLARINI" teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

3.26. Bu teknik şartnamede tanımlanan hususlarda itilafa düşülmesi durumunda, nihai ürün ve şahit deney numuneleri için; Tübitak Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Gebze laboratuvarlarında deney tekrarları yaptırılacaktır. Bu yaptırılacak deney ücretleri yüklenici tarafından karşılanacaktır

Madde 4 - Garanti, satış sonrası servis bakım onarım ve yedek parça temini

4.1. Yüklenici tarafından teslim edilecek malların kabulünden sonra asgari 1 (bir) yıl garanti süresi olacaktır. Yüklenici bu mallara ait garanti belgelerini İdare adına düzenlemek ve orijinal nüshalarını İdareye teslim etmekle mükelleftir. Garanti kapsamındaki malzemede sözleşme süresi içerisinde tespit edilecek hata, ayıp ve eksikliklerin garanti sağlayan kişi veya kuruluş tarafından giderilmesini Yüklenici üstelenecektir. Bu yükümlülüğün Yüklenici tarafından yerine getirilmemesi halinde İdare, garantinin sağlanması için yapacağı tüm giderleri Yüklenicinin alacaklarından kesmek veya teminatını paraya çevirmek suretiyle tahsil etmek hakkına sahiptir.

Madde 5 - Ambalajlama ve etiketleme

5.1. Malzemeler, sağlam ve hasar görmemiş olarak teslim edilecektir.

Σ Σ



Madde 7 - İdarenin sağlayacağı imkanlar

7.1 Bu madde idarece boş bırakılmıştır.

Madde 8 – İş sağlığı ve güvenliği

8.1. İdare ihale makamıdır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, bu kanuna bağlı olarak yayımlanan mevzuat yönünden yüklenici firma birinci derecede sorumludur. Sözleşme süresince SGK yönünden oluşan ödemeler veya iş kazalarında İdarenin sorumluluğu bulunmamaktadır. İdarenin kontrol sorumluluğu sadece işin ihale dokümanına uygun yürütölüp yürütölmediğinin takibi amaçlıdır.

Ek: İhtiyaç Listesi (1 Sayfa)

Ek: Teknik resimler (10304,10611,10320,10522,11337,10564,10561,10567,12458,12360,10602/2,12361,)


Eren UZUNOĞLU
Makine Mühendisi


Emre Can GÜNEŞ
Makina Mühendisi



İHTİYAÇ LİSTESİ

S.N	TKİNORM	RESİM NO	MALZEMENİN ADI	İHTİYAÇ MİKTARI
1	231-010-0072	10304	ŞLAM SİKLONU İÇ ASTARI	8 ADET
2	231-010-0073	10611	ŞLAM SİKLONU UÇ MEME	16 ADET
3	231-010-0079	10320	AĞIR MAYI SİKLONU UÇ MEMESİ	5 ADET
4	231-010-0205	10522	SALMASTRA POMPA DIŞ GÖVDESİ	2 ADET
5	231-010-0518	11337	KOYU SIVI POMPA SPORTU	5 ADET
6	231-010-0550	10564	AĞIR MAYI SPORTU	5 ADET
7	231-010-0551	10561	AĞIR MAYI SPORT KAPAĞI	5 ADET
8	231-010-0552	10567	AĞIR MAYI SPORT KAPAĞI	5 ADET
9	231-010-0800	12458	KOYU SIVI YAN KLENİ	10 ADET
10	231-010-0815	12360	SALMASTRA POMPA KAPAK GÖVDESİ	2 ADET
11	231-010-0841	10602/2	KOYU SIVI POMPA SU KLENİ	10 ADET
12	231-010-1487	12361	SALMASTRA POMPA SPORT	5 ADET

NOT:YÜKLENİCİ FİRMALAR;
TESLİM EDECEKLERİ MALZEMELERE AİT FATURAYA VE SEVK İRSALİYESİNE;
1-GLİ'CE VERİLEN DOSYA İŞARETİNİ
2-MALZEMELERE AİT TKI NORM'UNU MUTLAKA YAZACAKLARDIR.

ε ε

