

**T.C.**  
**MUNZUR ÜNİVERSİTESİ**  
**BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ**

**Sayı:** E-83415992-934.99  
**Konu:** Fiyat Teklifiniz

Sayın, .....

Üniversitemiz Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen **İHTS2026-02** numaralı proje kapsamında kullanılmak üzere aşağıda cinsleri ve miktarları yazılı olan **16 (kalem) malzeme**, 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 3. maddesinin (f) bendi kapsamında yapılacak ihalelere ilişkin 21.03.2025 tarihi ve 32848 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 9652 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararının 8. maddesinin (c) bendine göre doğrudan temin usulüne göre satın alınacaktır. Aşağıdaki tablonun ilgili bölümüne teklif edilecek fiyatın KDV hariç olarak yazılmasını, **01.05.2026-08.05.2026 tarihleri arasında** fiyat tekliflerinin BAP otomasyon sistemine yüklenmesini veya Birimize kargo yoluyla ya da elden teslim edilmesini rica ederim.

**Öğr. Gör. Mustafa GÖKMEN**  
**Koordinatör**

**EKLER:** Proje ( ) Şartname (x) Liste ( )

Sıra No	Satın Alınacak Malzemenin Cinsi ve Kısa Özellikleri	Markası/Modeli	Miktarı		Teklif edilen Tutar (KDV Hariç)	
					Birim Fiyatı	Toplam Fiyatı
1	Spiro-MeOTAD		5	Gram		
2	Zn(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O, 100 g		2	Adet		
3	Cerium(III) nitrate hexahydrate, en az %99,9 saflıkta		100	Gram		
4	Dimethyl sulfoxide (Dimetil sülfoksit), anhydrous, ≥99.9% for analysis		500	Mililitre		
5	N,N-Dimethylformamide		1	Litre		
6	Methyl methacrylate		500	Mililitre		
7	Benzoyl peroxide (Benzoil peroksit)		250	Gram		
8	Etanol (%99,9 saflıkta)		5	Litre		
9	2- propanol		5	Litre		
10	Ethanolamine		1	Litre		
11	2-Methoxyethanol		1	Litre		
12	Titania paste, transparent		20	Gram		
13	Chlorobenzene		1	Litre		
14	4-tert-Butylpyridine		25	Gram		
15	Lithium bis(trifluoromethanesulfonyl) imide		50	Gram		
16	Silver powder, <250 µm		10	Gram		
<b>TOPLAM KDV HARIÇ TUTAR:</b>						



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

**ACIKLAMALAR:**

- 1-Satin alınacak Mal/Hizmet Muayene ve Kabul Komisyonun kabul raporundan sonra teslim alınacaktır.
- 2-"KDV hariç" vergi, resim, harç ve diğer giderler yükleniciye aittir.
- 3-Teklifler kapalı zarf içinde sunulacaktır.
- 4-Ürünlerin idareye tesliminde gerekli olan taşıma/kargo/nakliye ücretleri yüklenici firmaya aittir.

Teklif Eden  
.../.../2026  
Adı, Soyadı-Ticaret Ünvanı-İmza-Kaşe

**İSTENİLEN MALZEMELERİN ÖZELLİKLERİ VE MİKTARLARI HARİCİNDE FİYAT VERİLMEMEYECİTİR.**

**Adres:** Aktuluk Mah. Munzur Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi İdari Bina 3. Kat Merkez/Tunceli  
Tel: 0428 213 16 83 Fax: 0428 213 16 83 Dâhili: 1216  
E-mail adresi: [munibap@munzur.edu.tr](mailto:munibap@munzur.edu.tr)

**NOT:** Firmalar teklif etmiş olduğu markaların ithalatçı izin belgesini ve ithalatçı firmanın satıcı firmaya vermiş olduğu satıcı belgesini teklif mektubuna eklemelidir. Teknik şartnameye uygun olmayan teklifler değerlendirilmeyecektir.

# KİMYASAL MALZEME ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

## KALEM BAZLI TEKNİK ÖZELLİKLER

Kalem 1: Spiro-MeOTAD (5 Gram)

- Kimyasal Adı: N<sub>2</sub>,N<sub>2</sub>,N<sub>2</sub>',N<sub>2</sub>',N<sub>7</sub>,N<sub>7</sub>,N<sub>7</sub>',N<sub>7</sub>'-octakis(4-methoxyphenyl)-9,9'-spirobi[9H-fluorene]-2,2',7,7'-tetramine
- Saflık: En az  $\geq\%99$  (HPLC veya NMR ile kanıtlanmış) saflıkta olmalıdır.
- Kullanım Amacı: Güneş pillerinde boşluk iletim tabakası (Hole Transport Material) kullanımına uygun, süblimasyonla saflaştırılmış (sublimed) kalitede olmalıdır.
- Ambalaj: 5 Gramlık orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 2: Zn(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O (100g) - 2 Adet

- Kimyasal Adı: Çinko asetat dihidrat
- Saflık: En az  $\geq\%98$ , ACS reaktif kalitesinde (veya eşdeğeri analitik saflıkta) olmalıdır.
- Ambalaj: Her biri 100 Gramlık ambalajlarda toplam 2 adet teslim edilmelidir.

Kalem 3: Cerium(III) nitrate hexahydrate (100 Gram)

- Kimyasal Formül: Ce(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·6H<sub>2</sub>O
- Saflık: İz metal bazında (trace metals basis) en az  $\%99.9$  saflıkta olmalıdır.
- Ambalaj: 100 Gramlık orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 4: Dimethyl sulfoxide (Dimetil sülfoksit) (500 Mililitre)

- Kimyasal Formül: DMSO, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO
- Saflık ve Kalite: Analiz için (for analysis), susuz (anhydrous) formda, saflık en az  $\geq\%99.9$  olmalıdır.
- Nem Oranı: İçerdiği su miktarı  $\leq 0.005\%$  olmalıdır.
- Ambalaj: 500 Mililitrelik, tercihen septum kapaklı veya argon basılmış şişede olmalıdır.

Kalem 5: N,N-Dimethylformamide (1 Litre)

- Kimyasal Formül: DMF, HCON(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- Saflık ve Kalite: Susuz (anhydrous) formda, en az  $\geq\%99.8$  saflıkta olmalıdır.
- Ambalaj: 1 Litrelik orijinal ambalajında (tercihen septum kapaklı) olmalıdır.

Kalem 6: Methyl methacrylate (500 Mililitre)

- Saflık: En az  $\geq\%99$  saflıkta olmalıdır.
- Özellik: Erken polimerizasyonu önlemek amacıyla uygun oranda inhibitör (örn.  $\leq 30$  ppm MEHQ) içermelidir.
- Ambalaj: 500 Mililitrelik orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 7: Benzoyl peroxide (Benzoil peroksit) (250 Gram)

- Kimyasal Formül: (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CO)<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- Özellik: Güvenli taşıma ve depolama için belirli oranda su ile nemlendirilmiş (örn. ~%75 BPO veya kalıntı su içeren laboratuvar saflığı) formda olmalıdır.
- Ambalaj: 250 Gramlık orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 8: Etanol (5 Litre)

- Saflık: Mutlak (absolute), en az %99.9 saflıkta olmalıdır.
- Ambalaj: Toplam 5 Litre (Örn: 2x2.5L veya 1x5L) orijinal, analitik laboratuvar kullanımına uygun ambalajda olmalıdır.

Kalem 9: 2-Propanol (İzopropil Alkol) (5 Litre)

- Saflık: Analitik kalitede (ACS reagent veya eşdeğeri), en az  $\geq$ %99.5 saflıkta olmalıdır.
- Ambalaj: 2.5 Litrelik orijinal cam veya kimyasala dayanıklı şişelerde, toplam 2 adet (5 Litre) teslim edilmelidir.

Kalem 10: Ethanolamine (1 Litre)

- Kimyasal Formül: NH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH
- Saflık: En az  $\geq$ %99 saflıkta, ACS reaktif kalitesinde olmalıdır.
- Ambalaj: 1 Litrelik orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 11: 2-Methoxyethanol (1 Litre)

- Kimyasal Formül: CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH
- Saflık: Susuz (anhydrous) formda, en az  $\geq$ %99.8 saflıkta olmalıdır.
- Ambalaj: 1 Litrelik orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 12: Titania paste, transparent (20 Gram)

- Özellik: Boya duyarlı veya perovskit güneş hücrelerinde kullanıma uygun, şeffaf yapıda (transparent), ince tanecikli (yaklaşık 20 nm partikül boyutlu) Titanyum Dioksit (TiO<sub>2</sub>) mesoporous pasta olmalıdır.
- Ambalaj: 20 Gramlık, kurumayı önleyici orijinal kapaklı kutusunda olmalıdır.

Kalem 13: Chlorobenzene (1 Litre)

- Kimyasal Formül: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl
- Saflık: Susuz (anhydrous) formda, en az  $\geq$ %99.8 saflıkta olmalıdır. Perovskit kaplama uygulamaları için uygun kalitede olmalıdır.
- Ambalaj: 1 Litrelik, tercihen septum kapaklı cam şişede olmalıdır.

Kalem 14: 4-tert-Butylpyridine (25 Gram)

- Kimyasal Formül: C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>N
- Saflık: En az  $\geq$ %96 (veya  $\geq$ %99) saflıkta olmalıdır. Güneş hücresi katkı maddesi olarak kullanıma uygun olmalıdır.
- Ambalaj: 25 Gramlık (veya ml eşdeğeri) orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 15: Lithium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide (50 Gram)

- Kimyasal Kısaltma: Li-TFSI
- Saflık: En az  $\geq\%99$  saflıkta, batarya/güneş hücresi kalitesinde (battery/solar grade), ekstra kuru olmalıdır.
- Ambalaj: 50 Gramlık orijinal ambalajında olmalıdır.

Kalem 16: Silver powder (Gümüş Tozu) (10 Gram)

- Özellik: Partikül boyutu  $<250 \mu\text{m}$  (mikron) olmalıdır.
- Saflık: İz metal bazında en az  $\geq\%99.9$  saflıkta olmalıdır.
- Ambalaj: 10 Gramlık orijinal ambalajında olmalıdır.