

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

#### 1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Chủ đầu tư/bên mời thầu: Công ty TNHH MTV Quang điện- Điện tử.
- Tên gói thầu: “Gói thầu số 01: Mua sắm kính quang học (lần 1) phục vụ sản xuất sản phẩm năm 2026”.
- Nguồn vốn: Chi phí sản xuất kinh doanh thường xuyên.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 60 ngày kể từ khi hợp đồng có hiệu lực.
- Thời gian bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Quý I/2026.

#### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Tên hàng hóa	Tên chỉ tiêu	Mức chỉ tiêu
1	<b>Thủy tinh quang học BaF4(BΦ8)</b>		
		Mặt ngoài	Phôi không phát hiện bọt, chấm lỗi
		Kích thước, mm	360x160x40
		Hệ số khúc xạ $n_e$	1,58569
		Hệ số tán xạ $v_e$	46,07
		Hệ số khúc xạ $n_d$	1,58271
		Hệ số tán xạ $v_d$	46,47
		Độ tán xạ trung bình	0,012686
		Sai lệch giới hạn chỉ số khúc xạ $\Delta n\lambda$	$\pm 20 \cdot 10^{-4}$
		Sai lệch tương đối giới hạn hệ số phân tán $\Delta v\lambda/v\lambda$	$\pm 1,6 \cdot 10^{-2}$
2	<b>Thủy tinh quang học QF3 (J1 Φ5)</b>		
		Mặt ngoài	Phôi không phát hiện bọt, chấm lỗi
		Kích thước, mm	360x160x40

STT	Tên hàng hóa	Tên chỉ tiêu	Mức chỉ tiêu
		Hệ số khúc xạ $n_e$	1,57833
		Hệ số tán xạ $v_e$	41,03
		Hệ số khúc xạ $n_d$	1,57502
		Hệ số tán xạ $v_d$	41,31
		Độ tán xạ trung bình	0,014094
		Sai lệch giới hạn chỉ số khúc xạ $\Delta n\lambda$	$\pm 20.10^{-4}$
		Sai lệch tương đối giới hạn hệ số phân tán $\Delta v\lambda/v\lambda$	$\pm 1,6.10^{-2}$
<b>3</b>	<b>Thủy tinh quang học H-LaK2A (CTK12)</b>		
		Mặt ngoài	Phôi không phát hiện bọt, chấm lỗi
		Kích thước, mm	360x160x39
		Hệ số khúc xạ $n_e$	1,695135
		Hệ số tán xạ $v_e$	54,28
		Hệ số khúc xạ $n_d$	1,69211
		Hệ số tán xạ $v_d$	54,54
		Độ tán xạ trung bình	0,01268
		Sai lệch giới hạn chỉ số khúc xạ $\Delta n\lambda$	$\pm 20.10^{-4}$
		Sai lệch tương đối giới hạn hệ số phân tán $\Delta v\lambda/v\lambda$	$\pm 1,6.10^{-2}$
<b>4</b>	<b>Thủy tinh quang học F2 (Φ1)</b>		
		Mặt ngoài	Phôi không phát hiện bọt, chấm lỗi
		Kích thước, mm	360x160x50
		Hệ số khúc xạ $n_e$	1,61686
		Hệ số tán xạ $v_e$	36,7
		Hệ số khúc xạ $n_d$	1,61293
		Hệ số tán xạ $v_d$	36,96
		Độ tán xạ trung bình	0,01681
		Sai lệch giới hạn chỉ số khúc xạ $\Delta n\lambda$	$\pm 20.10^{-4}$

STT	Tên hàng hóa	Tên chỉ tiêu	Mức chỉ tiêu
		Sai lệch tương đối giới hạn hệ số phân tán $\Delta v\lambda/v\lambda$	$\pm 1,6.10^{-2}$
<b>5</b>	<b>Thủy tinh quang học H-ZK6 (TK16)</b>		
		Mặt ngoài	Phôi không phát hiện bọt, chấm lỗi
		Kích thước, mm	360x160x38
		Hệ số khúc xạ $n_e$	1,615214
		Hệ số tán xạ $v_e$	58,31
		Hệ số khúc xạ $n_d$	1,61272
		Hệ số tán xạ $v_d$	58,58
		Độ tán xạ trung bình	0,01059
		Sai lệch giới hạn chỉ số khúc xạ $\Delta n\lambda$	$\pm 20.10^{-4}$
		Sai lệch tương đối giới hạn hệ số phân tán $\Delta v\lambda/v\lambda$	$\pm 1,6.10^{-2}$
<b>6</b>	<b>Thủy tinh quang học H-LaK1(CTK3)</b>		
		Mặt ngoài	Phôi không phát hiện bọt, chấm lỗi
		Kích thước, mm	360x160x32
		Hệ số khúc xạ $n_e$	1,6622
		Hệ số tán xạ $v_e$	57,09
		Hệ số khúc xạ $n_d$	1,6595
		Hệ số tán xạ $v_d$	57,35
		Độ tán xạ trung bình	0,01059
		Sai lệch giới hạn chỉ số khúc xạ $\Delta n\lambda$	$\pm 20.10^{-4}$
		Sai lệch tương đối giới hạn hệ số phân tán $\Delta v\lambda/v\lambda$	$\pm 1,6.10^{-2}$
<b>7</b>	<b>Kính lọc</b>		
		Vật liệu	Thủy tinh quang học K8 ГОСТ 3514-94
<i>(Các thông số kỹ thuật như bản vẽ kèm theo)</i>			
<b>8</b>	<b>Gương cầu KTQ-02</b>		
		Vật liệu	Thủy tinh quang học K8 ГОСТ 3514-94
<i>(Các thông số kỹ thuật như bản vẽ kèm theo)</i>			

STT	Tên hàng hóa	Tên chỉ tiêu	Mức chỉ tiêu
9	<b>Thấu kính bù 1(20.05)</b>		
		Vật liệu	Thủy tinh quang học TΦ5 ГОСТ 3514-94
<i>(Các thông số kỹ thuật như bản vẽ kèm theo)</i>			

### **1.3. Các yêu cầu khác**

- Nhà thầu đảm bảo bàn giao tại Kho Công ty TNHH MTV Quang điện – Điện tử, Tổ 2, P. Phú Diễn, TP. Hà Nội.

- Cam kết hàng hóa theo đúng yêu cầu của E-HSMT và đảm bảo mới 100%, chưa qua sử dụng.

- Nhà thầu phải đổi sản phẩm mới 100% nếu sản phẩm do lỗi của nhà sản xuất hoặc quá trình vận chuyển, thiên tai.... Theo tỉ lệ đổi 1 ÷ 1 (Thời gian đổi bảo hành không quá 10 ngày sau khi 2 bên xác nhận nguyên nhân hàng hóa lỗi hỏng)

### **Mục 2. Bản vẽ: có áp dụng**

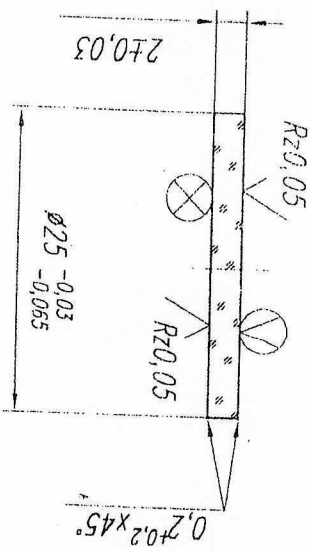
### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Trước khi nhận hàng, Bên mời thầu kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa, bao gồm các bước:

- + Kiểm tra số lượng.
- + Kiểm tra hồ sơ sản phẩm.
- + Kiểm tra kỹ thuật: Kiểm tra đối chiếu các chỉ tiêu kỹ thuật so với hợp đồng và tiến hành gia công thử vật tư.

Số tờ: 2 : 1		Tờ: 1		KINH LỌC	Thủy tinh quang học KB	TQC.T. 3514-94
Tỷ lệ		Dấu				

- Mạ thau xạ B.024t,  $p_2 < 1\%$ ,  $\Delta\lambda = (480-660)nm$  theo OCT 3 1904-95
- Mạ phan xạ chọn lọc:
  - $p_2 > 90\%$ ,  $\Delta\lambda = (600-680)nm$  theo OCT 3-1901-95
  - $p_2 < 1\%$ ,  $\Delta\lambda = (480-600)nm$  theo OCT 3-1901-95
- Phụ mặt mài mờ bằng mực đen dùng cho bụi máy Parker.



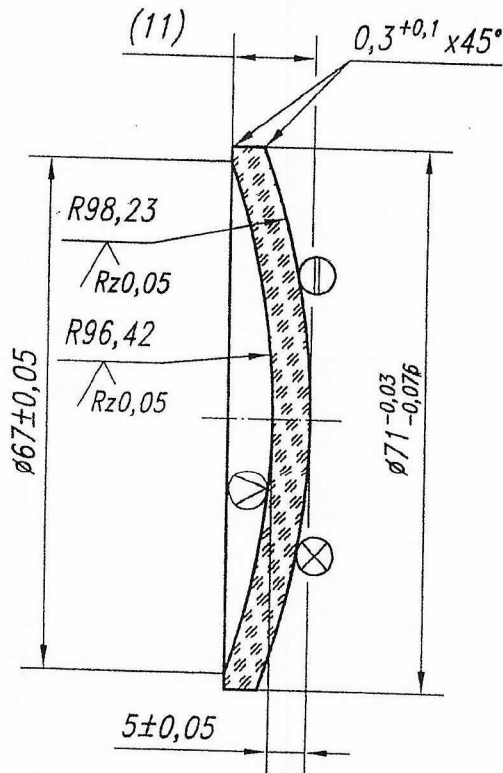
Thường tá Nguyễn Thọ Đức

KT. GIAM ĐỐC PHO GIAM ĐỐC

$\Delta n_p$	3B
$\Delta(n_r - n_e)$	3B
Dạng nhất	2
Luồng chiết	2
Hấp xạ	4
Vấn	15
Bột	1A
N	3
$\Delta N$	0,5
P	III
$\theta$	30"
$\Phi_0$	23,5

1.25 (✓)

1,6 / (✓)

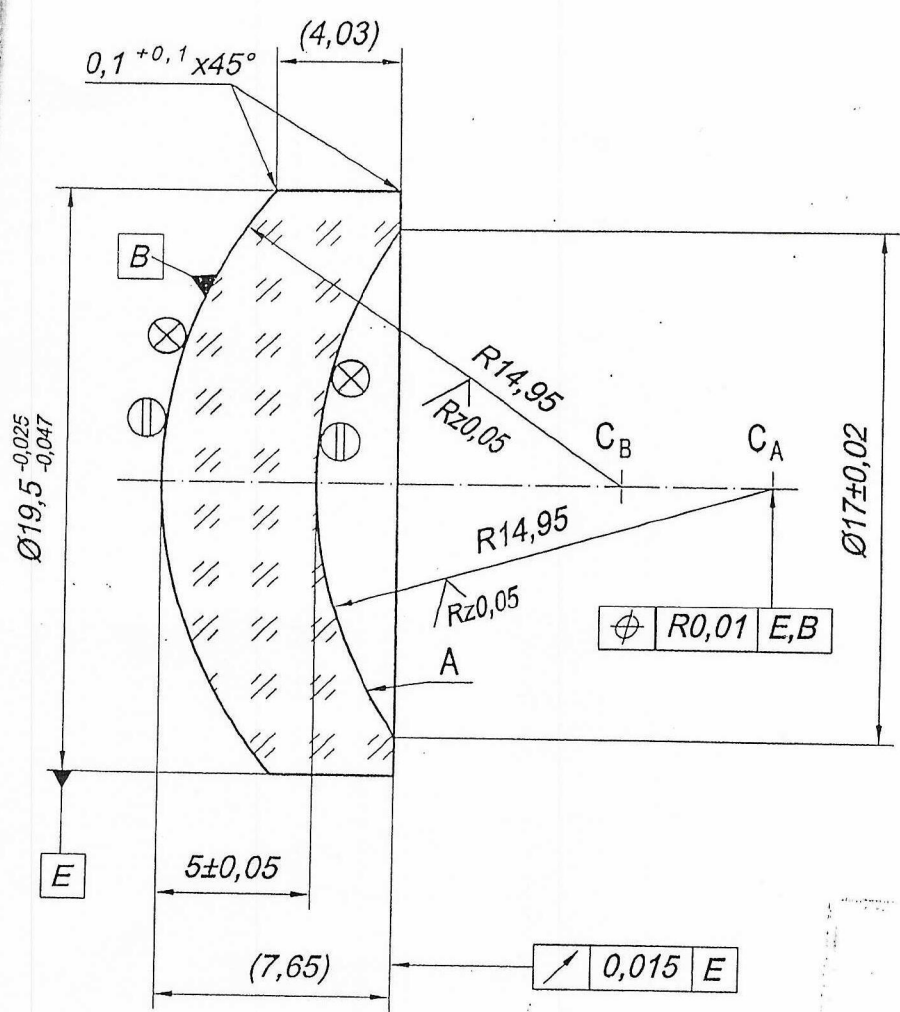


$\Delta n_D$	2B
$\Delta(n_F - n_C)$	2B
Đồng nhất	3
Luồng triết	3
Hấp xạ	4
Vân	1B
Bọt	5B
N	2
$\Delta N$	0,3
C	0,01
P	III
$\Delta R$	$\pm 0,02\%$
$\Phi_{Q1}$	67
$\Phi_{Q2}$	70

1. Vật liệu thay thế: Thủy tinh quang học Krôn
2.  $\otimes$  Mạ màng thấu xạ  $MgF_2$  trong chân không
3.  $\nabla$  Mạ phản xạ, hệ số phản xạ phải đạt theo dải phổ:
  - từ 610 nm đến 650 nm: lớn hơn 85%;
  - dưới 610 nm: không quá 5%
4.  $\odot$  Mạ bảo vệ X.021 theo OCT3-1901-95.

				GUƠNG CẦU KTR - 02				
Sig	Số tài liệu	Chữ ký	Ngày	Thủy tinh quang học KB ГОСТ 3514-94	Dấu		Khối lượng	Tỷ lệ
Trưởng	Ng. Văn Luyện	<i>[Signature]</i>	2/23		T1	A B		
Trưởng	Ph. Văn Hạnh	<i>[Signature]</i>	2/23		Tờ :		Số tờ :	
Kế	Ph. Văn Hạnh	<i>[Signature]</i>	2/23					
Trà	Ng. Xuân Hiệp	<i>[Signature]</i>	2/23					
Trà	Ng. Văn Điển	<i>[Signature]</i>	2/23					
Trà	Ph. Văn Hạnh	<i>[Signature]</i>	2/23					

1,6√(✓)



$\Delta n_D$	2B
$\Delta(n_F - n_C)$	2B
Đồng nhất	1
Lưỡng chiết	2
Hấp thụ	2
Vân	1A
Bọt	2Γ
N	2
$\Delta N$	0,2
P	III
$\Delta R$	1
$f'$	137,56±0,1
$S_F$	-157,35
$S'_F$	117,76
$\Phi_Q$	18,5
$\Phi_Q$	17

1. ⊗ Mạ thấu xạ đảm bảo hệ số phản xạ  $\rho_\lambda \geq 0,8\%$ , trong dải phổ  $\Delta\lambda = (480...660)$  nm theo OCT3-1901-95
2. ⊕ Mạ bảo vệ X.021 theo OCT3-1901-95
3. Phủ mặt mài mờ bằng mực đen bút máy Pilot màu đen
4. Các thông số quang học tính theo tia D ( $\lambda = 587,56$  nm).

					CỤM BÙ														
S.đ	S.lg	Số tài liệu	Chữ ký	Ngày	<p style="text-align: center;"><b>THẤU KÍNH BÙ 1</b> (20.05)</p> <p style="text-align: center;">Thủy tinh quang học TΦ5 ГОСТ 3514-94</p>														
Tr. phòng	Đặng V. Tăng		<i>[Signature]</i>	05/25															
Tổ trưởng	Ph. Văn Trường		<i>[Signature]</i>	05/25															
Thiết kế	Ng. Văn Hào		<i>[Signature]</i>	05/25															
Kiểm tra	Ph. Văn Trường		<i>[Signature]</i>	05/25															
K.T.T.C	Ngô Ng. Tuấn		<i>[Signature]</i>	05/25	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Dấu</td> <td>Khối lượng</td> <td>Tỷ lệ</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>A</td> <td></td> <td>4:1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tờ:</td> <td colspan="2">Số tờ:</td> </tr> </table>			Dấu		Khối lượng	Tỷ lệ	T	A		4:1	Tờ:		Số tờ:	
Dấu		Khối lượng	Tỷ lệ																
T	A		4:1																
Tờ:		Số tờ:																	
Vẽ	Ph. Văn Trường		<i>[Signature]</i>	05/25															