

CAPITOLATO TECNICO

Affidamento Diretto ex art. 1 del D.L. n. 76 del 2020, convertito nella L. n. 120 del 2020 s.m.i. nonché ex art. 50, comma 1, lett. b) del D.lgs 36/2023 per la fornitura di componenti optomeccaniche che includono specchi classici e divisori di fascio, lenti, dicroici, filtri ottici e infrarossi, sistemi di polarizzazione lineare doppio Wollaston, ruote portafiltri con controllo remoto e movimentazioni lineari manuali e con controllo remoto, supporti per lenti/specchi/filtri.

Proposta progettuale "*IR0000012 - CTA+*", Area: *Esfri Physical Sciences and Engineering*"; Codice Unico di Progetto: *C53C22000430006*, presentata a seguito dello "*Avviso Pubblico*" del 28 dicembre 2021, numero 3264, e ammessa a finanziamento nell'ambito degli "*Interventi*" previsti dalla "*Missione 4*", denominata "*Istruzione e Ricerca*", "*Componente 2*", denominata "*Dalla Ricerca alla Impresa*" ("*M4C2*"), "*Linea di Investimento 3.1*", denominata "*Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione*", del "*Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*" ("*PNRR*"). CUP: *C53C22000430006*;

SOMMARIO

1. Oggetto della Fornitura 2
2. Luogo e termine di consegna 2
3. Descrizione e caratteristiche della fornitura 2
4. Oneri per la sicurezza 2
5. Stipula del contratto 2
6. Divieto cessione del contratto 3
7. Penali 3
8. Garanzie della fornitura 3
9. Garanzia definitiva 3
10. Spese contrattuali 3
11. Sostenibilità energetica e ambientale 3
12. Verifica di conformità, fatturazione e pagamenti 4
13. Foro competente 4
14. Trattamento dei dati personali 5

1. Oggetto della fornitura

Il presente capitolato disciplina il contratto per fornitura di componenti optomeccaniche che includono specchi classici e divisori di fascio, lenti, dicroici, filtri ottici e infrarossi, sistemi di polarizzazione lineare doppio Wollaston, ruote portafiltri con controllo remoto e movimentazioni lineari manuali e con controllo remoto, supporti per lenti/specchi/filtri. Tali componenti andranno assemblati con altri beni da acquisire al fine della realizzazione dello strumento denominato “eSiFAP” fotopolarimetro ad alta risoluzione temporale operante nelle bande dell’ottico e vicino infrarosso.

2. Luogo e termine di consegna della fornitura.

L’impresa dovrà consegnare i prodotti oggetto della fornitura franco magazzino dello INAF-Osservatorio Astronomico di Roma in Via Frascati 33, 00078, Monte Porzio Catone (RM) entro e non oltre 180 giorni dalla sottoscrizione del contratto. Il fornitore dovrà effettuare la consegna a proprio rischio assumendo a proprio carico tutte le spese di ogni natura.

3. Descrizione e caratteristiche della fornitura.

Natura della fornitura.

Si richiede l’acquisto di componenti optomeccaniche che includono specchi classici e divisori di fascio, lenti, dicroici, filtri ottici e infrarossi, sistemi di polarizzazione lineare doppio Wollaston, ruote portafiltri con controllo remoto e movimentazioni lineari manuali e con controllo remoto, supporti per lenti/specchi/filtri.

Elenco dei beni richiesti:

La descrizione dettagliata della componentistica optomeccanica è allegata al presente documento, nei due files denominati rispettivamente “Lista_Optomeccanica_commercial.xlsx” e “Lista_Optomeccanica_custom.xlsx”. I files, contengono rispettivamente le liste e le rispettive specifiche tecniche di componenti commerciali e personalizzate. Il primo file è composto da 4 tipologie di componenti: “1 – Lenses”, “2 – Filters”, “3 – Mounts” e “4 – Stages & Controllers”. Il secondo file è composto da 6 tipologie di componenti: “1 – Lenses”, “2 – Mirrors”, “3 – Dichroics”, “4 – BeamSplitters”, “5 – Double Wollaston Prism” e “6 – Mounts”.

4. Oneri per la sicurezza.

Non sono rilevabili rischi interferenti per i quali sia necessario adottare specifiche misure di sicurezza. Per cui, ai sensi dell’art. 26 Comma 3bis del D. lgs. 81/08, non è necessario redigere il Documento di Valutazione Rischi Interferenziali (DUVRI).

5. Stipula del contratto.

La stipula del contratto avverrà con la sottoscrizione digitale della scrittura privata contenente le condizioni contrattuali di cui allo Schema di contratto che sarà allegato alla successiva Richiesta di Offerta.

6. Divieto di cessione del contratto. Subappalto

Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. Il subappalto non è ammesso stante la natura dei beni oggetto della presente richiesta.

7. Penali

Nel caso di inadempienze e/o di ritardi nell'esecuzione del Contratto, inclusa la violazione degli obblighi inerenti alla promozione di parità di genere e generazionale di cui agli articoli 47 comma 3, 3-bis e 4 del D.L. 77/2021, l'IMPRESA sarà tenuta al pagamento di una penale pari all' 1‰ (uno permille) dell'importo contrattuale, per ogni giorno di ritardata consegna o inadempimento rispetto al termine indicato nella diffida, fino ad un massimo del 10% (dieci per cento) del medesimo importo.

Il Responsabile Unico del Progetto dispone l'applicazione delle suddette penali specificandone l'importo, previa regolare contestazione scritta dell'inadempienza avverso la quale l'Impresa avrà facoltà di presentare le sue controdeduzioni entro 5 (cinque) giorni dal ricevimento della contestazione stessa. Il pagamento della penale dovrà essere effettuato entro 15 (quindici) giorni dalla notifica o dalla ricezione della comunicazione di applicazione. Decorso tale termine l'Ente si rivarrà incamerando la garanzia definitiva. L'applicazione delle penali non preclude all'INAF il diritto di agire per il risarcimento degli eventuali maggiori danni o per l'eventuale risoluzione del Contratto, se l'ammontare delle penali dovesse raggiungere l'importo della garanzia fideiussoria definitiva.

8. Garanzia della fornitura.

L'IMPRESA garantisce la fornitura oggetto del presente Capitolato per la durata di almeno 12 (dodici) mesi dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità. L'IMPRESA si impegna a sostituire a sua cura e spese quelle parti della fornitura che, per difetto di lavorazione e/o qualità di materiale, risultassero non idonee o difettose, nonché ad effettuare tutte le prestazioni conseguenti.

9. Garanzia definitiva.

Il contratto sarà stipulato previa costituzione di una garanzia definitiva pari al 5% dell'importo contrattuale. La garanzia definitiva potrà essere prestata, a scelta dell'Operatore Economico sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art. 106 del D.lgs. 36/2023 e dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, c.c. nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni c.c., a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

10. Spese contrattuali

Sono a carico dell'IMPRESA tutti gli oneri tributari e le spese contrattuali ivi comprese le spese relative all'imposta di bollo. Le spese per la registrazione, in caso d'uso, saranno a carico della parte richiedente. L'IVA nella misura di legge è a carico dell'INAF. Il presente Contratto è stipulato nella forma della scrittura privata, soggetta a registrazione in caso d'uso ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. numero 131/86 e successive modifiche ed integrazioni.

11. Sostenibilità energetica e ambientale

L'Impresa si impegna ad effettuare le prestazioni oggetto del contratto in conformità ai criteri ambientali minimi adottati dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale nonché al rispetto degli obblighi specifici del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza relativamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852. L'Operatore Economico si impegna, altresì, a rilasciare in qualsiasi momento, anche successivo alla esecuzione del contratto, la necessaria documentazione probatoria nonché l'attestazione comprovante il rispetto del principio "Do No Significant Harm".

12. Verifica di conformità, fatturazione e pagamenti.

L'Appalto è soggetto alla verifica di conformità al fine di accertare che la fornitura abbia le caratteristiche tecniche, economiche e qualitative indicate nel presente Capitolato e nelle condizioni contrattuali. La verifica finale della conformità dei materiali sarà effettuata a cura del Responsabile Unico del Progetto entro 30 giorni dalla data di consegna dei prodotti. Qualora tale verifica dia esito positivo, l'IMPRESA sarà autorizzata per iscritto da Responsabile Unico del Progetto, che avrà rilasciato la conformità dei materiali e l'attestazione per il successivo pagamento e l'autorizzazione all'Impresa ad emettere fattura in formato elettronico. L'INAF provvederà al pagamento del corrispettivo previo invio di regolare fattura elettronica da parte dell'Impresa. Tutte le fatture dovranno essere trasmesse tramite il Sistema di Interscambio (Sdi) dell'Agenzia delle Entrate, utilizzando il Codice Univoco Ufficio: T53KIB e riportando nel Campo Esigibilità IVA la lettera "S" oppure ex art. 17-ter D.P.R. 633/1972. Le fatture, in ottemperanza a quanto previsto dalle "Linee Guida per la rendicontazione destinate ai soggetti attuatori delle iniziative di sistema Missione 4 Componente 2" dovranno indicare obbligatoriamente:

- 1) CIG e CUP;
- 2) La descrizione dettagliata dei beni forniti;
- 3) I dati relativi al finanziamento PNRR: **"IR0000012 – CTA+"; Area "Esfri Physical Sciences and Engineering" Avviso Pubblico del 28 dicembre 2021 numero 3264; "Missione 4", denominata "Istruzione e Ricerca"; "Missione 4", denominata "Istruzione e Ricerca", "Componente 2", denominata "Dalla Ricerca alla Impresa" ("M4C2"), Linea di Investimento 3.1, denominata "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", del "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza" ("PNRR").**

Si rende noto che la mancata indicazione dei suddetti dati potrebbe impedire il rimborso da parte del Ministero delle somme impegnate per l'acquisto oggetto del presente Capitolato. Il pagamento del corrispettivo sarà effettuato mediante bonifico bancario su conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche. La tracciabilità dei flussi finanziari relativi al presente appalto (CUP numero C53C22000430006) sarà su formale richiesta della Stazione Appaltante.

Il pagamento sarà subordinato alla verifica d'ufficio della regolarità contributiva dell'IMPRESA nonché alle verifiche previste dall'art. 48 bis del d.P.R. numero 602/1973 e s.m.i. da parte di INAF.

L'IMPRESA si impegna a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante le eventuali variazioni delle coordinate bancarie, esonerando l'Ente in difetto di tale notifica, da ogni responsabilità per i pagamenti eseguiti, anche ove le predette variazioni siano pubblicate nei modi di legge. Il pagamento potrà essere sospeso dall'Ente qualora difficoltà tecniche, attribuibili alla piattaforma informatica degli enti previdenziali e non imputabili all'INAF, impediscano l'acquisizione del DURC.

13. Foro competente.

Per qualunque controversia diretta o indiretta in ordine all'interpretazione o all'esecuzione del e Contratto sarà competente, in via esclusiva, il Foro di Roma.

14. Trattamento dei dati personali.

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679 "Regolamento generale sulla protezione dei dati" i dati forniti dalle Imprese saranno trattati dall'INAF-Osservatorio Astronomico di Roma esclusivamente per le finalità connesse alla gara ed alla successiva gestione del contratto. Il titolare del trattamento dei dati in questione è L'INAF-Osservatorio Astronomico di Roma. Per quanto non esplicitamente richiamato si fa espresso riferimento alle

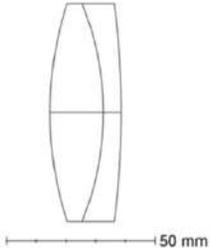
disposizioni previste dalla normativa vigente rinvenibili al seguente link <http://www.inaf.it/it/privacy/documenti-e-risorse-in-materia-di-protezione-dei-dati-personali>.

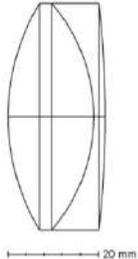
Il RUP

Dott. Filippo Ambrosino

COMMERCIAL COMPONENTS

LENSES

R1 (mm)	R2 (mm)	R3 (mm)	Central Thickness 1-2 (mm)	Glass 1-2	Central Thickness 2-3 (mm)	Glass 2-3	DIAMETER (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
Edmund Optics: Code 885931NK or equivalent											1
											

R1 (mm)	R2 (mm)	R3 (mm)	Central Thickness 1-2 (mm)	Glass 1-2	Central Thickness 2-3 (mm)	Glass 2-3	DIAMETER (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
Thorlabs: Code AC508-075-C-ML or equivalent											2
											

FILTERS

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.5 ± 0.5		50.0 +0.0/-0.1 (diameter)	> 47 (diameter)	I/20	40/20	5
F1 : ASAHI Dielectric coated u-band SDSS Filter or equivalent						

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.5 ± 0.5		50.0 +0.0/-0.5 (diameter)	> 47 (diameter)	I/20	40/20	5
F2 : ASAHI Dielectric coated g-band SDSS Filter or equivalent						

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.5 ± 0.5		50.0 +0.0/-0.5 (diameter)	> 47 (diameter)	I/20	40/20	5
F3 : ASAHI Dielectric coated r-band SDSS Filter or equivalent						

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.5 ± 0.5		50.0 +0.0/-0.5 (diameter)	> 47 (diameter)	I/20	40/20	5
F4 : ASAHI Dielectric coated i-band SDSS Filter or equivalent						

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.0 ± 0.5		10.0 ± 0.5 x 10.0 ± 0.5	9.0 ± 0.5x 9.0 ± 0.5	I/20	40/20	6
F5 : ASAHI Dielectric coated u-band SDSS Filter or equivalent						

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.0 ± 0.5		10.0 ± 0.5 x 10.0 ± 0.5	9.0 ± 0.5x 9.0 ± 0.5	I/20	40/20	6
F6 : ASAHI Dielectric coated g-band SDSS Filter or equivalent						

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.0 ± 0.5		10.0 ± 0.5 x 10.0 ± 0.5	9.0 ± 0.5x 9.0 ± 0.5	I/20	40/20	6

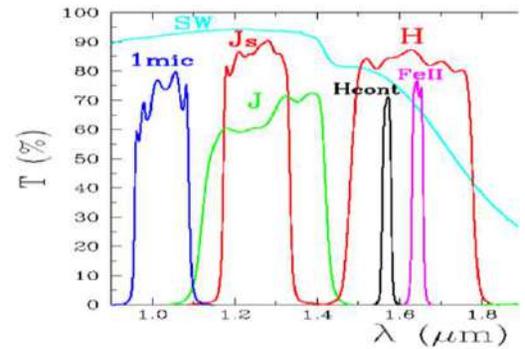
F7 : ASAHI Dielectric coated r-band SDSS Filter or equivalent

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.0 ± 0.5		10.0 ± 0.5 x 10.0 ± 0.5	9.0 ± 0.5x 9.0 ± 0.5	I/20	40/20	6

F8 : ASAHI Dielectric coated i-band SDSS Filter or equivalent

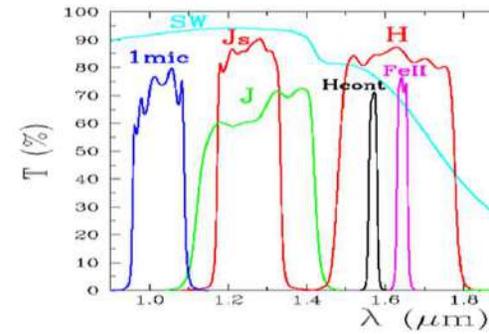
Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.5 ± 0.5		50.0 +0.0/-0.5 (diameter)	> 47 (diameter)	I/20	40/20	6

F9 : ASAHI J infrared filter for astronomy or equivalent



Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
2.5 ± 0.5		50.0 +0.0/-0.5 (diameter)	> 47 (diameter)	I/20	40/20	6

F10 : ASAHI H infrared filter for astronomy or equivalent

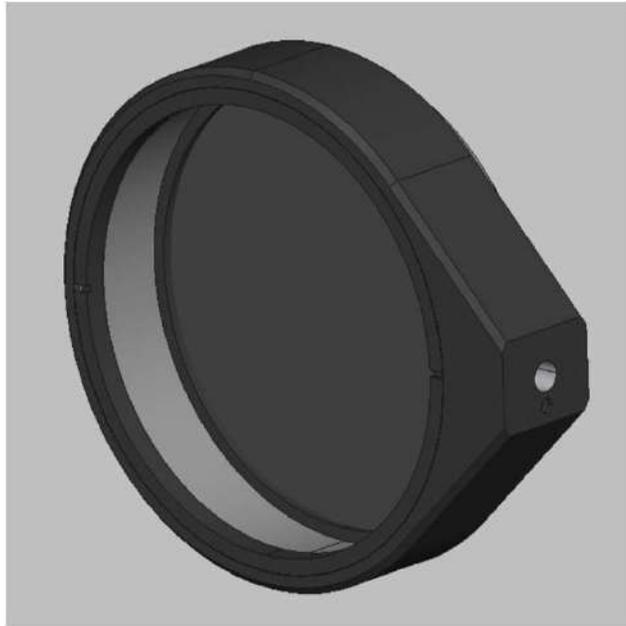


MOUNTS

Qty

THORLABS

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=LMR2S/M>



16

THORLABS

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=PH50E/M#ad-image-0>



32

THORLABS

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=TRA50/M>



32

THORLABS

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=TRA75/M>



32

THORLABS

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=LCP34/M>

2

OPTOSIGMA

https://www.optosigma.com/eu_en/fixed-lens-holder-with-m4-threads-for-76-2mm-diameter-optic-LHF-

1

STAGES & CONTROLLERS

Qty

THORLABS
PY004/M - High-Load Pitch and Yaw Platform, M6 Taps

2

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=PY004/M#ad-image-0>



Qty

THORLABS
DDS100/M - Compact 100 mm Travel Direct Drive Stage,
Metric

2

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=DDS100/M>



Qty

THORLABS
DDS220/M - Direct Drive Stage, 220 mm Travel - Metric

2

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=DDS220/M>



Qty

THORLABS
BBD302 - 2-Channel Benchtop 3-Phase Brushless DC Servo
Controller

1

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=BBD302>



Qty

THORLABS
KBD101 - K-Cube Brushless DC Servo Driver (Power Supply
Not Included)

2

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=KBD101>





Qty

THORLABS

KCH301 - USB Controller Hub and Power Supply for Three K-Cubes or T-Cubes

1

<https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=KCH301>



Qty

EDMUND OPTICS

USB/RS-232 Motorized Filter Wheel (Stock N. #23-646)

1

<https://www.edmundoptics.es/p/usbrs-232-motorized-filter-wheel/49413/>





Qty

EDMUND OPTICS

5-position Holder for 50mm Diameter Filters (Stock N. #59-783)

1

<https://www.edmundoptics.es/p/5-position-holder-for-50mm-diameter-filters/16457/>



Qty

EDMUND OPTICS

Metric Table Mounting Plate (Stock N. #59-795)

1

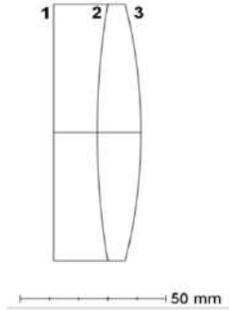
<https://www.edmundoptics.es/p/metric-table-mounting-plate/16459/>

CUSTOM COMPONENTS

LENSES

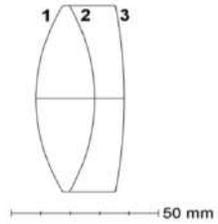
R1 (mm)	R2 (mm)	R3 (mm)	Central Thickness 1-2 (mm)	Glass 1-2	Central Thickness 2-3 (mm)	Glass 2-3	DIAMETER (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
Infinity ±0.1%	347.0 ±0.1%	-235.3 ±0.1%	14.9±0.1	F2	15.0±0.1	BK7	110.0 +0.0/-0.025	100	I/10	40/20	1

Custom lens



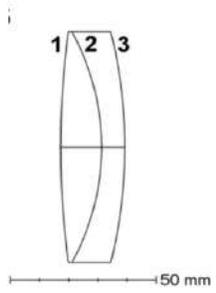
R1 (mm)	R2 (mm)	R3 (mm)	Central Thickness 1-2 (mm)	Glass 1-2	Central Thickness 2-3 (mm)	Glass 2-3	DIAMETER (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
77.0 ±0.1%	-81.5 ±0.1%	-221.6 ±0.1%	20.0±0.1	CAF2	10.0±0.1	SF14	75.0 +0.0/-0.025	73	I/10	40/20	1

Custom lens



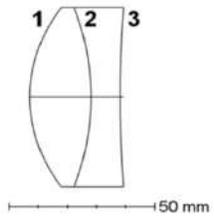
R1 (mm)	R2 (mm)	R3 (mm)	Central Thickness 1-2 (mm)	Glass 1-2	Central Thickness 2-3 (mm)	Glass 2-3	DIAMETER (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
388.0 ±0.1%	-105.0 ±0.1%	-212.0 ±0.1%	14.0±0.1	BK7	8.0±0.1	F2	92.0 +0.0/-0.025	90	I/10	40/20	1

Custom lens



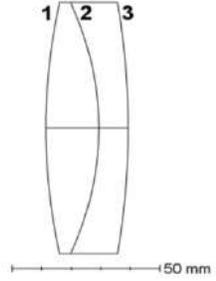
R1 (mm)	R2 (mm)	R3 (mm)	Central Thickness 1-2 (mm)	Glass 1-2	Central Thickness 2-3 (mm)	Glass 2-3	DIAMETER (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
61.3 ±0.1%	-107.0 ±0.1%	492.0 ±0.1%	21.0±0.1	BK7	10.0±0.1	F2	72.0 +0.0/-0.025	70	I/10	40/20	1

Custom lens



R1 (mm)	R2 (mm)	R3 (mm)	Central Thickness 1-2 (mm)	Glass 1-2	Central Thickness 2-3 (mm)	Glass 2-3	DIAMETER (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
251.0 ±0.1%	-127.0 ±0.1%	-324.0 ±0.1%	18.0±0.1	BK7	10.0±0.1	F2	80.0 +0.0/-0.025	78	I/10	40/20	2

Custom lens



MIRRORS

Label	Thickness (mm)	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Substrate	Coating	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty	Spectral range
M0-1	10.0±0.1	100.0 x 70.0 +0.0/-0.025	98 x 68	ZERODUR	Protected Silver	I/20	40/20	2	R>99% from 350nm up to 900nm
M2	10.0±0.1	100.0 x 70.0 +0.0/-0.025	98 x 68	ZERODUR	Protected Silver	I/20	40/20	1	R>99% from 900nm up to 2200nm

DICHROICS - HAVE TO BE MOUNTED AND USED AT 45 DEGREES

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
10.0 ± 0.1	BK7	150.0 x 105.0 +0.0/-0.025	148 x 103	I/20	40/20	1

D1 : Custom dichroic >99% IR reflecting from 900nm±15nm up to 2200nm±50nm and >99% VIS transmitting from 330nm±10nm up to 900±15nmnm

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	CA (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
10.0 ± 0.1	BK7	70.0 x 50.0 +0.0/-0.025	68 x48	I/20	40/20	1

D2 : Custom dichroic >99% IR reflecting from 900nm±15nm up to 1450nm±20nm and >99% IR transmitting from 1450nm±20 up to 2200±50nm

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	CA (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
10.0 ± 0.1	BK7	75.0 x 53.0 +0.0/-0.025	73 x51	I/20	40/20	1

D3 : Custom dichroic >99% IR reflecting from 900nm±15nm up to 1450nm±20nm and >99% IR transmitting from 1450nm±20 up to 2200±50nm

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	CA (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
15.0 ± 0.1	BK7	130.0 x 95.0 +0.0/-0.025	128 x93	I/20	40/20	1

D4 : Custom dichroic >99% reflecting from 330nm±10nm up to 600nm±10nm (u+g SLOANN) and >99% transmitting from 530nm±10nm up to 900nm±15nm (r+i SLOANN)

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	CA (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
10.0 ± 0.1	BK7	100.0 x 70.0 +0.0/-0.025	98 x68	I/20	40/20	1

D5 : Custom dichroic >99% reflecting from 670nm±10nm up to 870nm±15nm (i SLOANN) and >99% transmitting from 540nm±10nm up to 720nm±10nm (r SLOANN)

Thickness (mm)	Substrate	Dimensions (mm)	CA (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
10.0 ± 0.1	BK7	100.0 x 70.0 +0.0/-0.025	98 x68	I/20	40/20	1

D6 : Custom dichroic >99% reflecting from 330nm±10nm up to 400nm±10nm (u SLOANN) and >99% transmitting from 380nm±10nm up to 570nm±10nm (g SLOANN)

BEAMSPLITTERS

Label	Thickness (mm)	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Substrate	Coating	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
B1	10.0±0.1	100.0 x 70.0 +0.0/-0.025	98 x 68	ZERODUR	98% reflecting/8% transmitting (900-2200nm)	I/20	40/20	1
B2	10.0±0.1	90.0 x 65.0 +0.0/-0.025	88 x 63	ZERODUR	98% reflecting/8% transmitting (350-900nm)	I/20	40/20	1

DOUBLE WOLLASTON PRISM

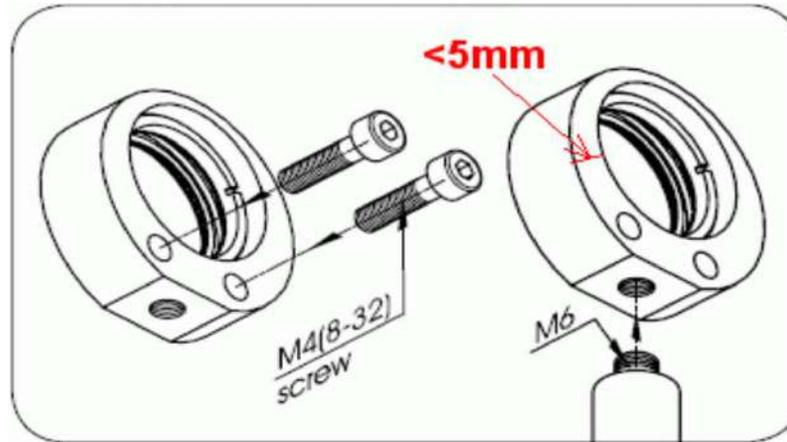
Thickness (mm)	Substrate	Angular separation	Wedge Angle	Dimensions (mm)	Clear Aperture (mm)	Irregularity (P-V) @ 632.8nm	Scratch/Dig	Qty
TBD	Calcite	TBD	TBD	50.0 ± 0.5 x 50.0 ± 0.5	48.0 ± 0.5x 48.0 ± 0.5	I/20	40/20	1

LENS MOUNTS

QTY 12

Lens mount should be round, basic one as in the figure and reducing space as much as possible to avoid vignetting in the optical path.

Let say, 5mm external border as the maximum (In the base, it could be up to 10mm thick if necessary. An M6 thread-hole in the base is required to attach the mount to optical table or another support. The M4 holes in the figure are not needed. The blocking system of the lens could be chosen as convenient but without exceeding lens maximum thickness more than 2mm.



MIRROR MOUNTS

QTY 2

Mirror mount should be square, basic one and reducing space as much as possible to avoid vignetting in the optical path.

Let say, 3mm external border as the maximum (In the base, it could be up to 8mm thick if necessary. An M6 threwhole in the center of the longest base is required to attach the mount to optical table or another support. The blocking system of the mirror could be chosen as convenient but without exceeding mirror thickness more than 2mm.



DICHROIC MOUNTS

As mirror mounts according their own dimensions (see dichroics sheet)

QTY 6

BEAMSPLITTER MOUNTS

As mirror mounts according their own dimensions (see beamsplitters sheet)

QTY 2