

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Dự toán: Mua sắm trang thiết bị y tế năm 2025
- Gói thầu: Mua sắm, lắp đặt hệ thống khí y tế cho Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam..
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam
- Địa điểm thực hiện: Bệnh viện Đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam
- Nguồn vốn: Ngân sách Thành phố
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 1 giai đoạn, 1 túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung

- Toàn bộ hàng hóa mới 100% (Nhà thầu phải có cam kết nộp kèm trong E-HSĐT).
- Năm sản xuất của hàng hóa: Có yêu cầu cụ thể cho từng thiết bị (Nhà thầu phải có cam kết nộp kèm trong E-HSĐT).
- Yêu cầu về Giấy phép bán hàng: Theo đúng quy định.
- Vật tư phụ tùng kèm theo đầy đủ, đảm bảo các thiết bị có thể hoạt động bình thường ngay sau khi lắp đặt (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSĐT)
- Đóng gói, vận chuyển, lắp đặt: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSĐT)
- Bảo hành: ≥ 365 ngày và không thấp hơn thời gian bảo hành của nhà sản xuất (có yêu cầu riêng đối với các hàng hóa có yêu cầu khác).
- Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng: 6 tháng/lần. Kể từ ngày bàn giao thiết bị. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSĐT)
- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng thành thạo (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSĐT)

- Trong thời gian bảo hành, khi thiết bị có sự cố kỹ thuật kỹ sư được đào tạo bởi hãng sản xuất phải đến nơi sử dụng để xử lý trong vòng 72 giờ kể từ khi được đơn vị sử dụng hoặc Chủ đầu tư thông báo. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E-HSDT)

- Cam kết cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh, và bản dịch tiếng Việt). (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E- HSDT)

- Đảm bảo cung cấp và chào giá phụ tùng, phụ kiện, các dịch vụ kỹ thuật khi đơn vị sử dụng có yêu cầu trong thời hạn 10 năm. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E- HSDT)

- Cam kết thu hồi và đổi trả khi có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền mà nguyên nhân không do lỗi của Chủ đầu tư. (Nhà thầu cam kết cung cấp trong E- HSDT)

2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalogue và các tài liệu có liên quan (bản gốc) như: Tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng... cho toàn bộ hàng hóa chào thầu để chứng minh hàng hóa do mình chào thầu là đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật.

- Hàng hoá phải đáp ứng tối thiểu các yêu cầu về quy cách, đặc tính, thông số kỹ thuật và các yêu cầu khác như quy định thì được đánh giá là đạt.

Yêu cầu tương đương:

+ Tương đương về chủng loại như yêu cầu E-HSMT;

+ Tương đương về tiêu chuẩn kỹ thuật (Thiết kế, tính năng sử dụng, công nghệ chế tạo. tiêu chuẩn công nghệ) theo yêu cầu E-HSMT;

- Hàng hoá dự thầu phù hợp với hàng hoá mời thầu trong E-HSMT hoặc hàng hoá dự thầu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ với các hàng hoá mời thầu trong E-HSMT, trong đó các thông số về kỹ thuật của hàng hoá mời thầu cũng như các thông tin về thương hiệu, nhãn hiệu hàng hoá hoặc số catalog (nếu có) trong yêu cầu chi tiết dưới đây chỉ nhằm mục đích minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu được nêu ra dưới đây.

TT	Thiết bị, hàng hóa	ĐVT	Số lượng
A	PHẦN 1. TRUNG TÂM CUNG CẤP KHÍ		
I	HỆ THỐNG KHÍ NÉN 4BAR	HT	1

	- Tiêu chuẩn thiết kế: HTM02.01 hoặc tương đương		
	- Tiêu chuẩn chất lượng sản xuất: ISO13485, ISO 9001, CE hoặc tương đương		
	- Tiêu chuẩn chất lượng lắp đặt: ISO13485, ISO 9001 hoặc tương đương		
	- Xuất xứ : nhóm các nước phát triển G7 hoặc EU		
	Cấu hình hệ thống bao gồm:		
1	Cụm máy nén khí	máy	3
	- Lưu lượng cung cấp ≥ 800 L/ phút tại ≥ 8 bar với 1 máy dự phòng		
	- Máy nén khí chuyên dùng trong y tế, không dầu		
	- Công suất động cơ ≤ 3.7 kW/máy		
	- Độ ồn ≤ 50 dB(A)		
2	Bình tích áp	bình	1
	- Đáp ứng tiêu chuẩn CE 97/23/PED để dùng trong y tế hoặc tương đương		
	- Dung tích ≥ 1000 L		
	- Áp lực sử dụng ≥ 11.5 bar		
	- Áp lực thử ≥ 16.5 bar		
	- Có van xả nước đọng trong bình, có hồ thăm kiểm tra và đồng hồ chỉ thị áp lực		
	- Vật liệu: thép có sơn chống ăn mòn hoặc tương đương		
3	Bộ điều khiển trung tâm	bộ	1
	- Tích hợp điều khiển theo dõi máy nén khí và hệ thống xử lý khí nén		
	- Màn hình hiển thị led với hiển thị dòng ký tự		
	- Có thể truyền tín hiệu với Hệ thống quản lý tòa nhà (BMS)		
	- Tự khởi động lại máy nén sau khi mất điện cấp		
	- Có công tắc áp suất thông báo khi chạy không tải		
	- Truy cập trạng thái thời gian thực từ bất kỳ máy tính nào được kết nối tới mạng LAN của bệnh viện.		
	- Hệ thống xử lý khí và các máy nén khí được trang bị hệ thống điều khiển riêng và hoạt động như một bản sao của hệ thống điều khiển trung tâm đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục kể cả trong trường hợp bộ điều khiển trung tâm lỗi		
	- Có cảnh báo dịch vụ bảo trì cho bộ lọc hút ẩm, bộ lọc khuẩn và van xả nước		
4	Bộ xử lý khí	bộ	1
	- Đạt tiêu chuẩn khí thở Châu âu hoặc tương đương		
	- Nồng độ khí CO ₂ ≤ 500 ppm		
	- Nồng độ khí CO ≤ 5 ppm		
	- Nồng độ khí SO ₂ ≤ 1 ppm		
	- Nồng độ khí NOX ≤ 2 ppm		
	- Hơi nước: ≤ 67 ppm		
	- Hàm lượng Oxy trong ngưỡng giá trị: $20,4 \leq X \leq 21,4$ %		
	- Nhiệt độ điểm sương: $\leq - 40^{\circ}\text{C}$		
	Với chu trình 6 bước xử lý khí nén tối thiểu đáp ứng như sau:		
4.1	Bước 1: Tách nước để loại bỏ thành phần nước.		
	- Có hệ thống lọc tách nước và giảm nhiệt độ khí nén xuống thấp hơn ≤ 10 độ C so với nhiệt độ môi trường		
	- Lưu lượng ≥ 800 Lpm		
4.2	Bước 2: Loại bỏ dầu và hơi nước.		
	- Áp suất làm việc tối đa cho phép ≥ 16 bar		
	- Lưu lượng làm việc ≥ 800 Lpm		
	- Đáp ứng theo tiêu chuẩn 12500-1, 8573-2 hoặc tương đương		

4.3	Bước 3: Loại bỏ nước bằng công nghệ sấy hút ẩm.		
	- Áp suất làm việc tối đa cho phép ≥ 14 bar		
	- Lưu lượng làm việc ≥ 800 Lpm		
	- Nhiệt độ khí nén đầu vào cho phép ≥ 55 độ C		
	- Nhiệt độ điểm sương: ≤ 3 độ C		
4.4	Bước 4: Loại bỏ tạp chất bằng phương pháp hấp thu than hoạt tính.		
	- Áp suất làm việc tối đa cho phép ≥ 14 bar		
	- Lưu lượng làm việc ≥ 800 Lpm		
	- Nhiệt độ khí nén đầu vào cho phép ≥ 50 độ C		
	- Nhiệt độ điểm sương: ≤ -40 độ C		
4.5	Bước 5: Oxy hóa CO thành bằng chất xúc tác.		
	- Áp suất làm việc tối đa cho phép ≥ 16 bar		
	- Lưu lượng làm việc ≥ 800 Lpm		
	- Đáp ứng theo tiêu chuẩn ISO 12500-1, 8573-2; ISO 12500-3, EN1822-5 hoặc tương đương		
4.6	Bước 6: Loại bỏ vi khuẩn và bụi mịn.		
	- Áp suất làm việc tối đa cho phép ≥ 16 bar		
	- Lưu lượng làm việc ≥ 800 Lpm		
	- Đáp ứng theo tiêu chuẩn ISO228 hoặc tương đương		
II	HỆ THỐNG CẤP KHÍ HÚT TRUNG TÂM	HT	1
	- Tiêu chuẩn thiết kế: HTM02.01 hoặc tương đương		
	- Tiêu chuẩn chất lượng sản xuất: ISO13485, ISO 9001, CE hoặc tương đương		
	- Tiêu chuẩn chất lượng lắp đặt: ISO13485, ISO 9001 hoặc tương đương		
	- Xuất xứ : nhóm các nước phát triển G7 hoặc EU		
	Cấu hình hệ thống bao gồm:		
1	Máy hút	Máy	3
	- Là loại máy hút cánh gạt bôi trơn bằng dầu chuyên dùng trong y tế		
	- Cơ chế làm việc: đồng thời hoặc luân phiên.		
	- Lưu lượng hút hệ thống: ≥ 3300 Lpm		
	- Công suất motor ≤ 2.2 Kw/máy		
	- Số lượng máy hút: ≥ 03 máy (với ≥ 01 máy dự phòng)		
	- Độ ồn ≤ 68 dB		
	- Áp suất làm việc ≤ 450 mmHg		
2	Hệ thống điều khiển máy hút	HT	1
	- Bộ điều khiển máy hút đồng thời hoặc luân phiên		
	- Bộ điều khiển trung tâm với màn hình led hiển thị các thông số hoạt động		
	- Bộ điều khiển máy hút với màn hình LED, cho phép vận hành độc lập hoặc luân phiên		
	- Chuyển đổi tự động từ motor này qua motor khác khi motor thứ hai có sự cố hoặc không đủ công suất		
	- Đếm và lưu số giờ hoạt động của các bơm hút để phục vụ cho kiểm tra và bảo trì		
	- Có nút dừng khẩn cấp trong trường hợp sự cố.		
3	Bộ lọc khuẩn, tách dịch, bẫy nước	bộ	1
	- Lọc các hạt bụi có kích thước $\leq 0.02 - \geq 2$ μ m		
	- Có bẫy nước, van khóa đầu vào - ra		
4	Bình tích áp chân không	Cái	1
	- Dung tích : ≥ 1000 L		
	- Bề mặt bảo vệ bằng lớp chống ăn mòn		

	- Có van xả nước định kỳ		
B	PHẦN II. HỆ THỐNG CẤP KHÍ TRONG NHÀ		
I	VAN CÁCH LY VÀ BÁO ĐỘNG		
1	Báo động khu vực dùng cho 3 loại khí	Bộ	1
	- Đáp ứng các tiêu chuẩn sau:		
	+ Tiêu chuẩn chất lượng sản xuất: ISO 9001, ISO 13485, CE0653 hoặc tương đương		
	+ Tiêu chuẩn chất lượng thi công: ISO 9001, ISO 13485, ISO7396-1 hoặc tương đương		
	+ Bộ báo động trung tâm đạt tiêu chuẩn ISO 7396-1 và IEC 60601-1-8 hoặc tương đương		
	Chi tiết kỹ thuật		
	- Báo động bằng đèn LED, âm thanh và hiển thị thông số trên màn hình LCD		
	- Có nút test báo động kiểm tra chức năng của báo động âm thanh, đèn báo, màn hình LCD và trạng thái chung của bộ báo động		
	- Có thể lập trình cài đặt các thông số của bộ báo động thông qua bộ điều khiển rời hoặc sử dụng phần mềm để kết nối với PC/ laptop		
	- Có nút tắt báo động		
	- Có đầu ra để kết nối với báo động trung tâm		
	- Có tích hợp cầu chì bảo vệ		
	- Có khả năng kết nối với bộ giao thức Role		
	- Có nút nhấn Test và im lặng		
	- Tự động khôi phục các âm thanh báo động		
	- Được lắp đặt tích hợp vào hộp van khu vực		
	- Đầu kết nối được thiết kế ≥ 9 đầu vào		
	- Mỗi loại khí được thiết kế chỉ dẫn bởi ≥ 3 đèn LED tối thiểu có một đèn xanh lục chỉ dẫn đầu cho Bình thường, một màu đỏ cho báo động Cao và một màu đỏ cho báo động Thấp		
2	Van cách ly đường ống	Lô	1
	<i>Các loại van sử dụng cho hệ thống bao gồm:</i>		
	- Van cách ly D15		
	- Van cách ly D22		
	- Van cách ly D35		
	- Mỗi van phân vùng bao gồm: + Loại van: Loại van cầu 90 độ chất liệu bằng đồng mại niken với gioăng trong là teflon hoặc tương đương có áp lực làm việc lớn nhất $P_{max} \geq 30$ bar + Phụ kiện: Rắc co bằng đồng nối động được thiết kế 1 đầu phù hợp vào khóa và 1 đầu phù hợp với kết nối ống + Khóa và vật tư phụ được làm sạch đảm bảo độ sạch dùng trong y tế theo, thiết kế phù hợp theo tiêu chuẩn TCVN8022-1 hoặc ISO7396-1 và đạt chất lượng ISO13485 hoặc tương đương		
II	THIẾT BỊ CẤP KHÍ ĐẦU RA		
	- Tiêu chuẩn áp dụng: HTM02.01, ISO7396-1 hoặc tương đương - Tiêu chuẩn chất lượng lắp đặt: ISO13485:2015 hoặc tương đương		
1	Thông số kỹ thuật		
1.1	Ố khí		
	Tiêu chuẩn chất lượng sản xuất: ISO13485:2016, CE hoặc tương đương		
	- Kích thước ngõ khí + Chiều sâu van hoàn thiện: ≥ 27 mm		

	+ Chiều sâu lắp đặt: $\geq 65\text{mm}$ + Đường kính đế: $\geq 70\text{mm}$		
	- Ống đồng kết nối: $\varnothing 8\text{mm}$		
	- Gồm 2 bộ phận: phần đế được hàn và hệ thống ống và phần ổ khí được gắn vào ổ đế để cung cấp khí khi có đầu dò được cắm vào		
	- Kết nối giữa phần ổ khí và đầu dò được thiết kế chuyên biệt cho từng loại khí tránh cấm nhảm trong quá trình sử dụng		
	- Bộ đế liên khối được cấu thành bởi 2 thành phần, Bộ phận bằng đồng và kèm hộp bảo vệ bằng nhựa tạo thành đế liên khối		
1.2	Hộp đầu giường (BHU)		
	- Tiêu chuẩn sản xuất: HTM02.01, ISO7396-1 hoặc tương đương - Tiêu chuẩn chất lượng sản xuất: ISO9001:2015 hoặc tương đương		
	- Thiết bị được thiết kế bằng nhôm định hình sơn tĩnh điện hoặc tương đương với độ dày $\geq 1,8\text{mm}$ và ≥ 3 ngăn riêng biệt giúp an toàn trong quá trình dẫn điện và khí; các ngăn được phân chia với ≥ 01 ngăn chứa dây dẫn điện động lực, ≥ 01 ngăn chứa dây dẫn điện tín hiệu và ≥ 01 ngăn chứa đường ống dẫn khí.		
	- Mỗi vị trí đầu giường bố trí các ổ kết nối thiết bị phù hợp với nhu cầu sử dụng theo yêu cầu Khoa Hồi sức tích cực sử dụng các thiết bị như máy thở, máy sốc tim, máy khí dung, hệ thống monitor theo dõi bệnh nhân và monitor trung tâm, máy truyền dịch, bơm tiêm điện và các thiết bị khác <i>(Note: Nhà thầu thể hiện trên bản vẽ chi tiết do nhà thầu đề xuất)</i>		
	- Kích thước: Cao $\geq 210\text{mm}$ x sâu $\geq 67\text{mm}$		
2	Thiết bị cấp khí đầu ra bao gồm:		
	- Hộp đầu giường $\geq 1.400\text{mm}$ có chứa 01 cụm Ổ khí (O.O.A.V) và phụ kiện khác	Bộ	5
	- Hộp đầu giường $\geq 3.100\text{mm}$ có chứa 02 cụm Ổ khí (O.O.A.V) và phụ kiện khác	Bộ	11
	- Hộp đầu giường $\geq 4.700\text{mm}$ có chứa 03 cụm Ổ khí (O.O.A.V) và phụ kiện khác	bộ	9
	- Hộp đầu giường $\geq 6.000\text{mm}$ có chứa 03 cụm Ổ khí (O.O.A.V) và phụ kiện khác	bộ	2
III	THIẾT BỊ NGOẠI VI		
1	Giắc cắm nhanh		
1.1	Oxy	Cái	60
1.2	Nén	Cái	60
	- Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương		
	- Loại khí nén: Tương thích với ngõ cấp khí nén		
	- Loại oxy: Tương thích với ngõ cấp khí oxy		
	- Đầu ra: Chuẩn DIN phù hợp cho dây máy thở		
2	Bộ điều chỉnh lưu lượng oxy và bộ điều chỉnh lưu lượng khí hút:	HT	1
2.1	Lưu lượng kế oxy + bình làm ấm + giắc cắm nhanh <i>(Đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng cho 60 giường ICU theo nhu cầu của khoa HSTC)</i>	Lô	1
	- Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 8185, UNI 1134 hoặc tương đương		
	- Cung cấp oxy với áp lực ổn định		
	- Dải điều chỉnh lưu lượng: 0 tới ≥ 15 lít/phút		
	- Áp suất đầu vào ≥ 4.2 bar		
	- Điều chỉnh lưu lượng bằng núm vặn		
	- Phần thân của lưu lượng được làm bằng đồng mạ nikel		
	- Có đầu cắm tương thích đầu ra lấy khí oxy		

	- Bình tạo ẩm:		
	+ Gắn với lưu lượng kế hoặc giảm áp nhằm cung cấp độ ẩm cho khí thở bệnh nhân		
	+ Có thể hấp tiệt trùng tại ≥ 121 độ C		
	+ Dung tích bình ≥ 350 ml		
2.2	Bộ hút dịch gắn tường <i>(Đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng cho 60 giường ICU theo nhu cầu của khoa HSTC)</i>	Lô	1
	- Tiêu chuẩn: ISO 7396-1 hoặc tương đương		
	- Sử dụng phù hợp cho khí hút		
	- Giảm áp đầu vào: ≤ -100 mbar		
	- Lưu lượng tối đa: ≥ 100 lít/ phút		
	- Dung sai: $\leq 5\%$		
	- Dải điều chỉnh áp lực hút: 0 - ≥ 1000 mbar		
	- Có thể lựa chọn bình chứa dịch gắn trực tiếp với bộ điều chỉnh với dung tích: ≥ 1700 cc có thể hấp tiệt trùng tại ≥ 121 độ C		
	- Có nút điều chỉnh lưu lượng hút và đồng hồ hiển thị áp lực hút.		
	- Đầu cắm tương thích với đầu ra lấy khí hút		
	- Bình an toàn kết nối trực tiếp với bộ điều chỉnh lưu lượng hút có van chống tràn dịch và phin lọc khuẩn trong bình dung tích ≥ 150 ml có thể hấp tiệt trùng ở nhiệt độ ≥ 121 độ C và bình chứa dịch dung tích ≥ 2000 ml có thể hấp tiệt trùng ở nhiệt độ ≥ 121 độ C		
	- Có nút bật chế độ ON/OFF (Mở/tắt)		
IV	ỐNG DẪN KHÍ VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT		
1	ỐNG ĐỒNG		
	- Là loại chuyên dùng cho y tế		
	- Tiêu chuẩn sản xuất : BS EN13348 hoặc tương đương		
	- Tiêu chuẩn chất lượng thi công lắp đặt: ISO9001, ISO13485 hoặc tương đương		
	- Nhà thầu thi công phải có chứng chỉ năng lực lắp đặt thiết bị vào công trình.		
	- Nhà thầu thi công phải có chứng chỉ đào tạo hàn đồng, Có chứng nhận hoặc tài liệu chứng minh đã lắp đặt đường ống phù hợp theo tiêu chuẩn ISO 7396-1&2 hoặc TCVN8022-1&2		
	Các loại ống sử dụng cho hệ thống bao gồm:		
1.1	Ống đồng y tế D12mm, dày $\geq 0,8$ mm, Áp suất chịu được ≥ 5230 Kpa	m	300
1.2	Ống đồng y tế D15mm, dày $\geq 0,7$ mm, Áp suất chịu được ≥ 4500 Kpa	m	380
1.3	Ống đồng y tế D22mm, dày $\geq 0,9$ mm, Áp suất chịu được ≥ 3900 Kpa	m	140
1.4	Ống đồng y tế D28mm, dày $\geq 0,9$ mm, Áp suất chịu được ≥ 3100 Kpa	m	50
1.5	Ống đồng y tế D35mm, dày $\geq 1,2$ mm, Áp suất chịu được ≥ 3300 Kpa	m	25
1.6	Ống đồng y tế D42mm, dày $\geq 0,9$ mm, Áp suất chịu được ≥ 2700 Kpa	m	20
2	Phụ kiện lắp đặt ống		
	- Là loại chuyên dùng cho hệ thống khí y tế		
	- Tiêu chuẩn chất lượng: EN1254 hoặc tương đương		
	- Tiêu chuẩn chất lượng thi công : ISO9001, ISO13485 hoặc tương đương		
2.1	Cút 90 độ D35 đến D12	Lô	1
2.2	Măng xông D35 đến D12	Lô	1
2.3	Nối T D35 đến D12	Lô	1
2.4	Nối giảm D35 đến D12	Lô	1
3	Đai cố định đường ống	Lô	1
	- Loại chuyên dùng cho đường ống khí y tế với khớp cài chuyên dùng		

	- Liên kết giữa đai và thanh treo ống bằng ray trượt		
	- Thanh đỡ ống được làm bằng inox		
	Bao gồm:		
	- Đai đỡ ống bằng nhựa với khoá chuyên dùng D12		
	- Đai đỡ ống bằng nhựa với khoá chuyên dùng D15		
	- Đai đỡ ống bằng nhựa với khoá chuyên dùng D22		
	- Đai đỡ ống bằng nhựa với khoá chuyên dùng D28		
	- Đai đỡ ống bằng nhựa với khoá chuyên dùng D35		
	- Đai đỡ ống bằng nhựa với khoá chuyên dùng D42		
	- Thanh đỡ ống : Kích thước $\geq 250 \times 40 \times 10 \times 1.2 \text{mm}$		
4.	Cung cấp các vật tư cho hệ thống điện và mạng	HT	1
5.	Tem thể hiện tên khí và chiều dòng chảy của khí oxy, khí nén, khí hút.	Lô	1
V	YÊU CẦU KHÁC	Lô	1
1	Có bản vẽ chi tiết , thuyết minh, phương án thi công đầy đủ		
2	Thời gian giao hàng ≤ 90 ngày		
3	Có phương án tháo dỡ và hoàn trả mặt bằng khi thực hiện xong công tác lắp đặt		
4	Di chuyển trung tâm oxy dự phòng và lắp đặt cải tạo thành trung tâm cung cấp oxy gồm 02 nguồn (Nguồn oxy hoá lỏng và dự phòng)		
5	Kiểm định chất lượng khí nén dùng trong y tế, Kiểm định an toàn hệ thống trước khi đưa vào sử dụng		

3. Các yêu cầu khác

- Chuẩn bị nhân lực bàn giao và hướng dẫn sử dụng trang thiết bị, phối hợp giám sát lắp đặt tiếp nhận chuyển giao công nghệ.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây [trường hợp không có bản vẽ kèm theo thì phải ghi rõ “Không có bản vẽ”]: Không có bản vẽ

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Theo mục 21 Phần 3A. Điều kiện hợp đồng và biểu mẫu hợp đồng- chương VI. Điều kiện chung của hợp đồng;

- Theo mục: E-ĐKC 21.1; E-ĐKC 21.2 , Chương VII. Điều kiện cụ thể của hợp đồng

- Thăm quan thiết bị tương tự đã được cung cấp và hoạt động ở Việt Nam(nếu cần)