

# 仕 様 書

## 1 目的

この業務は、厚生労働省医政局長通知「医療ガスの安全管理について」（令和2年8月17日発出）及び医療法（昭和23年法律第205号）その他関係法令に基づき、医療ガス設備の安全性の確保と質的向上を図るため、次のとおり行うものとする。

## 2 業務の対象

受注者が行う委託業務の対象物件及び数量は、別表1のとおりとする。

## 3 委託業務の内容は、次のとおりとする。

(1) 保守点検内容及び点検周期は、別表2のとおりとする。

(2) 点検時期は、次のとおりとする。

ア 3か月点検周期に該当するものは、6月、9月、12月及び3月に実施するものとする。

イ 6か月点検周期に該当するものは、9月及び3月に実施するものとする。

ウ 1年点検周期に該当するものは、9月に実施するものとする。

エ 交換部品は適正なものを使用し、摩耗する部品類の取替えに要する経費は受注者の負担とする。

(3) 受注者は、故障その他の連絡を受けたときは、速やかに従業員を派遣し、原状回復に努めること。

## 4 交換部品

(1) コンプレッサー（7.5OP-7VA5/6）×2台用 1年点検時に交換

ア クランク室フィルター 2本

イ 吸入フィルター 4本

(2) エアラインフィルター 2年毎 1年点検時に交換（令和6年度及び令和8年度）

ア 圧縮フィルターエレメント 3本

イ 除菌フィルターエレメント 5本

## 5 現場責任者及び報告事項等

(1) 現場責任者については、高圧ガス保安法の規定による販売主任者又は製造保安責任者の資格を有し、かつ医療ガス設備の保守点検業務に関し3年以上の経験を有する者を従事させること。

(2) 受注者は、あらかじめ発注者に対し、現場責任者及び従事者の住所、氏名等を報告するとともに上記(1)の資格等を証する書類の写しを提出すること。現場責任者又は従事者に変更があったときも、また同様とする。

(3) 広島市立病院機構委託契約約款第6条に定める委託業務実施計画書は、前月の25日までに提出し、発注者の承認を受けなければならない。

(4) 広島市立病院機構委託契約約款第12条に定める委託業務実施報告書は、受注者の書式による報告書とし、業務実施後速やかに提出して発注者の確認を受けるものとする。

6 委託業務を行うために必要な経費のうち、電気料、水道料及び医療ガス料は発注者の負担とする。

7 この仕様書に疑義があるとき、又は定めのない事項については、発注者・受注者協議して定めるものとする。

別表1 対象物件、数量及び設置場所

機器名称	数量	設置場所
1. 定置式液化酸素貯槽(CE)	1 式	屋外 ヤード内
2. マニフォールド		
(1) 可搬式酸素ポンペ用 (予備) 16 本立	1 台	屋外 酸素ポンペ庫
(2) 可搬式笑気ポンペ用 2 本立	1 台	} 地下 1 階 医療ガスポンペ庫
(3) 可搬式窒素ポンペ用 12 本立	1 台	
(4) マニフォールド電源装置	1 面	
3. 治療用空気供給装置		
(1) コンプレッサー 7.5kw	2 台	} 地下 1 階 コンプレッサー室
(2) アフタークーラー	1 台	
(3) 空気タンク 1000L	1 台	
(4) エアドライヤー	2 台	
(5) フィルターユニット (圧縮、除菌、減圧)	2 式	
(6) 圧力スイッチユニット	1 式	
(7) コンプレッサー操作盤	1 面	
4. 吸引供給装置 (一般系統)		
(1) 吸引ポンプ 7.5kw	2 台	} 地下 1 階 コンプレッサー室
(2) 自動給水ユニット	2 式	
(3) リザーバータンク 1000L	2 台	
(4) 真空スイッチユニット	1 式	
(5) 吸引ポンプ操作盤	1 面	
5. 吸引供給装置 (伝病系統)		
(1) 吸引ポンプ 1.5kw	2 台	} 屋上 機械室
(2) 自動給水ユニット	2 式	
(3) リザーバータンク 300L	1 台	
(4) 吸引フィルターユニット	2 式	
(5) 真空スイッチユニット	1 式	
(6) 吸引ポンプ操作盤	1 面	
6. 警報表示盤		
(1) 医療ガス遠隔警報器	2 面	地下 1 階 中央監視室
(2) 医療ガス圧力監視盤	5 面	3 階、4 階、5 階、6 階、7 階
7. 区域別遮断弁	44 箇所	
8. 配管端末器		
(1) 壁付アウトレット		
① 2 口型 (酸素、吸引)	115 箇所	
② 3 口型 (酸素、空気、吸引)	52 箇所	
③ 3 口型 (酸素、吸引、吸引)	1 箇所	
④ 4 口型 (酸素、笑気、空気、吸引)	3 箇所	
⑤ 5 口型 (酸素、酸素、空気、吸引、吸引)	5 箇所	
⑥ 6 口型 (酸素、酸素、笑気、空気、吸引、吸引)	3 箇所	
(2) 天吊アウトレット		
① 2 口型 (酸素、吸引)	11 箇所	
② 3 口型 (酸素、空気、吸引)	5 箇所	
(3) 圧力調整器付アウトレット (窒素)	3 箇所	
(4) 流量調整器付アウトレット (麻酔ガス排除)	6 箇所	
9. 天井懸垂装置	3 台	3 階 手術部
10. 個別電源供給装置	3 式	3 階 手術部

別表2 保守点検内容及び点検周期

3M：3か月点検 6M：6か月点検 1Y：1年点検

点検対象機器	点検内容	点検周期		
		3M	6M	1Y
供給装置全体	法定標識等が正しく表示されていること	○		
	設置場所の出入口の扉が施錠されていること	○		
	設置場所に消火設備が完備されていること	○		
	設置場所に火気又は引火性の物がないこと	○		
	各機器の損傷、塗装の剥離、腐食等がないこと	○		
	操作バルブには開閉表示が正しく表示されていること	○		
	各機器からガス漏れの音がしないこと	○		
	圧力計、真空計、電流計等計器類の指示値が正常範囲内であること	○		
	表示灯に損傷がないこと（点灯及び消灯の作動を確認）	○		
	各機器の固定にゆるみがないこと		○	
	各機器の接続部からガス漏れがないこと（検知液で確認）		○	
	電装品、リレー類の損傷がないこと、また、端子にゆるみがないこと		○	
	管理責任者の氏名、緊急連絡先（電話番号）等が表示されていること		○	
	安全弁からのガス漏れがないこと（検知液で確認）			○
	操作バルブの開閉が円滑であること			○
	主遮断弁を含む操作バルブからガス漏れがないこと（検知液で確認）			○
電源装置の絶縁抵抗に異常がないこと			○	
定置式超低温液化酸素貯槽（CE）	平常時に比べて異常な霜付きがないこと	○		
	高圧ガス保安法に基づく自主検査の実施			○
マニフォールド（予備酸素、笑気、窒素）	高圧ガス容器の転倒防止対策がされていること	○		
	容器連結導管にねじれ、凹み及び折れがないこと	○		
	各機器において異常なガス流音又はその他の異常音がないこと	○		
	補充警報ランプが点灯し警報装置との連動が正常であること	○		
	使用バンクの切換え機能に異常がないこと		○	
	容器連結導管の容器側パッキンの状態に異常がないこと		○	
	容器連結導管の逆止弁機能に異常がないこと		○	
	圧力スイッチの設定値が正常範囲内であること			○
	圧力調整器のシート漏れがないこと			○
	圧力調整器の設定圧力が正常範囲内であること			○

点検対象機器	点検内容	点検周期		
		3M	6M	1Y
治療用空気供給装置				
コンプレッサー	起動、停止の機能に異常がないこと	○		
	運転中の異常音、異常振動及び異常発熱がないこと	○		
	吸込フィルター類の目詰まりがないこと、また使用期限内であること	○		
	オートドレンが正常に作動し、ドレンが溜まっていないこと	○		
	駆動ベルトに損傷やゆるみがないこと		○	
	吸込フィルター及びクランク室フィルターの交換を行うこと			○
アフタークーラー	オートドレンが正常に作動し、ドレンが溜まっていないこと	○		
	電磁弁が正常に作動し、給水量及び水温に異常がなく、水漏れがないこと	○		
	給水ストレーナーに目詰まりがないこと		○	
空気タンク	オートドレンが正常に作動し、ドレンが溜まっていないこと	○		
エアドライヤー	露点計の指示値が正常範囲内であること	○		
	オートドレンが正常に作動し、ドレンが溜まっていないこと	○		
	放熱板に変形及び目詰まりがないこと	○		
	冷凍用コンプレッサーが正常運転していること	○		
	凝縮器用ファンモーターの起動、停止機能に異常がないこと	○		
	運転切替を行うこと	○		
	熱交換器通過後の空気露点を測定し、正常範囲内であること（表3参照）			○
フィルターユニット	フィルターエレメントの目詰まりがないこと、また使用期限内であること	○		
	ドレンが溜まっていないこと	○		
	圧力調整器から異常なガス流音がないこと			
	圧力調整器のシート漏れがないこと			○
	圧力調整器の設定圧力が正常範囲内であること			○
	圧縮フィルター及び除菌フィルターのフィルターエレメントを交換、使用ラインの切替を行うこと（2年毎に実施）			○
圧力スイッチユニット	圧力スイッチの機能に異常がないこと		○	
	圧力スイッチの設定圧力が正常範囲内であること			○
コンプレッサー操作盤	異常検出器が正常に作動すること	○		
	絶縁抵抗に異常がないこと（可能な場合のみ実施）			○
	電流計の校正を行うこと			○
	3箇所のアウトレット（点検用空気アウトレット1箇所及び院内任意の空気アウトレット2箇所）より空気をサンプリングし、空気の清浄度を分析し正常範囲内であること（表3参照）			○

点検対象機器	点検内容	点検周期		
		3M	6M	1Y
吸引供給装置				
吸引ポンプ	起動、停止の機能に異常がないこと	○		
	運転中の異常音、異常振動及び異常発熱がないこと	○		
	サイレンサーの消音効果が正常であること	○		
	水位、水の循環に異常がなく、水漏れがないこと	○		
	補給水槽内が著しく汚れていないこと	○		
	水面計、補給水槽内及び排水管の清掃を行うこと		○	
	吸込側逆止弁を分解し、内部に損傷、腐食等がないこと		○	
	真空到達度の測定を行い、基準値以内であること (-0.080MPa 以下)			○
自動給水ユニット	電磁弁が正常に作動し、給水量及び水温に異常がなく、水漏れがないこと	○		
	給水ストレーナーに目詰まりがないこと		○	
リザーバタンク	ドレンが溜まっていないこと	○		
吸引フィルターユニット	フィルターエレメントの目詰まりがないこと、また使用期限内であること	○		
	ドレンが溜まっていないこと	○		
真空スイッチユニット	真空スイッチの機能に異常がないこと		○	
	真空スイッチの設定圧力が正常範囲内であること			○
吸引ポンプ操作盤	異常検出器が正常に作動すること	○		
	絶縁抵抗に異常がないこと (可能な場合のみ実施)			○
	電流計の校正を行うこと			○
警報表示盤				
医療ガス遠隔警報盤	表示ランプ類の点灯が正常であること	○		
	テストボタンによる警報作動 (ランプ点灯及びブザー) が正常であること	○		
	異常検出器等関連機器との連動が正常であること	○		
医療ガス圧力監視盤	表示ランプ類の点灯が正常であること	○		
	テストボタンによる警報作動 (ランプ点灯及びブザー) が正常であること	○		
	圧力センサーの校正を行うこと			○
区域別遮断弁 (シャットオフバルブ)				
	他の機材等で隠れていないこと	○		
	銘板、プレート、窓板等に損傷がないこと	○		
	弁からガス漏れの音がしないこと			○
	制御区域を示す模式図及び室名又は部門名を示す表示があること			○
	配管接続部からのガス漏れがないか、検知液で確認すること			○
	弁の開閉が円滑であること (可能な場合のみ実施)			○

点検対象機器	点検内容	点検周期			
		3M	6M	1Y	
配管端末器（アウトレット）					
アウトレット本体	外観上の異常がないこと	○			
	キャップ等の付属品があること	○			
	リングカバーの作動に異常がないこと	○			
	弁機能（特にロック機構）に異常がないこと	○			
	ソケット取付け部のゆるみがないこと	○			
	配管、配管端末器及びソケット取付け部でガス漏れの音がしないこと	○			
	ガス種ごとに定められた配管端末器が標準圧力範囲内であるとき、最低流量を流した時の圧力変動が最大変動圧力の範囲内であること（表1参照）	○			
	酸素、笑気、空気及び窒素について任意の配管端末器 1 箇所でのガスの同定試験を行い、その値が正常範囲内であること（表2参照）			○	
	少なくとも4年毎にアウトレットパッキンを新品と交換すること	○	○	○	
	ホースアセンブリ	天井吊下げホース巻き上げ機能の作動に異常がないこと	○		
		ホースの外観に劣化、変形及び亀裂がないこと		○	
	圧力調整器付及び 流量調整器付アウトレット	圧力計または真空計の指示値が正常範囲内であること	○		
		ガス供給弁の開閉が円滑であること	○		
		圧力調整機構または流量調整機構が正常であること	○		
圧力調整器のシート漏れがないこと				○	
5分程度の気密検査を行い、圧力計の指示値に変動がないこと				○	
天井懸垂装置					
	上下昇降、回転作動が円滑であること	○			
	途中停止、ストロークが正常であること	○			
	内部ホースに変形、亀裂等の異常がないこと			○	
手術部 個別電源供給装置					
	定格電圧の値が正常範囲内であること			○	
	漏れ電流が0.1mA以下であること			○	
	ブレーカー系統に間違いがないこと			○	
	絶縁抵抗に異常がないこと			○	
LIM 盤及び ロードモニター	テストボタンによる警報作動（ランプ点灯及びブザー）が正常であること	○			
	模擬負荷により警報を作動させ正常範囲内であること			○	

表1 医療ガス設備諸元表

単位 MPa 吸引は-kPa

	標準送気圧力	配管端末器 最低流量(NL/min)	最大変動圧力	送気配管警報	
				上限	下限
酸素 治療用空気	0.40±0.04	60	-0.04	0.48±0.02	0.32±0.02
亜酸化窒素(笑気)	0.40±0.04	40	-0.04	0.48±0.02	0.32±0.02
吸引(水封式)	40~70	40	+40	—	34±3
駆動用圧縮ガス(窒素)	0.90±0.18	350	-0.18	1.08±0.03	0.72±0.03
麻酔ガス排除	—	30	—	—	—

注) 静止圧状態において、酸素は亜酸化窒素(笑気)よりも0.03MPa程度高くしなければならない。

さらに治療用空気は、酸素と亜酸化窒素(笑気)との中間の送気圧力とする。

表2 ガス別同定試験の判定基準

	酸素濃度
酸素	95%以上
亜酸化窒素(笑気)	5%以下
空気	19~23%
窒素	5%以下

表3 空気圧縮機によって作られる治療用空気の清浄度

総油量	0.5mg/m <sup>3</sup> 以下(大気圧力下での測定)
一酸化炭素量	10mL/m <sup>3</sup> 以下
二酸化炭素量	1000mL/m <sup>3</sup> 以下
露点温度	5°C以下(配管圧力下での測定)