

# 広島市立広島市民病院設備改修PFI事業（ESCO事業）

## 要求水準書

令和6年10月15日（実施方針公表時）

令和6年11月14日（特定事業選定時）

地方独立行政法人広島市立病院機構



## 1 事業概要

### (1) 事業の名称

広島市立広島市民病院設備改修PFI事業（ESCO事業）

### (2) 事業方式

BOT（Build Operate Transfer）方式

### (3) 事業内容

事業者は、機構が指定する設備等を対象として、省エネルギー改修及び省力化等を実現する包括的サービス（以下「サービス」という。）を機構に提供する。

ア 事業者は、優れたノウハウを生かし、自らの資金で、省エネルギー設備（以下「PFI設備」という。）を設置する。

イ 事業者は、サービス期間内において自らの責任でPFI設備の保守・管理を行う。

ウ 事業者は、適切な計測・検証手法を導入し、機構の利益及び省エネルギー、温室効果ガス排出量削減を保証する。

エ 事業者は、PFI設備に関する運転管理方針を作成し、善良なる管理者の注意義務をもってその運転管理方針に基づき運転管理を行う。

### (4) 事業場所

広島市立広島市民病院

広島市中区基町7番33号

### (5) 業務範囲

事業者の業務範囲は、次のとおりとする。

ア PFI設備に関する計画、設計、施工、施工監理及びその関連業務

イ 改修に関連する全ての手続き業務及びその関連業務（消防法・省エネ法の手続き等）

ウ PFI設備の運転管理方針作成及び維持管理業務、本事業に取り込んだ各点検業務等

エ 省エネルギー量・温室効果ガス削減の計測・検証業務

オ 光熱水費削減額及び省力化による削減額の合算額（以下「光熱水費等削減額」という。）に関する保証業務

カ 契約期間終了後のPFI設備の所有権移転業務（無償譲渡）

## 2 基本事項

(1) サービス期間は最大15年とする。

(2) 広島市民病院で使用する年間エネルギー使用量に対する省エネルギー率が15%以上とする（一次エネルギー換算量の削減率）。

(3) 二酸化炭素排出の削減効果が高く、地球温暖化対策として有効なものとする。

(4) 次表に示す既設機器の更新を必須とする（更新指定設備）。

ア 次表は既設の仕様を示す。単純更新ではなく、省エネルギー及び光熱水費等の削減効果を高めるためのシステムを採用すること、また、更新指定設備でない設備の運転方法等を見直すことで効果が得られるものを含む。

なお、不要になった機器は、原則撤去することとするが、残置等する場合には、機構の承認を得るとともに、機器内の冷媒、溶液等は処分するなどの安全対策を施すこととする。

イ 自動制御の更新にあつては、現行の「LonWorks」から「BACnet」方式に変更する。

ウ 常用兼非常用発電設備は、実績負荷を見極めた適正な能力とし、内燃機関は、現行の「タービン」から「エンジン」に変更する。なお、廃熱利用については更新の必須とはしない。

エ 機器更新に付随する配管・ダクト・電線・電線管等の設備工事を含む。

表 更新指定設備一覧（既設仕様）

【東棟】

工事種別	区分	種別	仕様	数量	
電気設備	発電・静止形電源	常用兼非常用発電設備	自家発電装置 ガスタービン機関 650KW（監視装置含む。）	2	台
	中央監視	中央監視盤	中央監視盤 （電力監視及び照明制御）	1	式
	照明	一般照明	一般照明	1	式
機械設備	空調	蒸気二重効用型 吸収式冷凍機	冷房能力 844kW 電動機 9.5kW	3	台
機械設備	空調	冷却塔 開放型省エネ 超低騒音内配管型	冷却能力 4,710kW 電動機 (3.7+3)x6 組 kW	1	台
			冷却能力 858.1kW 電動機 (1.5+3)x2 組 kW	1	台
		冷却水薬注装置	冷却水複合薬剤 200L 電動機 0.0222kW	1	台
		チーリング ユニット	水冷式ブラインチラーユニット 冷房能力 347kW 電動機 80kW	2	台
機械設備	空調	氷蓄熱槽	内部コイル式 蓄熱量 14,022MJ 電動機 1.5kW	1	台
		廃熱ボイラー (貫流式)	換算蒸気量 2,500kg/h 電動機 9.43kW	2	台
		熱交換器	プレート型 交換熱量 500KW	1	台
			プレート型 交換熱量 690KW	1	台
			シェル&チューブ型 交換熱量 1,000KW	2	台

工事種別	区分	種別	仕様	数量	
		冷温水循環ポンプ	150φ×30kW 渦巻き形	3	台
			125φ×5.5kW 渦巻き形	3	台
			100φ×11kW 渦巻き形	2	台
			80φ×5.5kW 渦巻き形	2	台
			80φ×3.7kW 渦巻き形	2	台
		水熱源ヒートポンプ型ファンコイルユニット (HFCC)	冷房能力：3.41kW(天カセ)	38	台
			冷房能力：5.5kW(天カセ)	26	台
			冷房能力：3.41kW(天吊隠ぺい)	49	台
			冷房能力：5.5kW(天吊隠ぺい)	44	台
		自動制御	中央監視	中央監視盤	1
自動制御	自動制御		1	式	

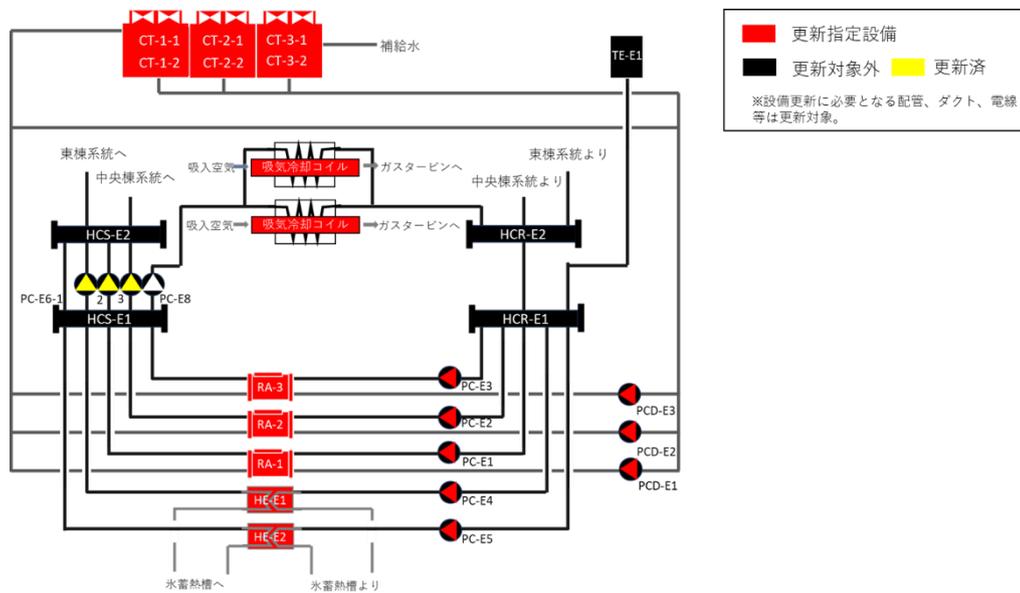


図1 東棟空調（冷水）系統図

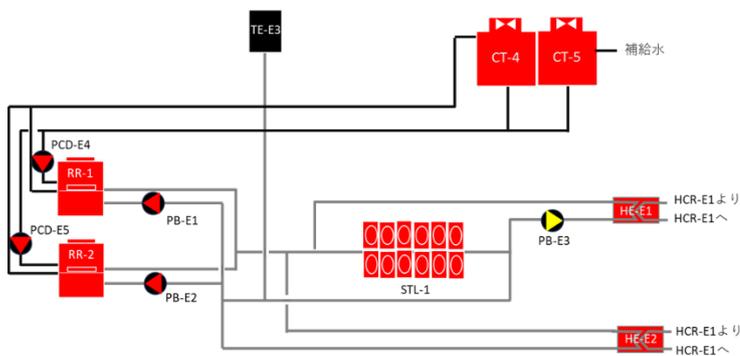


図2 東棟空調（水蓄熱）系統図

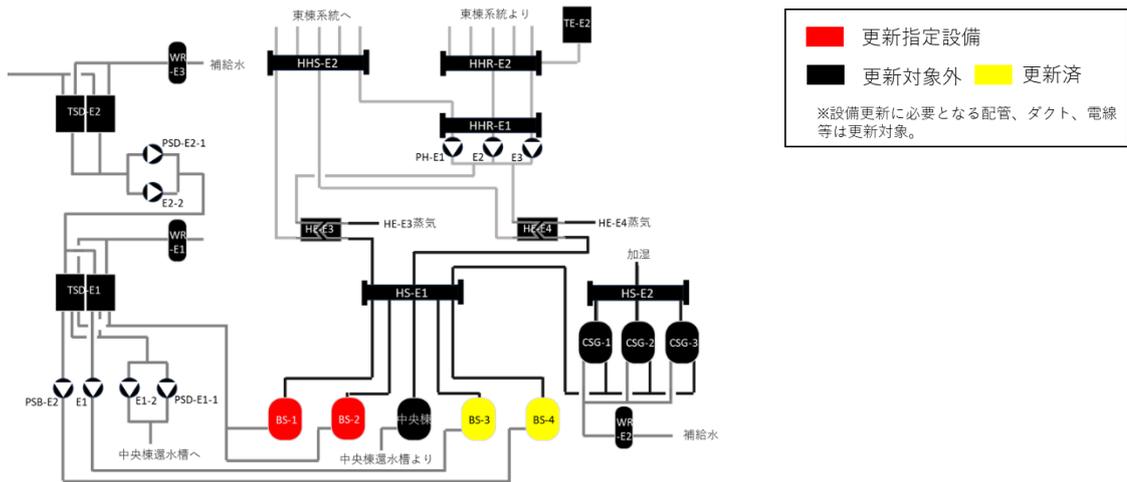


図3 東棟空調（温水）系統図

【西棟】

工事種別	区分	種別	仕様	数量	
電気設備	照明	一般照明	一般照明	1	式
機械設備	空調	ガス二重効用型 吸収式冷凍機	冷房能力 527kW 電動機 10.0kW	2	台
		冷却塔 開放型低騒音内配管型	冷却能力 1,920kW 電動機 5.5x2kW	1	台
		冷却水薬注装置	レジオネラ菌対策薬液注入装置 50mL×電動機 0.1KVA	1	台
		冷温水循環ポンプ	125φ×15kW、渦巻き形	2	台
			80φ×3.7kW、渦巻き形	4	台
	40φ×0.4kW、渦巻き形		2	台	
自動制御	自動制御	自動制御	1	式	

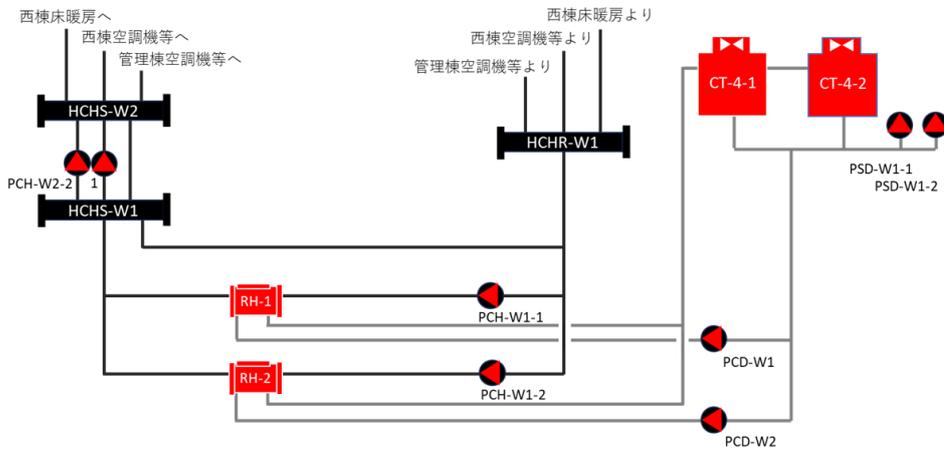
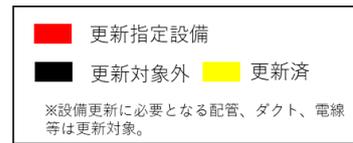


図4 西棟空調（冷温水）系統図

【中央棟・北棟・管理棟】

工事種別	区分	種別	仕様	数量	
電気設備	照明	一般照明	一般照明	1	式
機械設備	自動制御	自動制御	自動制御	1	式

【プロムナード棟】

工事種別	区分	種別	仕様	数量	
電気設備	中央監視	中央監視制御	中央監視盤 (リモートステーション盤)	1	式
	照明	一般照明	一般照明	1	式
機械設備	自動制御	自動制御	自動制御	1	式

(5) 事業の遂行

ア 令和9年9月末日までに、全ての省エネルギー改修工事等（試運転調整を含む。）を完成させ、遅くとも令和9年10月1日から省エネルギーサービスの提供を開始する。

イ 「1(5) 事業範囲」に示す業務を確実に行う。

### 3 事業資金計画に関する事項

- (1) 事業者は、提案する省エネルギーサービスに要する費用の全額を負担し、機構は、本事業に必要なサービス料を契約期間にわたり毎年度均等に支払う。
- (2) 機構は、事業者に対し、法制上及び税制上の措置並びに財政上及び金融上の特段の支援・優遇措置を行わない。ただし、事業費削減になるものについてはこの限りでない。
- (3) 事業者は、次の書類により、事業資金計画を作成することとする。

- ア 初期投資に係る費用の内訳
- イ 元金相当費用<sup>\*</sup>の積算及びその根拠
- ウ 契約期間中の事業収支計算書
- エ 15年間の長期収支計算書
- オ 資金調達計画書

※ 元金相当費用とは、次をいう。

- ① 詳細診断、設計を含む包括的エネルギー管理計画書作成及びその関連業務にかかる費用
- ② 改修費（割賦）及び関連業務にかかる費用
- ③ P F I 設備の維持管理にかかる費用
- ④ 計測・検証にかかる費用
- ⑤ 契約にかかる経費（なお、印紙代は事業者負担とする。）
- ⑥ 租税（税種別に示したもの。なお、固定資産税は非課税。）
- ⑦ その他、本事業に伴う経費（必要な調査費用等）

### 4 設計・施工に関する事項

#### (1) 環境負荷対策

建築基準法、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成12年法律第104号。以下「建設リサイクル法」という。）、環境基本法（平成5年法律第91号）、騒音規制法（昭和43年法律第98号）、振動規制法（昭和51年法律第64号）、大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「」という。）、資源の有効な利用の促進に関する法律（平成3年法律第48号。以下「資源有効利用促進法」という。）、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成13年法律第64号）その他関係法令等に基づくほか、建設副産物適正処理推進要綱（平成5年1月12日付け建設省経建発第3号）を踏まえ、工事の施工の各段階（サービス期間中を含む。）の騒音、振動、粉じん、臭気、大気汚染、水質汚濁等の影響が生じないよう、周辺環境負荷への対策を行うものとする。

#### (2) 発生材の処理等

- ア 発生材の抑制、再利用及び再資源化並びに再生資源の積極的活用に努める。
- イ 発生材の処理は、次による。
  - (ア) 発生材のうち、機構に引渡しを要するものは、機構の指示を受けた場所に保管する。また、保管したものの調書を作成し、機構に提出する。

- (イ) 発生材のうち、工事現場において再利用及び再資源化を図るものは、分別を行い、所定の再資源化施設等に搬入する。また、搬入したものの調書を作成し、機構に提出する。
  - (ウ) (ア)及び(イ)以外のものは全て工事現場外に搬出し、建設リサイクル法、資源有効利用促進法、廃棄物処理法その他関係法令等に基づくほか、建設副産物適正処理推進要綱を踏まえ、適切に処理の上、機構に報告する。
- (3) 機器及び材料
- ア 使用する機器及び材料（以下「機材」という。）は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号。以下「グリーン購入法」という。）に基づき、環境負荷を低減できる機材の選定に努める。
  - イ 使用する機材は、揮発性有機化合物の放散による健康への影響に配慮し、かつ、石綿を含有しないものとする。
- (4) 病院運営への配慮
- 設計・施工に当たっては、可能な限り病院施設の運営に支障を来さないこととする。また、既存設備の運用にも配慮した設計とし、工事に当たっては、病院運営を優先した計画（常に患者等がいる状態）とする。
- ア 施工は、原則平日昼間（8時～17時）とする。実施日時は、病院と調整・協議の上、決定する。ただし、騒音及び揚重作業については、土曜日・日曜日・祝日の施工を原則とする。
  - イ 病院業務を優先するため、作業中断指示や時間指定及び時間制約が発生することがある。
  - ウ 材料搬入車両及び工事車両が駐停車する場合など、必要な安全対策を行うものとする。
  - エ 施工に当たっては、病院利用者及び施設周辺歩行者等に十分注意し、必要な措置を行うこととする。
- (5) 工事中の品質管理
- ア 工事関係図書
    - (ア) 実施工程表
      - (a) 工事の着手に先立ち、実施工程表を作成し、機構の承諾を受ける。
      - (b) 実施工程表の作成に当たっては、機構と調整の上、十分検討する。
      - (c) 実施工程表を変更する必要がある場合は、施工等に支障がないよう実施工程表を直ちに変更し、当該部分の施工に先立ち、機構の承諾を受ける。
      - (d) 機構の指示を受けた場合は、実施工程表の補足として、週間工程表、月間工程表、工種別工程表等を作成し、機構に提出する。
      - (e) 概成工期が特記された場合は、実施工程表にこれを明記する。
    - (イ) 施工計画書
      - (a) 工事の着手に先立ち、工事の総合的な計画をまとめた施工計画書（総合施工計画書）を作成し、機構に提出する。
      - (b) 施工計画書の作成に当たっては、機構と調整の上、十分検討する。

- (c) 品質計画、施工の具体的な計画並びに一工程の施工の確認内容及びその確認を行う段階を定めた施工計画書（工種別施工計画書）を、工事の施工に先立ち作成し、機構に提出する。ただし、あらかじめ機構の承諾を受けた場合は、この限りでない。
- (d) (a)及び(c)の施工計画書のうち、品質計画に係る部分については、機構の承諾を受ける。また、品質計画に係る部分について変更が生じる場合は、機構の承諾を受ける。
- (e) 施工計画書の内容を変更する必要がある場合は、機構に報告するとともに、施工等に支障がないよう適切な措置を講ずる。

#### (ウ) 施工図等

- (a) 施工図等を工事の施工に先立ち作成し、機構の承諾を受ける。ただし、あらかじめ機構の承諾を受けた場合は、この限りでない。
- (b) 施工図等の作成に当たっては、機構と調整の上、十分検討する。
- (c) 施工図等の内容を変更する必要がある場合は、機構に報告するとともに、施工等に支障がないよう適切な措置を講じ、機構の承諾を受ける。

#### (エ) 工事の記録等

- (a) 報告に用いる様式等は、協議による。
- (b) 機構の指示した事項及び機構と協議した結果について、記録を整備する。
- (c) 工事の施工に当たり、試験を行った場合は、直ちに記録を作成する。
- (d) 次のいずれかに該当する場合は、施工の記録、工事写真、見本等を整備する。
  - ・ 設計図書に定められた施工の確認を行った場合
  - ・ 工事の進捗により隠ぺい状態となる等、後日の目視による検査が不可能又は容易でない部分の施工を行う場合
  - ・ 一工程の施工を完了した場合
  - ・ 適切な施工であることの証明を機構から指示された場合

- (オ) (ア)から(エ)までの記録等について、機構から請求されたときは、提示又は提出する。

#### イ 工事現場管理

##### (ア) 施工管理

- (a) 設計図書に適合する工事目的物を完成させるために、施工管理体制を確立し、品質、工程、安全等の施工管理を行う。
- (b) 工事の施工に携わる下請負人に、工事関係図書及び機構の指示の内容を周知徹底する。

##### (イ) 適時の検査

- (a) 必要に応じて、機構の検査を受ける。
- (b) 品質管理の結果、疑義が生じた場合は、機構と協議する。

##### (ウ) 施工中の安全確保

- (a) 建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）その他関係法令等に基づくほか、建設工事公衆災害防止対策要綱（建築工事等編）（令和元年 9 月 2

日付け国土交通省告示第 496 号) 及び建築工事安全施工技術指針 (平成 7 年 5 月 25 日付け建設省営監発第 13 号) を踏まえ、常に工事の安全に留意し、施工に伴う災害及び事故の防止に努める。

(b) 気象予報、警報等について、常に注意を払い、災害の予防に努める。

(c) 工事の施工に当たり、工事箇所並びにその周辺にある地上及び地下の既設構造物、既設配管等に対して、支障をきたさないよう、施工方法等を定める。ただし、これにより難い場合は、機構と協議する。

(d) 火気を使用する場合又は作業で火花等が発生する場合は、火気等の取扱いに十分注意するとともに、適切な消火設備、防災シート等を設ける等、火災防止の措置を講ずる。

(エ) 交通安全管理

材料等の搬送計画及び通行経路の選定その他車両の通行に関する事項について、関係機関と調整の上、交通安全の確保に努める。

(オ) 災害等発生時の安全確保

災害及び事故が発生した場合は、人命の安全確保を全てに優先させるとともに、二次災害が発生しないよう工事現場の安全確保に努め、直ちにその経緯を機構に報告する。

(カ) 養生

既存施設部分、工事目的物の施工済み部分等について、汚損しないよう適切な養生を行う。

(キ) 後片付け

工事の完成に当たり、当該工事に関する部分の後片付け及び清掃を行う。

(ク) 機材の品質等

(a) 使用する機材は、設計図書に定める品質及び性能を有する新品とする。ただし、仮設に使用する機材は、新品に限らない。なお、「新品」とは、品質及び性能が製造所から出荷された状態であるものを指し、製造者による使用期限等の定めがある場合を除き、製造後一定期間内であることを条件とするものではない。

(b) 給水設備、給湯設備等に使用する機材は、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」(平成 9 年厚生省令第 14 号) に適合するものとする。

(c) 使用する機材が、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料を、機構に提出する。ただし、設計図書において JIS、JAS 又は「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」によると指定された機材で、JIS マーク、JAS マーク又は「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合することを示す認証機関のマークのある機材を使用する場合及びあらかじめ機構の承諾を受けた場合は、資料の提出を省略することができる。

(d) 機器には、製造者名、製造年月又は製造年、形式、形番、性能等を明記した銘板を付けるものとする。

(ケ) 機材の検査に伴う試験

(a) 試験は、次の機材について行う。

- ・ 弁類（減圧弁、安全弁、温度調節弁、電磁弁、電動弁）
  - ・ ポンプ類
  - ・ タンク類
  - ・ 空気調和設備工事用資材
  - ・ 自動制御機器類
  - ・ 給排水衛生設備工事用機材
  - ・ 電気工事用機材
- (b) 試験方法は、建築基準法、JIS、SHASE-S（（公社）空気調和・衛生工学会規格）等の法規又は規格に定めのある場合は、これによる。
- (c) 試験が完了したときは、その試験成績書を機構に提出する。
- (d) 製造者において、実験値等が整備されているものは、機構の承諾により、性能表・能力計算書等、性能を証明するものをもって試験に代えることができる。

#### ウ 施工

##### (ア) 施工

施工は、設計図書、実施工程表、施工計画書、施工図等に基づき行う。

##### (イ) 技能士

- (a) 技能士は、職業能力開発促進法（昭和 44 年法律第 64 号）による一級技能士又は単一等級の資格を有する技能士をいい、適用する工事作業中、1 名以上の者が自ら作業をするとともに、他の作業従事者に対して、施工品質の向上を図るための作業指導を行う。
- (b) 技能士の資格を証明する資料を、機構に提出する。

##### (ウ) 一工程の施工の確認及び報告

一工程の施工を完了したとき又は工程の途中において機構の指示を受けた場合は、その施工が設計図書に適合することを確認し、適時、機構に報告する。

#### エ 工事完成時の提出図書

##### (ア) 完成図

完成図は、工事目的物の完成時の状態を表現し、図面の種類は次による。

- (イ) 各階平面図及び図示記号
- (ウ) 主要機械室平面図及び断面図
- (エ) 各種系統図
- (オ) 主要機器一覧表（品名、製造者名、形状、容量又は出力、数量等）

#### オ 保全に関する資料

- (ア) 保全に関する資料は次による。
- (a) 機器取扱い説明書
  - (b) 機器性能試験成績書
  - (c) 官公署届出書類

(d) 総合試運転調整報告書

(イ) (ア)の資料の作成に当たり、機構と記載事項に関する協議を行う。

(ウ) 標識その他

(a) 消防法（昭和 23 年法律第 186 号）等に定めるところによる標識（危険物表示板、機械室等の出入口の立入禁止表示、火気厳禁の標識等）を設置する。

(b) 機器には、名称及び記号を表示する。

(c) 配管、弁及びダクトには、次の識別を行う。なお、配管の識別は、原則として、JIS Z 9102「配管系の識別表示」によるものとし、識別方法及び色合いは機構の指示による。

- ・ 配管及びダクトには、用途及び流れの方向を表示する。
- ・ 弁には、弁の開閉を表示する。

(6) 官公署その他への届出手続等

ア 工事の着手、施工及び完成に当たり、関係法令等に基づく官公署その他の関係機関への必要な届出手続等を遅滞なく行う。

イ アに規定する届出手続等を行うに当たり、届出内容について、あらかじめ機構に報告する。

ウ 関係法令等に基づく官公署その他の関係機関の検査に必要な資機材、労務等を提供する。

(7) 書面の書式及び取扱い

ア 書面を提出する場合の書式（提出部数を含む。）は、公共建築工事標準書式によるほか、機構と協議する。

イ 施工体制台帳及び施工体系図の作成等については、建設業法（昭和 24 年法律第 100 号）及び公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成 12 年法律第 127 号）に基づき作成し、写しを監督職員に提出する。

(8) 設計図書等の取扱い

ア 設計図書及び設計図書において適用される必要な図書を工事現場に備える。

イ 設計図書及び工事関係図書を、工事の施工の目的以外で第三者に使用又は閲覧させてはならない。また、その内容を漏洩してはならない。

(9) 関係法令等の遵守

工事の施工に当たり、関係法令等に基づき、工事の円滑な進行を図る。

## 5 運転及び維持管理に関する事項

### (1) 運転管理指針の提示

事業者は、P F I 設備及び機構の既存設備の最適な「運転管理方針」を作成し、機構の承諾を受けることとする。事業者は善良なる管理者の注意義務をもって、その運転管理方針に基づき、P F I 設備の運転管理を行うこととする。また、事業者は、より効果的な運転管理について、必要なアドバイスを適宜行い、機構と運転方法について協議することができる。

## (2) P F I 設備の維持管理

事業者は、機構に P F I 設備の維持管理計画書を提出し、機構の承諾を受け、P F I 設備の維持管理を自らの責任と負担で行う。事業者は、P F I 設備の維持管理状況について、少なくとも年に 1 回以上、機構に報告しなければならない。その維持管理が計画どおりでなく、若しは不十分である時、機構は事業者に対して必要なメンテナンスを命ずることができる。

## (3) 保険

事業者は、P F I 設備について、自己の負担で保険（動産総合保険、機械保険、火災保険など）に加入することとする。ただし、加入する種類、内容は機構と協議のうえ定めるものとする。

## 6 計測・検証に関する事項

### (1) 計測・検証手法

事業者は、光熱水費、取り込んだ維持管理費用による機構の利益を保証しなければならず、提案により示した光熱水費の削減額及び削減保証額が確実に守られていることを証明するため、適切な計測・検証手法を機構に提示し承諾を受け、契約期間中、P F I 設備の計測・検証を行う。

### (2) 計測・検証結果

事業者は、計測・検証結果を毎年度、随時機構に報告する。

### (3) 報告への疑義

事業者による計測・検証の報告に疑義がある場合、機構は、第三者に依頼して計測・検証を行うことができる。この結果が事業者によるものと著しく乖離する時は、機構は、事業者に対し、その費用を要求することができる。この際、事業者は新たな計測・検証手法を機構に提示した上で、機構と協議を行い合意する必要がある。

## 7 事業の実施に関する事項

### (1) 誠実な業務遂行義務

ア 事業者は、包括的エネルギー管理計画書、募集要項、配付資料及び契約書等に基づき、誠実に業務を遂行することとする。

イ 業務遂行にあたって疑義が生じた場合には、機構と事業者の両方で誠意をもって協議することとする。

ウ 事業者は、倒産等で本事業の継続に支障が生じる恐れがあるときは、事業継続を念頭に誠意をもって機構と協議することとする。

### (2) 契約期間中の機構と事業者の関わり

本事業は、事業者の責により遂行し、機構は契約に定める方法により、事業実施状況について確認を行うこととする。