

C P F 空調機コイルユニットの更新  
仕 様 書

## 目 次

1. 件 名 .....	1
2. 概 要 .....	1
3. 契約範囲 .....	1
3.1 契約範囲内 .....	1
3.2 契約範囲外 .....	1
4. 支給品及び貸与品 .....	1
4.1 支給品 .....	1
4.2 貸与品 .....	1
5. 一般仕様 .....	2
5.1 納 期 .....	2
5.2 納入場所・納入条件 .....	2
5.3 検収条件 .....	2
5.4 保 証 .....	2
5.5 提出図書 .....	2
5.6 協 議 .....	3
5.7 グリーン購入法の推進 .....	3
5.8 文書及び電子データの流出防止 .....	3
5.9 適用法令、規格、技術基準等 .....	4
5.10 安全管理 .....	4
5.11 受注者の責任と義務 .....	5
5.12 品質保証 .....	5
5.13 不適合の処置 .....	6
5.14 下請業者の管理 .....	6
6. 技術仕様 .....	6
6.1 一般的要求事項 .....	6
6.2 技術的事項 .....	7
7. 業務に必要な資格等 .....	8
8. 特記事項 .....	8

### 添付資料

別添-1：空調機コイルユニット更新図

別添-2：検査区分、検査方法及び判定基準

## 1. 件 名

C P F 空調機コイルユニットの更新

## 2. 概 要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構）環境技術開発センター再処理技術開発試験部研究開発第 1 課の空調機コイルユニットにかかる更新作業を実施するために、当該業務を受注者に請負わせる為の仕様について定めたものである。

本作業は、操業停止期間の短縮のため隔離・復旧措置が必要であるため、受注者は対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本作業を実施するものとする。

## 3. 契約範囲

受注者の行う内容、数量等の詳細については「6. 技術仕様」に記載する。

### 3.1 契約範囲内

- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| (1) 空調機コイルユニットの更新         | 1 式 |
| (2) 撤去品の分別・解体             | 1 式 |
| (3) 空調機の動作確認              | 1 式 |
| (4) 上記(1)～(3)に係る資機材及び交換部品 | 1 式 |
| (5) 提出図書作成                | 1 式 |

### 3.2 契約範囲外

上記 3.1 項「契約範囲内」に記載なきもの。

## 4. 支給品及び貸与品

### 4.1 支給品

以下の物品等を作業時に受注者へ無償にて支給する。

- (1) 本業務に使用する用水、電力は原則として無償支給とするが、努めて浪費をさけること。
- (2) その他、協議の上決定したもの

### 4.2 貸与品

以下の物品等を作業時に受注者へ無償にて貸与する。受注者は、貸与期間中、受注者の責任のもと最善の管理を行うこと。損傷、紛失等を生じた場合は、原子力機構が要求する期日までにこれらを弁償すること。

- (1) 本業務の遂行にあたり必要な規定、基準等の資料等。なお、貸与した資料は、使用後速やかに返却すること。
- (2) その他、協議の上決定したもの

## 5. 一般仕様

### 5.1 納 期

令和 7 年 3 月 31 日

### 5.2 納入場所・納入条件

#### (1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村村松 4-33

日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所

高レベル放射性物質研究施設（C P F）研究棟 給気室（非管理区域）

#### (2) 納入条件

据付調整後渡し

### 5.3 検収条件

指定場所に納入・据付後、員数・外観・動作確認の合格をもって検収とする。

### 5.4 保 証

#### 5.4.1 保証範囲及び方法

- (1) 受注者は、本仕様書に基づいて実施した作業が本仕様書の諸条件を完全に満たすものであることを保証するものとする。
- (2) 保証期間中に本仕様書の諸条件を満足しなくなった場合には、受注者はその条件を満たすため、無償にて必要な改善等の処置を直ちに行うものとする。

#### 5.4.2 保証期間

原則として検収後 1 年間とする。ただし、不適合の是正後の保証期間については、別途協議の上決定するものとする。

### 5.5 提出図書

#### 5.5.1 確認の必要な事項

- (1) 受注者は、表-1「提出図書一覧」に示す文書（図面・データを含む）を提出期限までに提出し、原子力機構の確認を得るものとする。
- (2) 提出する文書（図面・データ含む）には、本仕様書に明記されていないが、重要な文書及びこれにより逸脱する事項も含む。

#### 5.5.2 提出文書に関する注意事項

- (1) 表-1 の「確認」の文書は原子力機構の確認を要するものである。この場合、「提出部数」には「返却用」を 1 部加えて提出すること。
- (2) 提出図書には「確認用」、「返却用」を明記すると共に、表紙に契約件名、提出日、受注者名等を記述し、提出すること。
- (3) 委任又は下請負届は、2 週間以内に機構から受注者へ変更請求しない場合は、自動的に確認したものと見做す。なお、当該届は下請負等がある場合のみ提出。

### 5.5.3 提出様式

- (1) 用紙は原則として A4 版、図面は A 系列とする。
- (2) 提出文書は、多年の使用に耐える用紙、印刷方法及び装丁であること。
- (3) 様式、内容、その他不明な点はその都度、原子力機構の指示に従うものとする。

表-1 提出図書一覧

No.	図 書 名	様式	提出 部数	確認	提出時期	備 考
1	品質保証計画書	受注者	1 部	○	契約後速やかに	
2	工程表(全体工程表)	受注者	1 部	○	契約後速やかに	
3	委任又は下請負等の承認に ついて(様式 A)	JAEA	1 部	○	契約後速やかに	下請負等がある 場合
4	作業員名簿	JAEA	1 部	—	作業開始 14 日前	資格証明含む
5	作業要領書	受注者	1 部	○	作業開始 14 日前	
6	作業計画書※1	JAEA	1 部	—	作業開始 14 日前	
7	作業報告書	受注者	1 部	—	終了後速やかに	
8	完成図書(図面・取説含む)	受注者	1 部	—	終了後速やかに	
9	その他機構が要求するもの	受注者	必要数	—	随時	

※1: 作業計画書には、機構様式の作業要領書、作業等安全組織図、作業員名簿、作業手順書、安全衛生チェックリスト、リスクアセスメントのワークシート等を添付すること。尚、作成にあたっては、原子力機構担当者との協議・調整を行うこと。作業計画書の承認途中で見直しが必要となった場合には、原子力機構担当者の指示に従い、内容の再検討・修正等を適宜行うこと。

### 5.6 協 議

本仕様書に記載されている事項、記載なき事項について、疑義が生じた場合は、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。決定事項は、議事録にて記録し、相互に確認する。

### 5.7 グリーン購入法の推進

- (1) 本契約においてグリーン購入法に適用する環境物品が発生する場合は、それを採用することとする。
- (2) 本仕様書に定める提出図書(納入印刷物)においては、グリーン購入法に該当するため、その基準を満たしたものであること。

### 5.8 文書及び電子データの流出防止

受注者は、本件を実施するために原子力機構より提出された全ての文書及び電子データ並びに受注者が取扱う全ての文書及び電子データが第三者に流出することを防止し、その保護に努めること。

また、これらの電子データを扱うパソコン等については、ウィニー等のファイル交換ソフトのインストールを禁止し、受注者の責任において情報管理を徹底すること。

#### 5.9 適用法令、規格、技術基準等

本件に適用される法令、規格、技術基準は以下の通りとし、最新版を適用すること。この他に、作業基準等、メーカーの社内基準を用いる場合は適用範囲を明示の上、原子力機構に提出し確認を得るものとする。

##### (1) 関係法令等

- ① 労働基準法、労働安全衛生法、電気事業法、大気汚染防止法
- ② 原子炉等規制法、放射線障害防止法
- ③ 日本産業規格(JIS)
- ④ 労働安全衛生規則
- ⑤ 原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2009)
- ⑥ 品質マネジメントシステム－要求事項(JISQ9001)
- ⑦ その他関係法規等

##### (2) 所内規定、基準等

- ① 核燃料サイクル工学研究所 核燃料物質使用施設保安規定
- ② 核燃料サイクル工学研究所 放射線障害予防規程
- ③ 核燃料物質使用施設 放射線管理基準
- ④ 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 品質保証要領書
- ⑤ 核燃料サイクル工学研究所 共通安全作業基準・要領
- ⑥ CPF 安全作業基準
- ⑦ その他原子力機構内部規定等

(3) その他、省令等に定める各技術基準に関連する事項は、国内関連法規を優先する。

#### 5.10 安全管理

##### (1) 一般安全

- ① 受注者は、各種法令等に基づく教育を現場責任者及び作業員に対して実施すること。
- ② 受注者は、原子力機構が定めた「研究所安全作業基準・要領」に従い、作業の安全管理を行うこと。
- ③ 受注者は、引合時又は受注後に原子力機構から「研究所安全作業基準・要領」の貸与を受け、内容を十分に理解し、引合時の内容検討、受注後の安全管理上の手続きを確実にを行うとともに、下請負者への周知を行うこと。
- ④ 本作業を行うに当たって、受注者は火災、盗難、人的災害等、安全衛生及び災害防止に関して万全を期すること。
- ⑤ 労働基準法、労働安全衛生法に関する規則、基準等を遵守するため、受注者は設備、装備、管理方法等をよく検討し、十分な作業計画を立てること。

##### (2) 安全上の責任

- ① 本作業に伴う一般安全上の責任は、全て受注者が負うものとする。

### (3) 安全衛生設備及び装備

- ① 通路、標識、保護具等の安全設備の質、数量、配置は、法で定める規則・基準等を十分満足するものであること。
- ② 作業開始前に必ず安全設備、装備及び道具、工具類の点検を十分に行うこと。

### (4) 安全衛生管理

- ① 本作業では一般安全について十分注意すること。
- ② 当日の作業員の健康状態をチェックすること。

## 5.11 受注者の責任と義務

### 5.11.1 受注者の責任

- (1) 受注者が下請業者を使用する場合は、予め原子力機構に届出ること。なお、下請業者として不相当と認められるときは、当該業者の変更を請求することがある。また、下請業者（材料等の購入先、労務の提供先を含む）が負うべき責任といえども、原子力機構に対するその責任の所在は、すべて受注者に有るものとする。
- (2) 受注者は、本仕様書を検討し、誤り、欠陥等を発見したならば、直ちに原子力機構に申し出るとともに、それらを適切に修正する責任を有するものとする。
- (3) 受注者が原子力機構に申し出る種々の確認事項及び検査結果等の報告事項については、了承後といえども受注者が負うべき責任は免れないものとする。

### 5.11.2 受注者の義務

- (1) 受注者は、原子力機構が製品の検査、試験及び監査のために受注者並びにその下請業者等の工場に立入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有する。
- (2) 作業中に受注者が原子力機構の設備、建屋等を破損した場合は、無償にて速やかに補修または交換を行うこと。
- (3) 受注者は、労働災害防止等に関する法律に規定する元方事業主になり、率先して労働災害の防止に努めること。
- (4) 本契約において対象となる設備、物品の維持又は運用に必要な技術情報（保安に係るものに限る。）について提供すること。
- (5) 一般産業向けの工業品を機器等に使用するに当たっては、原子力機構が要求する場合、原子力機構施設への適用の評価に必要な情報を提供すること。
- (6) 受注者は、本件に係る作業員に対して以下の教育を実施しなければならない。

教育名	実施者	JAEAによる内容確認
「作業責任者認定制度」に基づく認定教育（現場責任者、現場分任責任者、安全専任管理者、放射線管理者）	JAEA	なし
原子力機構が指定する教育	受注者又は JAEA	受注者で実施した教育について受注者は、教育記録（科目、時間）を原子力機構担当者に提出し、その教育について定めた規定、基準類を満たしていることの確認を受ける。

## 5.12 品質保証

- (1) 受注者は、品質保証計画書を原子力機構に提出し確認を得るものとする。

- (2) 品質保証計画書は、JEAC4111-2013「原子力安全のためのマネジメントシステム規程」または JISQ9001「品質マネジメントシステムー要求事項」で述べる品質管理項目等を参考に作成すること。
- (3) 受注者は、原子力機構の「核燃料物質使用施設品質マネジメント計画書」に基づき実施する品質保証活動に協力しなければならない。
- (4) 受注者は、引合時、契約期間中、組織変更があった時、品質保証計画書を変更した時及び不適合が発生した際に原子力機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。

#### 5.13 不適合の処置

受注者は、点検整備等の過程や検査、試験等において発生又は発見された不具合について、その概要及び処置案等を速やかに報告書にて報告すること。この処置案については、原子力機構の確認を受け、処置後にその結果を報告すること。また、発生した不適合の種類、原因及び影響の度合いによっては、上記の処置案に再発防止策を含めること。

#### 5.14 下請業者の管理

- (1) 受注者は、主要な下請業者のリストを原子力機構に提出すること。
- (2) 受注者は、下請業者の選定にあたっては、技術的能力、品質管理能力について、本件を実施するために十分かどうかという観点で、評価・選定しなければならない。
- (3) 受注者は、原子力機構の認めた下請業者を変更する場合には、原子力機構の確認を得るものとする。
- (4) 受注者は、すべての下請業者に契約要求事項等を十分周知徹底させること。また、下請業者の作業内容を完全に把握し、品質管理、工程管理はもちろんのこと、あらゆる点において下請業者を使用したが故に生ずる不適合を防止すること。

### 6. 技術仕様

#### 6.1 一般的要求事項

- (1) 本作業の現場責任者及び分任責任者は、事故を未然に防ぐために常時立合い、作業の監督を行うこと。また、本作業の現場責任者及び分任責任者は、原子力機構作業責任者認定制度の認定を受けたものとする。なお、本認定を取得していない場合、作業開始前までに認定を取得すること。
- (2) 受注者は、本業務に必要な知識、技能、経験を有する十分な作業員を人員・質ともに確保しなければならない。作業において有資格者が従事すべき業務を行う場合は、予め免状等の写しを添付した「作業員名簿」を原子力機構に提出し確認を受けること。
- (3) 本作業については、原子力機構が貸与する資料等を基に現地の状況を十分調査し、作業計画を策定すること。
- (4) 詳細な作業範囲、方法、工程等について、事前に原子力機構と綿密な打ち合わせを行い、作成した作業要領書及び工程表に従って円滑な作業の進捗を図ること。
- (5) 受注者は、毎日の作業に先立ち必ず TBM 及び KY を実施し、その内容を当日の作業

開始前に原子力機構担当者に報告し確認を受けるものとする。なお、作業の都合等により遅れて参加できなかった作業員に関しても、必ず TBM 及び KY を実施した後に作業開始とする。

- (6) 作業終了後は、直ちに原子力機構担当者に報告し、確認を得ること。異常等が発見された場合は、その都度報告して原子力機構の指示に従うこと。
- (7) 本件の受注者は、保全及び故障等の緊急時には部品供給を含め、迅速に対応できること。
- (8) 作業で発生した廃棄物は、原子力機構担当者の指示に従い処置すること。
- (9) 管理区域への出入りについては、予め本施設の放射線業務従事者申請に関する所定の手続きを行った後入室し、原子力機構担当者の指示に従うこと。
- (10) 本作業時に部品等の不良を発見し、当該部品の交換が必要な場合は、予め原子力機構担当者と協議の上、その決定に従うものとする。
- (11) 本作業時に用いる装置、計器類は、型式、精度、数量等、契約仕様書の要求に合致したものを入手し、校正を終了したものを用いること。また、使用した計器類の校正記録及びトレーサビリティ証明書を提出すること。

## 6.2 技術的事項

### 6.2.1 対象機器及び仕様

#### (1) 空調機コイルユニット (1 基：既設仕様)

- ・ユニット外形寸法：W2, 110×L3, 305×H2, 402
- ・処理風量：29, 000m<sup>3</sup>/h
- ・機内静圧：30 mm Aq (機内静圧は、C、H コイル及びエリミネーターの圧損とする)
- ・冷水コイル：358, 440kcal/h (8 列ダブルサーキット 2 段)
  - 空気条件：入口 32.01DB、15.91WB 出口 27.0DB、14.9WB
  - 水量 600 ㍈/min×2
  - 入口温度 7℃ 出口温度 12℃
  - コイル寸法 W3, 967×1, 650 (2 台) 口径 100A (往・還)
- ・温水コイル：37, 000Kcal/h (275.6kW)
  - 空気条件 入口-2.01DB 出口 26.2DB
  - 水量：198 ㍈/min×2
  - 入口温度：70℃ 出口温度 60℃
  - コイル寸法：W3, 967×1, 650 (2 台) 口径 100A (往・還)
- ・加湿：128kg/h (蒸気圧：0.35 kg/cm<sup>2</sup>G)
  - 加湿管径 32A (蒸気)
- ・エリミネーター：銅
- ・ドレン：65A
- ・マリンランプ：1Φ100V60W
- ・近傍に設置された空調機制御盤 (LP-3) により温湿度の設定・操作が可能。

## 6.2.2 作業内容

### (1) 空調機コイルユニットの更新

詳細は、別添-1「空調機コイルユニットの更新図」の通り。

- ・既設空調機コイルユニット（出入口配管含む）を撤去し、同等の仕様・性能を有する新規空調機コイルユニットを新設すること。
- ・施設側で定常送排風機を停止し、保守用排風機を運転する。この期間中に既設ダクトとの切り離し、接続を行うこと。また、コイルユニット1次側及び2次側ダンパーを閉とした後、ダンパー下に閉止板を取り付けること。
- ・コイルユニットを切り離した状態で定常送排風機を運転する際、給気バイパスダンパーの開度調整を行うこと。
- ・コイルユニットの撤去の際は、給気室内が狭いため搬出可能な大きさに解体し撤去を行うこと。
- ・給気ダクト(フランジパッキン)及び配管保温(エルボ部)はアスベストを含有しているため適切な方法により、アスベストを飛散させないように撤去を行うこと。また、配管保温(エルボ部)のアスベストはレベル2に該当するため、事前に労働基準監督署と施工方法について協議を行い指示に従うこと。
- ・コイルユニット撤去後の基礎ボルトは、平坦に切断し防錆処理を行うこと。
- ・既設基礎面は、必要に応じてモルタル等により平坦に仕上げること。
- ・コイルユニット搬入の際は、現地搬入可能寸法にて分割し、現地基礎上に組立てを行うこと。
- ・コイルユニット基礎ボルトは、あと施工樹脂系アンカーボルトとする。基礎ボルトのサイズ、本数はメーカー基準とする。

### (2) 撤去品の解体・分別・梱包

- ・撤去した空調機コイルユニットは解体し、廃棄物として有価物（金属製品）と産業廃棄物に分別し、有価物（金属製品）は核燃料サイクル工学研究所内の所定の場所に運搬を行うこと。また、産業廃棄物は受注者が引き取り処分し、マニフェストを提出すること。

### (3) 検査

別添-2「検査項目、検査方法及び判定基準」に基づき、検査を実施する。

## 7. 業務に必要な資格等

- (1) 電気工事士
- (2) 溶接技能者
- (3) 石綿作業主任者

## 8. 特記事項

- (1) 受注者は、原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識し、原子力機構の規定等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は、業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各デー

タ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価を受け、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。

- (3) 受注者は原子力機構内施設へ製作物を設置する際に異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。
- (4) 受注者は、本作業の実施に当たり、予め原子力機構が示した事項といえども安全確保が困難と判断した場合は、速やかに作業を中断する等、作業員の安全確保に努めるとともに原子力機構担当者に連絡すること。
- (5) 受注者は、作業区域において万一作業員が被災した場合、作業員の生命、身体の救急を最優先し、直ちに応急処置を行うとともに、原子力機構担当者に連絡すること。

— 以 上 —

機器一覧表（撤去）

記号	名称	仕様	台数	電源	消費電力	設置場所	備考
ZZ5001	コイルユニット	処理風量：29,000m <sup>3</sup> /h	1			2階給気室	
		機内静圧：30mmAq(機内静圧は、C、Hコイル及びエリミネーターの圧損とする。)					
		冷水コイル：358,440Kcal/h(8割ダブルサーキット2段)					
		空気条件：入口32.01DB、15.91WB 出口27.00B、14.9WB					
		水量：600ℓ/min×2					
		入口温度：7℃ 出口温度12℃					
		コイル寸法：W3,967×1,650(2台)口径100A(往・還)					
		温水コイル：237,000Kcal/h(275.6kW)					
		空気条件：入口-2.01DB 出口26.2DB					
		水量：198ℓ/min×2					
		入口温度：70℃ 出口温度60℃					
		コイル寸法：W3,967×1,650(2台)口径100A(往・還)					
		加湿量：128kg/h(蒸気圧：0.35kg/cm <sup>2</sup> G)					
		加湿管径：32A(蒸気)					
エリミネーター：銅							
ユニット外形寸法：W2,110×L3,305×H2,402							
ドレン：65A							
マリンランプ：1φ100V60W							
			2				

※新設コイルユニット注記

新設コイルユニットの寸法はメーカー標準とするが、以下の接続口は既設接続位置と同一とすること。

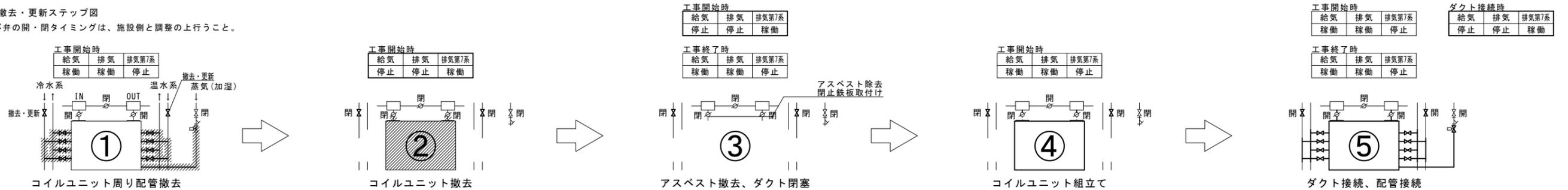
- ダクト入口、出口寸法及び位置
- 冷水・温水入口、出口位置

機器一覧表（更新）

記号	名称	仕様	台数	電源	消費電力	設置場所	備考
ZZ5001	コイルユニット	処理風量：29,000m <sup>3</sup> /h	1			2階給気室	
		機内静圧：30mmAq(機内静圧は、C、Hコイル及びエリミネーターの圧損とする。)					
		冷水コイル：416.8kW(358,440Kcal/h÷860)					
		空気条件：入口32.01DB、15.91WB 出口27.00B、14.9WB					
		水量：600ℓ/min×2					
		入口温度：7℃ 出口温度：12℃					
		コイル寸法：メーカー標準、配管口径100A(往・還)					
		温水コイル：275.6kW(237,000÷860)					
		空気条件：入口-2.01DB 出口26.2DB					
		水量：198ℓ/min×2					
		入口温度：70℃ 出口温度60℃					
		コイル寸法：メーカー標準、温水主配管口径100A→80Aに変更(往・還)					
		加湿量：128kg/h(蒸気圧：0.35kg/cm <sup>2</sup> G)					
		加湿管径：32A→40Aに変更(蒸気)					
エリミネーター：銅							
ユニット外形寸法：メーカー標準							
ドレン：65A→40Aに変更							
ドレンパン：ステンレス鋼板 t=1.5mm							
			2				

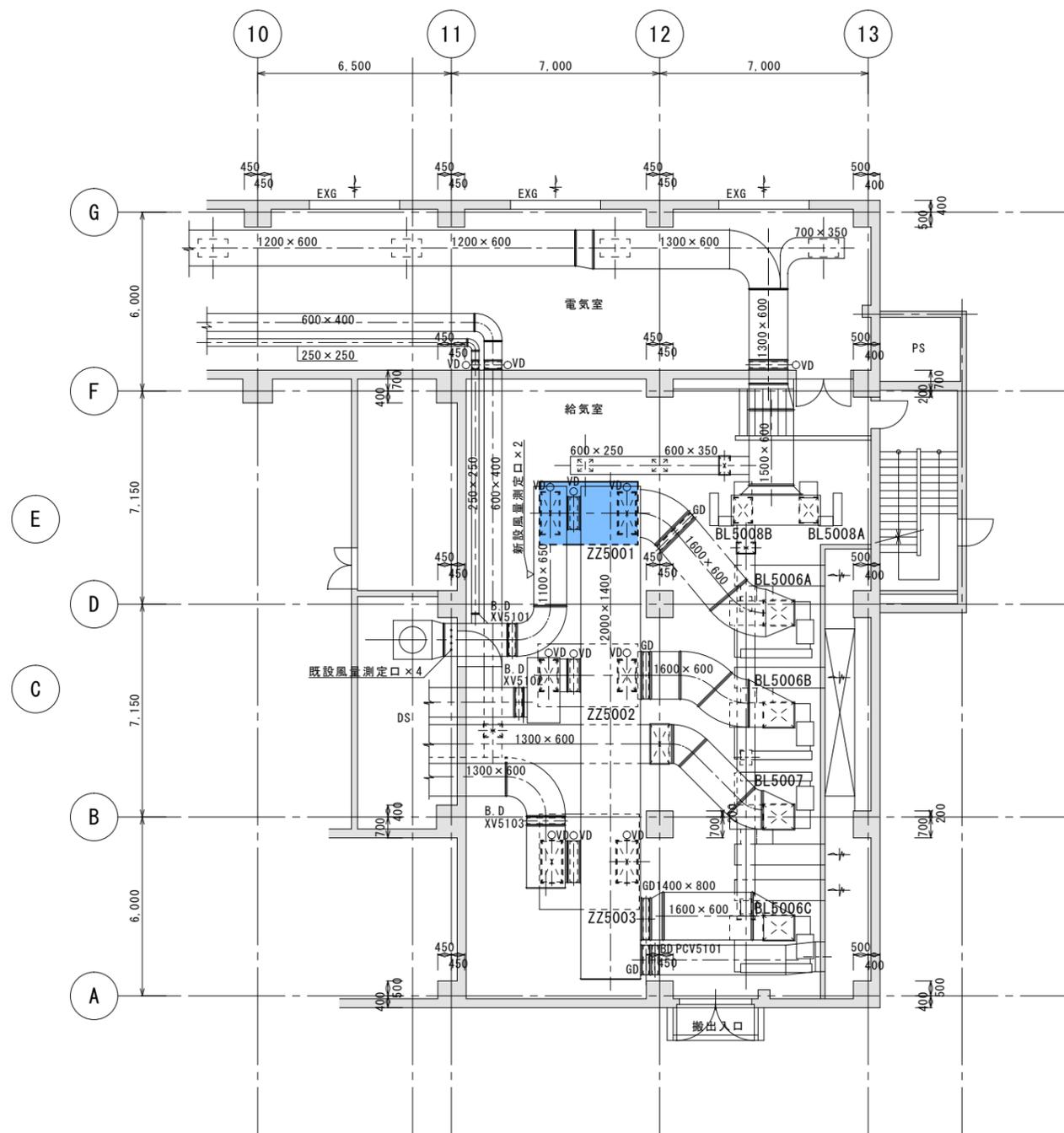
コイルユニット撤去・更新ステップ図

※各ダンパー及び弁の開・閉タイミングは、施設側と調整の上行うこと。

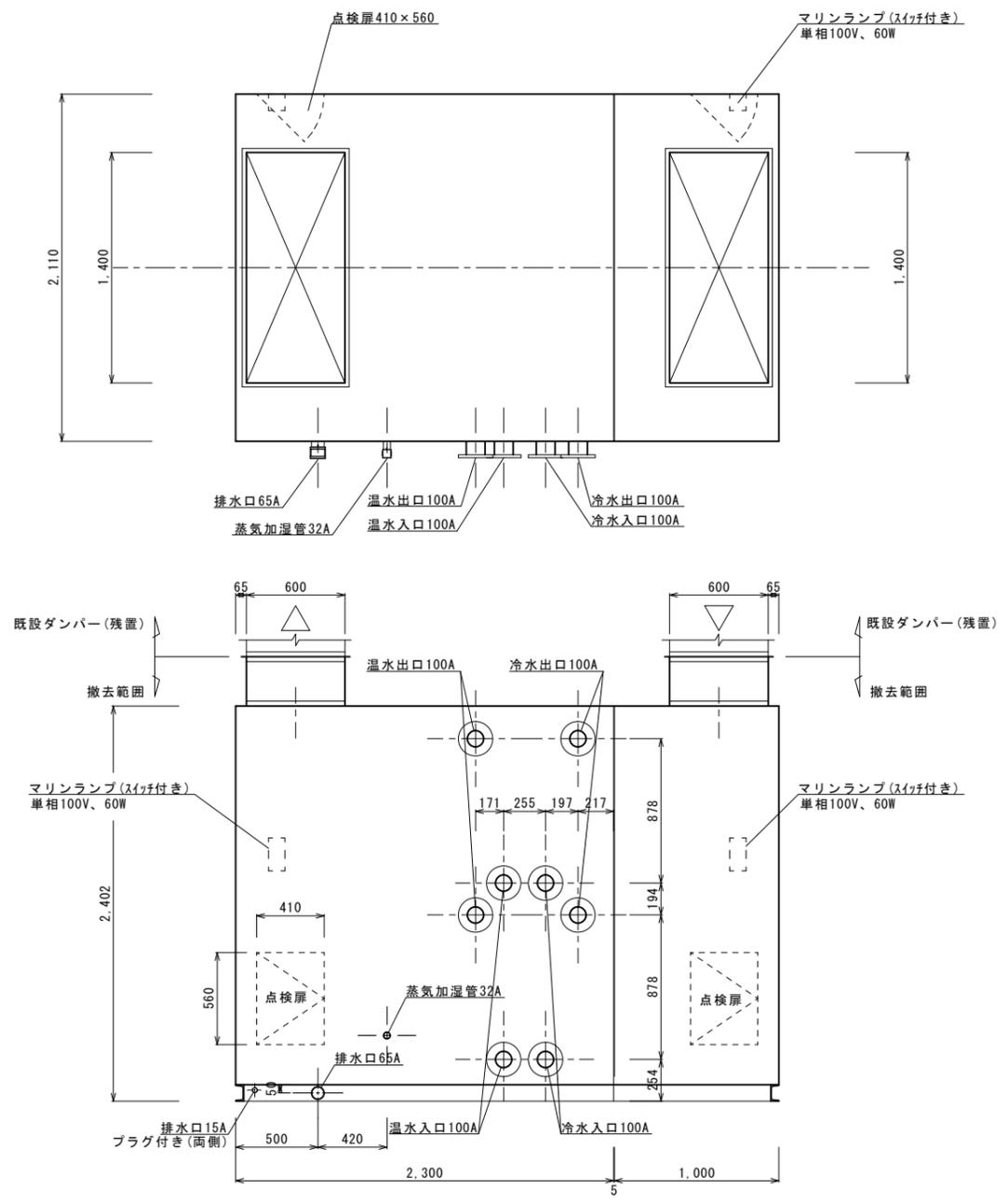


準備(施設側)	準備(施設側)	準備(施設側)	準備(施設側)	準備(施設側)
1. 冷水ポンプ、温水ポンプ停止、蒸気主管バルブ閉(蒸気ヘッド-SH4102) ※冷水ポンプ停止により冷凍機、冷却塔、冷却水ポンプ連動停止 ※冷水系・温水系膨張タンク補給水バルブ閉 2. 蒸気温水熱交換器への蒸気供給停止(蒸気ヘッド-SH4102) 3. 冷水、温水管水抜き	1. 送排風機停止(工事1.風量測定後) 2. 排気第7系排風機稼働 3. 冷水、温水ポンプ稼働中 4. 蒸気通気中 5. コイルユニット1次側ダンパー、2次側ダンパー閉	1. 送排風機停止中 2. 排気第7系排風機稼働中 3. 冷水、温水ポンプ稼働中 4. 蒸気通気中	1. 送排風機稼働中 2. 排気第7系排風機停止中 3. 冷水、温水ポンプ稼働中 4. 蒸気通気中 5. 給気バイパスダンパー開放中	1. 送排風機停止 2. 排気第7系排風機稼働 3. 冷水、温水ポンプ稼働中 4. 蒸気通気中
工事(請負者) 1. 配管保温及びアスベスト保温材撤去 2. 冷水・温水主管バルブ更新(バルブ閉) 3. 冷水、温水、蒸気、排水管撤去(エア抜き、水抜き管共)	工事(請負者) 1. 風量測定 2. コイルユニット解体撤去 3. 基礎ボルト切断撤去 4. 基礎天端モルタル補修(必要に応じて)	工事(請負者) 1. ダクトフランジバックアスベスト除去 2. ダンパー下鋼板1.6t取付け	工事(請負者) 1. 基礎ボルト打設 2. コイルユニット搬入・組立て	工事(請負者) 1. ダンパー下鉄板撤去 2. ダクト接続 3. 冷水・温水・蒸気管接続 4. 保温工事
検査(請負者、施設側) 1. 材料検査【バルブ】 2. 撤去範囲検査(冷水・温水・蒸気・排水配管)	検査(請負者、施設側) 1. 撤去範囲検査(コイルユニット)	検査(請負者、施設側) 1. 撤去範囲検査(アスベストバック)	検査(請負者、施設側) 1. 材料検査【基礎ボルト、コイルユニット一式】 2. 据付外観検査【基礎ボルト、コイルユニット一式】	検査(請負者、施設側) 1. 材料検査【管、バルブ類、計器類、保温材】 2. 据付外観検査【冷水・温水・蒸気配管、弁、計器類、ダクト、保温】 3. 耐圧漏洩検査【冷水・温水・蒸気管】 4. 通水試験【排水(ドレン)】 5. 性能試験【コイルユニット、蒸気2方弁】
設備復旧(施設側) 1. 冷水、温水ポンプ、蒸気系復旧		設備復旧(施設側) 1. 送排風機稼働 2. 排気第7系排風機停止 3. 給気バイパスダンパー調整開		設備復旧(施設側、請負者) 1. 排気第7系排風機停止及び送排風機稼働 2. バイパスダンパー閉 3. コイルユニット1次側ダンパー、2次側ダンパー閉 4. 冷水・温水・蒸気主管バルブ開(請負者) 5. 冷水・温水系統エア抜き(請負者) 6. 2方弁上流側玉型弁開(請負者)

別添1	CPF空調機コイルユニットの更新図		
図面名	機器表、ステップ図(全体)		
作成年月日	2023.8		
縮尺	NON	図面番号	M-01
担当課室	研究開発第1課		
事業者名	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構		



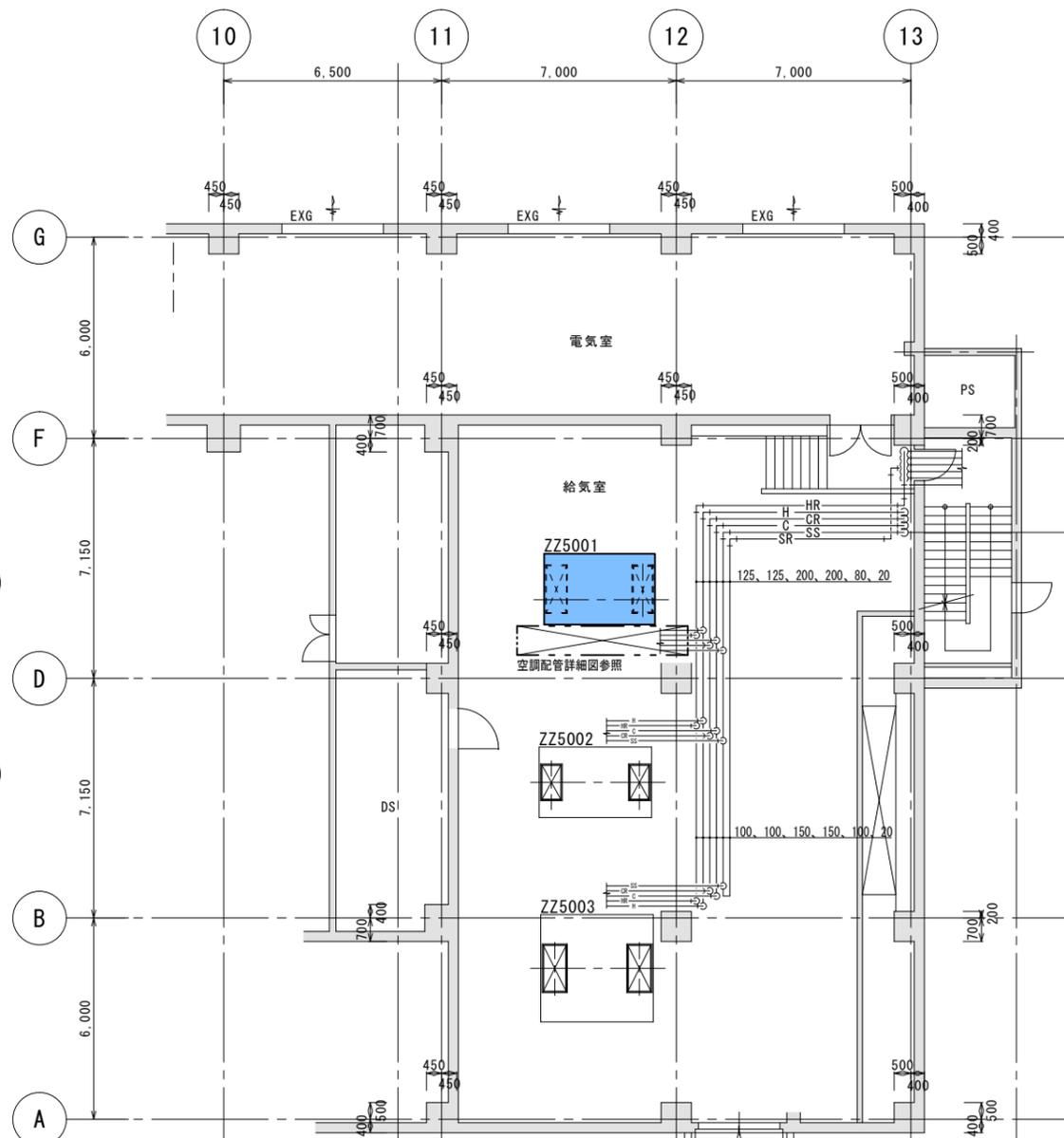
2階給気室ダクト平面図 1/200



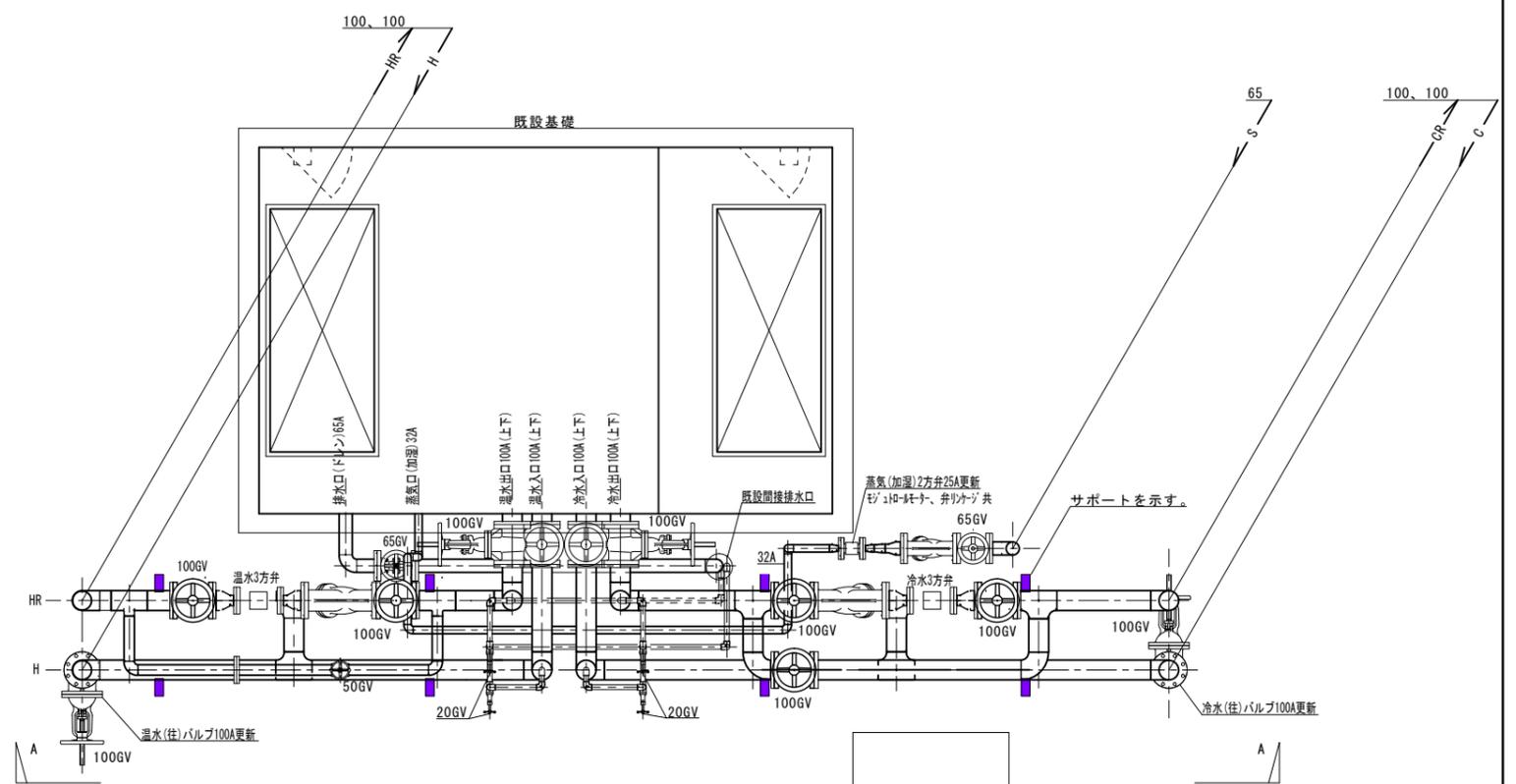
既設コイルユニット (ZZ5001) 詳細図 1/40

- 撤去・更新工事
- ・既設コイルユニット (ZZ5001) の撤去・更新を行う。(着色部)
  - ・コイルユニットの撤去の際は、給気室内が狭いため撤出可能な大きさに解体し撤去を行うこと。
  - ・撤去範囲は別図に示す通りとする。
  - ・給気ダクトはフランジパッキンにアスベストを含有しているため適切な方法により、アスベストを飛散させないよう撤去を行うこと。
  - ・コイルユニット撤去後の基礎ボルトは、平坦に切断し防錆処理を行うこと。
  - ・既設基礎面は、必要に応じてモルタル等により平坦に仕上げること。
  - ・コイルユニット搬入の際は、現地搬入可能寸法にて分割し、現地基礎上に組立てを行うこと。
  - ・コイルユニット基礎ボルトは、あと施工樹脂系アンカーボルトとする。基礎ボルトのサイズ×本数はメーカー標準とする。

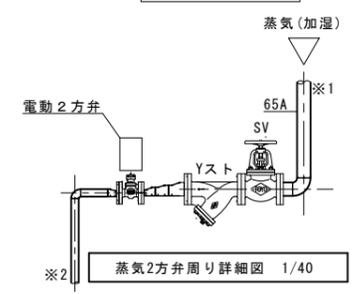
別添 1	CPF空調機コイルユニットの更新図		
図面名	2階給気室ダクト平面図、既設コイルユニット詳細図		
作成年月日	2023. 8		
縮尺	1/200、1/40	図面番号	M-02
担当課室	研究開発第1課		
事業者名	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構		



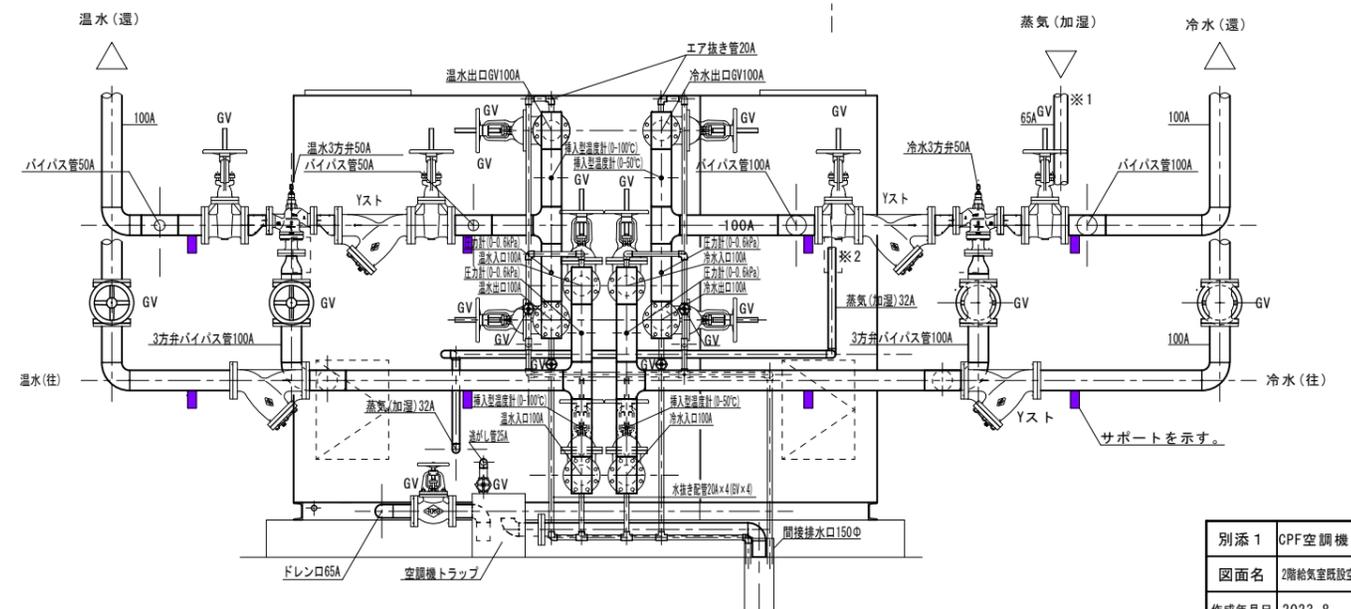
2階給気室空調配管平面図 1/200



既設コイルユニット空調配管詳細図 1/40

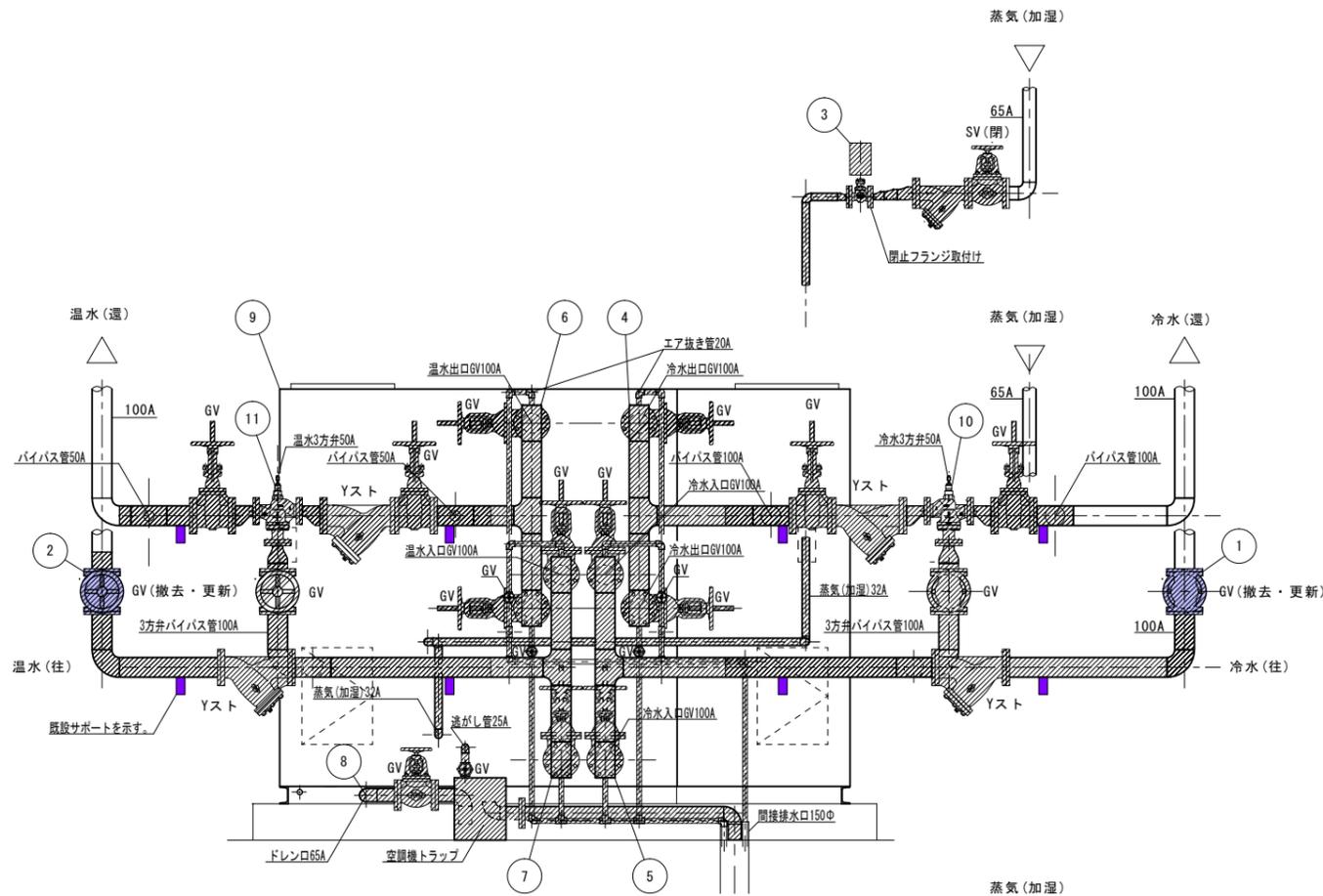


蒸気2方弁周り詳細図 1/40



既設コイルユニット配管 A-A 矢視図 1/40

別添1	CPF空調機コイルユニットの更新図
図面名	2階給気室既設空調配管平面図、既設コイルユニット空調配管詳細図
作成年月日	2023. 8
縮尺	1/200、1/40 図面番号 M-03
担当課室	研究開発第1課
事業者名	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構



既設コイルユニット配管ステップ図(1/4)撤去範囲図 1/40

撤去・更新範囲

撤去工事準備

- ・冷水ポンプ (Pu4008A、Pu4008B) 停止
- ※冷水ポンプ停止により冷凍機、冷却塔、冷却水ポンプ連動停止
- ・温水ポンプ (Pu4009) 停止
- ※冷水系・温水系膨張タンク補給水バルブ閉
- ・蒸気ヘッダー (SH4102) ZZ5001系統及びHE4004系統バルブ閉
- ・蒸気2方弁 (加湿) 電源断
- ・冷水、温水系統水抜き

撤去工事手順

- ・アスベスト保温材及びグラスウール、ロックウール保温材の撤去
- ①冷水系ZZ5001主管バルブ撤去・更新
- ②温水系ZZ5001主管バルブ撤去・更新
- ③蒸気(加湿)系電動2方弁(駆動部(型式:MY3000F0200))撤去及び離線(電源、制御)、閉止フランジ取付け
- ④冷水出口バルブ及び冷水(還)管撤去
- ⑤冷水入口バルブ及び冷水(往)管撤去
- ⑥温水出口バルブ及び温水(還)管撤去(バイパス配管一部を含む)
- ⑦温水入口バルブ及び温水(往)管撤去
- ⑧排水配管撤去
- ⑨コイルユニット解体撤去
- ⑩冷水3方弁撤去
- ⑪温水3方弁撤去

復旧作業

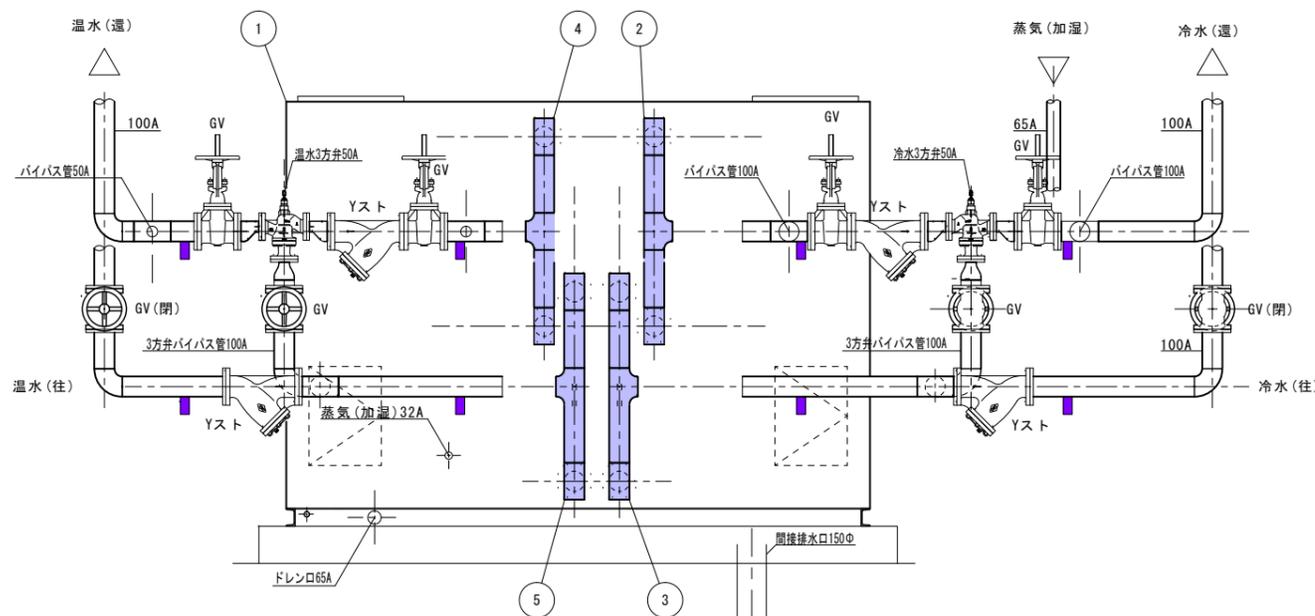
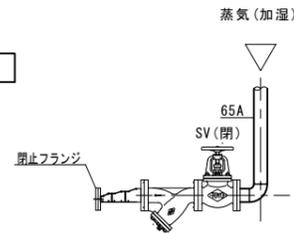
- ・冷水ポンプ復旧(冷凍機連動復旧)
- ・温水ポンプ復旧
- ・蒸気ヘッダー (SH4102) ZZ5001系統及びHE4004系統バルブ開

復旧条件

- ①冷水系ZZ5001主管バルブ更新が終了し、耐圧漏洩試験に合格していること。
- ②温水系ZZ5001主管バルブ更新が終了し、耐圧漏洩試験に合格していること。  
蒸気設備が稼働し、HE4004の温度が所定の温度であること。
- ③閉止フランジが取付け完了し、耐圧漏洩試験に合格していること。

試験・検査

- ・検査項目: 撤去範囲
- ・検査項目: 材料検査(仕切弁)



新設コイルユニット配管ステップ図(2/4) 1/40

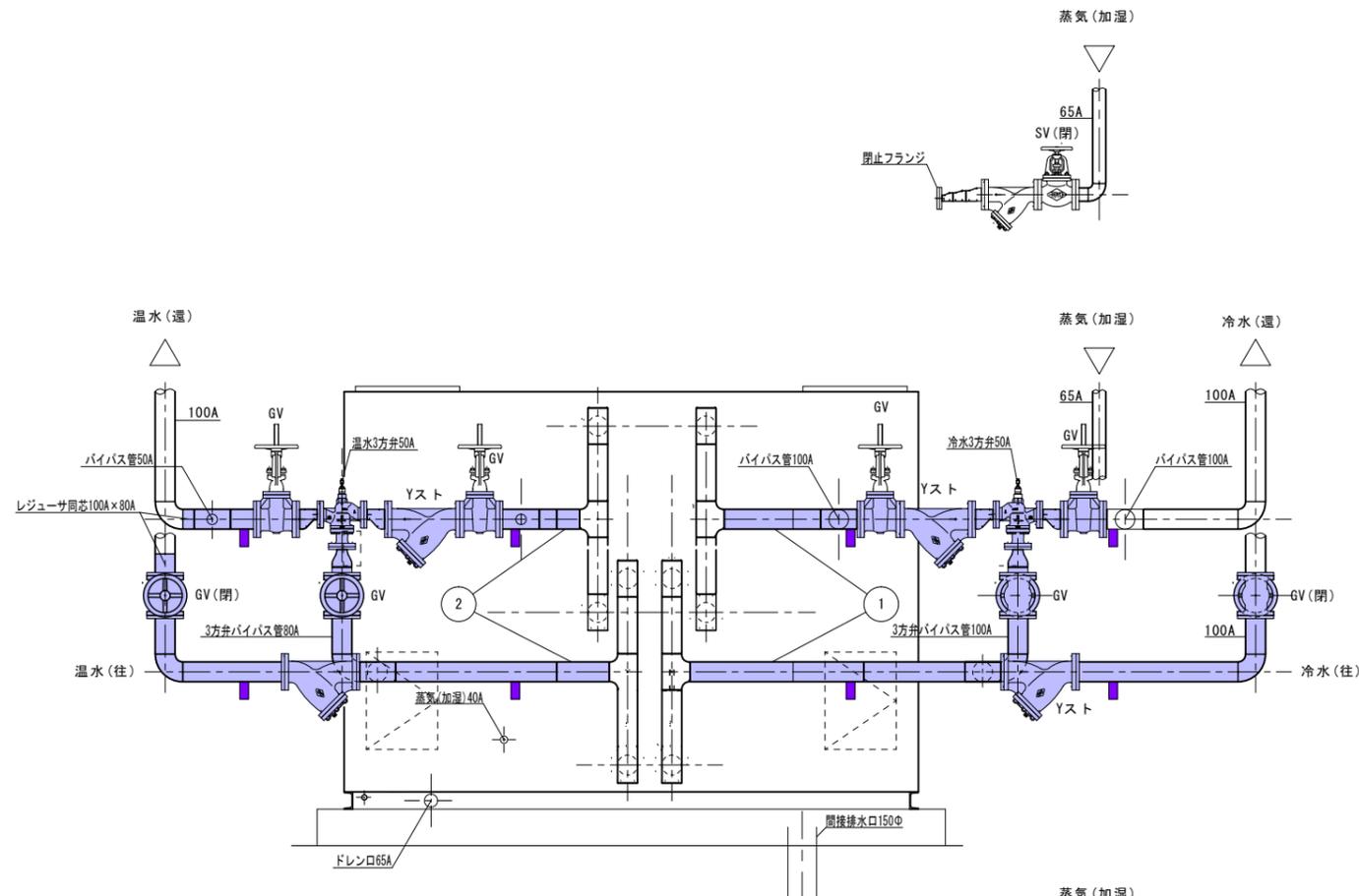
更新範囲

据付工事手順

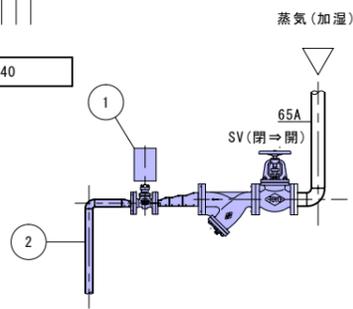
- ①コイルユニット搬入・組立て
- ②冷水出口配管取付け
- ③冷水入口配管取付け
- ④温水出口配管取付け
- ⑤温水入口配管取付け

- ・検査項目: 材料検査(コイルユニット1式、配管資材1式)
- ・検査項目: 据付外観検査(基礎ボルト、コイルユニット、冷水コイル、温水コイル、加湿器)

別添 1	CPF空調機コイルユニットの更新図		
図面名	ステップ図(配管) 1/2 (参考図)		
作成年月日	2023. 8		
縮尺	1/40	図面番号	M-04
担当課室	工務技術部 施設管轄課		
事業者名	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構		

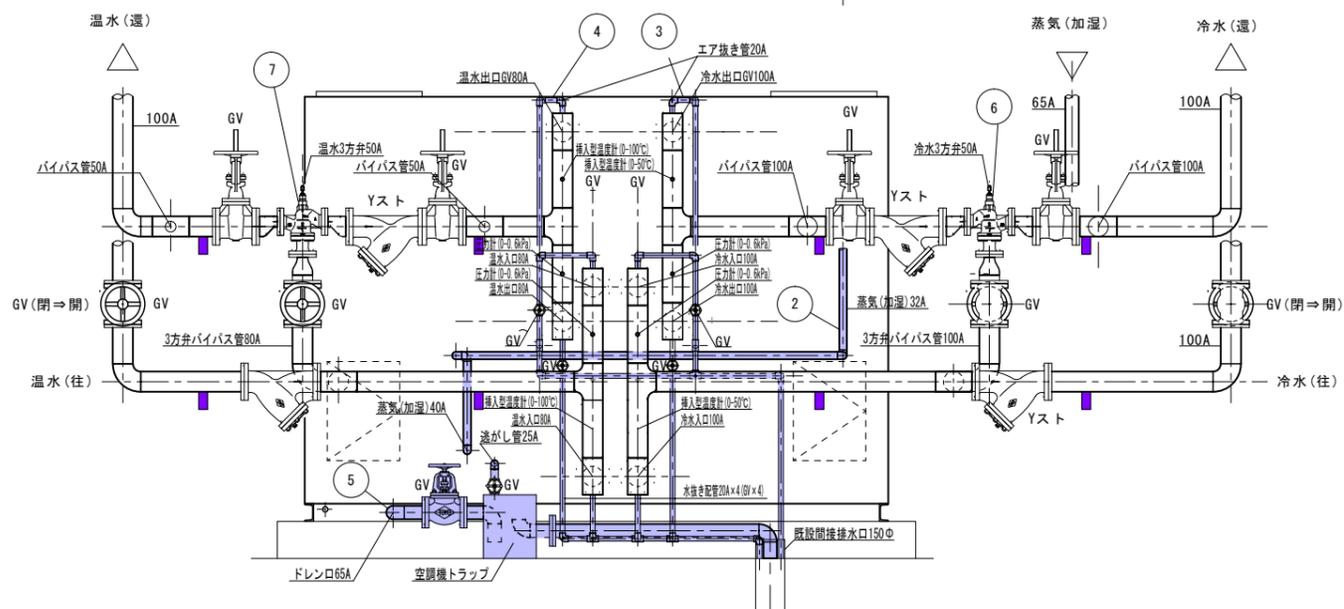


新設コイルユニット配管ステップ図(3/4) 1/40



更新範囲

- 据付工事手順
- ①冷水往・還配管取付け
  - ②温水往・還配管取付け (撤去部の配管は100A→80Aに変更)



新設コイルユニット配管ステップ図(4/4) 1/40

更新範囲

- 据付工事手順
- ①蒸気(加湿)電動2方弁、弁リネージュ共((駆動部(型式: MY3000F0200相当品))取付け及び電源、制御配線接続
  - ②蒸気(加湿)配管据付(撤去部の配管は32A→40Aに変更)
  - ③冷水管(往・還)空気抜き及び水抜き配管据付
  - ④温水管(往・還)空気抜き及び水抜き配管据付
  - ⑤排水管据付
  - ⑥冷水3方弁取付け
  - ⑦温水3方弁取付け
- 試験・検査
- ・検査項目: 据付外観検査(冷水管、温水配管、蒸気配管、排水管、バルブ類、計器類、保温)
  - ・検査項目: 耐圧漏洩検査(冷水管、温水配管、蒸気配管、バルブ類)
  - ・検査項目: 通水試験(排水配管)
  - ・検査項目: 性能試験(コイルユニット、蒸気配管(加湿器))

- 試運転準備
- ・冷水、温水系統水張(主管バルブ開)
  - ・冷水、温水系統エア抜き
  - ・蒸気系統通気(2方弁1次側バルブ開)

別添1	CPF空調機コイルユニットの更新図		
図面名	ステップ図(配管) 2/2 (参考図)		
作成年月日	2023. 8		
縮尺	1/40	図面番号	M-05
担当課室	研究開発第1課		
事業者名	 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構		

## 検査区分、検査方法及び判定基準

### 1. 検査項目

検査対象	検査項目							備考
	受入 検査	据付外 観検査	耐圧漏 洩検査	通水 試験	撤去範 囲検査	風量 測定	性能 試験	
撤去	-	-	-	-	◎●	※◎●	-	※既設コイルユニット
基礎ボルト	□●	◎●	-	-	-	-	-	
コイルユニッ ト	◎●○	◎●○	-	-	-	◎●	※◎●	
冷水コイル	◎●○	◎●○	○□■	-	-	-	-	
温水コイル	◎●○	◎●○	○□■	-	-	-	-	
冷水配管 温水配管	□●	◎●	◎●	-	-	-	-	空気抜き、エア抜き管を含む
蒸気配管 (加湿器)	□●	◎●	◎●	-	-	-	◎●	
排水管	□●	◎●	-	◎●	-	-	-	
バルブ類 計器類	□●	◎●	※ <sup>1</sup> ◎●	-	-	-	※ <sup>2</sup> ◎●	※ <sup>1</sup> 計器類は除く ※ <sup>2</sup> 蒸気2方弁
保温	□●	◎●	-	-	-	-	-	

◎JAEA 立会検査実施

●請負者検査実施

○メーカー検査実施

□JAEA 書類審査

■請負者書類審査

## 2.検査方法及び判定基準

検査項目	検査方法	判定基準
受入検査	基礎ボルト ・有害な傷等の無いことを目視により確認する。 ・所定の員数であることを目視により確認する。 ・所定の長さ・径であることをステンシル及び納品書等より確認する。	・有害な傷等の欠陥が無いこと。 ・所定の員数であること。 ・所定の長さ及び径であること。
	コイルユニット ・コイルユニット構成部材等について有害な傷、打痕等が無いことを目視により確認する。 ・部材等の員数が承諾図及び納品書と相違ないことを目視により確認する。	・有害な傷及び打痕等の欠陥が無いこと。 ・承諾図と相違ないこと。
	冷水コイル・温水コイル ・各コイルの使用材料が承諾図通りであることをメーカーの検査報告書により確認する。 ・各コイル表面に有害な傷及び打痕等の有害な欠陥が無いことを目視により確認する。 ・各コイルの員数が承諾図通りであることを目視により確認する。	・承諾図と相違ないこと。 ・有害な傷及び打痕等の欠陥が無いこと。 ・員数が承諾図通りであること。
	冷水配管・温水配管・蒸気配管・排水管 ・各種配管の使用材料が承諾図通りであることをステンシル及び納品書等により確認する。 ・配管の表面に有害な傷及び打痕等の有害な欠陥の無いことを目視により確認する。	・承諾図通りであること。 ・有害な傷及び打痕等の欠陥が無いこと。
	バルブ・計器類 ・バルブ・計器類の仕様等が承諾図通りであることを目視により確認する。 ・バルブ・計器等の表面に有害な傷等の欠陥が無いことを目視により確認する。	・承諾図通りであること。 ・有害な傷等の欠陥が無いこと。

	<p>保温</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保温材料が仕様通りであることをステーションシル等により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕様通りであること。</li> </ul>
据付外観検査	<p>基礎ボルト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎ボルトの据付状態において、所定の据付寸法であることを JIS 1 級スケールにより確認する。</li> <li>・締め付け状態においてナットのゆるみ等が無いことを工具を用いて確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・所定の寸法であること。</li> <li>・ナットのゆるみが無いこと。</li> </ul>
	<p>コイルユニット</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コイルユニット組立て完了後、承諾図と相違ないことを目視により確認する。</li> <li>・有害な傷及び打痕等の欠陥が無いことを目視により確認する。</li> <li>・内部の内貼り及び塗装状態に剥がれ、傷等の有害な欠陥が無いことを目視により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承諾図と相違ないこと。</li> <li>・有害な傷及び打痕等の欠陥が無いこと。</li> <li>・内貼り及び塗装状態に剥がれ傷等の有害な欠陥の無いこと。</li> </ul>
	<p>冷水コイル・温水コイル及び付属品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各コイル、加湿器、点検扉の配置が承諾図通りであることを目視により確認する。</li> <li>・各種タッピングの配置が承諾図通りであることを目視により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承諾図通りであること。</li> <li>・承諾図通りであること。</li> </ul>
	<p>冷水配管・温水配管・蒸気配管・排水管</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各種配管の配置が承諾図通りであることを目視により確認する。</li> <li>・支持方法が適切であり、支持間隔が所定の寸法以下であることを JIS 1 級スケール等により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承諾図通りであること</li> <li>・支持方法が適切であり、所定の寸法以下であること。</li> </ul>
	<p>バルブ・計器類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バルブ・計器類の配置が承諾図通りであり操作、視認性が良好であることを目視により確認する。</li> <li>・冷・温水 3 方弁、蒸気 2 方弁の配線方法が適切であり、端子接続部のゆるみが無いことを目視により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承諾図通りであること。</li> <li>・操作性及び視認性が良好であること。</li> <li>・配線が適切であり、端子にゆるみが無いこと。</li> </ul>

別添-2

	<p>保温</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施工方法が適切であり、保温材が破れ、傷、へこみ等の有害な欠陥が無いことを目視により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工方法が適切であること。</li> <li>・破れ、傷、へこみ等の有害な欠陥が無いこと。</li> </ul>
耐圧漏洩検査	<p>冷水コイル・温水コイル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工場において空気または窒素ガスを用い所定の圧力まで昇圧し、試験圧力に耐えかつ漏洩が無いことを目視により確認する。検査圧力は 1.0MPa 以上とする。保持時間は 10 分とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験圧力に耐えかつ漏洩のないこと。</li> </ul>
	<p>冷水管・温水管・バルブ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水を用い所定の圧力まで昇圧し、試験圧力に耐えかつ漏洩が無いことを目視により確認する。検査圧力は 0.75MPa 以上とする。保持時間は最小 30 分とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験圧力に耐えかつ漏洩のないこと。</li> </ul>
	<p>蒸気配管・2 方弁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空気を用い所定の圧力まで昇圧し、試験圧力に耐えかつ発泡液で漏洩が無いことを目視により確認する。検査圧力は最高使用圧力の 2.0 倍とする。保持時間は最小 30 分とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験圧力に耐えかつ漏洩のないこと。</li> </ul>
通水試験	<p>排水管</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ドレン排水弁を閉め、ドレンパンに水を張り、コイルユニットの定格風量時に排水弁を開き、ドレントラップ及び間接排水口から飛散することなく正常に排水されることを目視により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドレントラップ及び間接排水口から飛散することなく、正常に排水されること。</li> </ul>
撤去範囲検査	<p>コイルユニット・配管・ダクト・アスベスト含有物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・撤去範囲が承諾図通りであることを目視により確認する。</li> <li>・アスベスト含有物は、除去方法が適切であり梱包状態において破れ等の欠陥が無く良好であることを目視により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承諾図通りであること。</li> <li>・梱包状態が破れ等の欠陥が無く良好であること。</li> </ul>

別添-2

<p>風量測定</p>	<p>ZZ5001 コイルユニット系統</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既設風量と新設風量を比較し、所定の風量であることを熱線風速計等を使用し確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・規定静圧での風量が 95%以上であること。満足しない場合は当事者間の協議とする。(JIS B 8331)</li> </ul>
<p>性能試験</p>	<p>コイルユニット</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仕様風量に近い状態で運転し、各部に異常な振動及び騒音が無いことを確認する。</li> <li>・クレーンホールの温湿度が設定温度を満足することを自記温湿度計により確認する。</li> </ul> <p>3 方弁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・模擬信号を入力し、3 方弁が正常に作動することを確認する。</li> <li>・冷・温水配管へ水を通気し 3 方弁が正常に作動することを目視により確認する。</li> </ul> <p>蒸気配管・2 方弁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・模擬信号を入力し、2 方弁が正常に作動することを確認する。</li> <li>・蒸気配管へ蒸気を通気し 2 方弁及び加湿器が正常に作動することを目視により確認する。</li> <li>・蒸気通気後配管等に熱応力による変形等の無いことを目視により確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異常な振動及び騒音が無いこと。</li> <li>・温湿度が次の通りであること。 夏：30°C(DB)以下、40%(前後) 冬：15°C(DB)以下、50%(前後) 但し、設計外気温湿度条件は次の通りとする。 夏：32°C(DB)、68% 冬：-2°C(DB)、60% 満足しない場合は当事者間の協議とする。</li> <li>・正常かつ円滑に作動すること。</li> <li>・正常に作動すること。</li> <li>・正常かつ円滑に作動すること。</li> <li>・正常に作動すること。</li> <li>・変形等の無いこと。</li> </ul>