

# 鳥取市立学校空調設備整備事業（1工区）

## 要求水準書

平成30年12月17日

鳥取市



## 目次

### 第1 総則

1	要求水準書の位置づけ	-2-
2	事業目的	-2-
3	本事業の基本方針	-2-
4	設置対象施設	-2-
5	事業範囲	-3-
6	実施上の留意事項	-3-
7	第三者の使用	-3-
8	遵守すべき法制度等	-3-
9	本事業のスケジュール	-5-
10	事業関連資料等の取扱い	-5-

### 第2 設計業務要求水準

1	基本事項	-5-
2	設計業務の基本方針	-7-
3	設計業務の要求水準	-8-

### 第3 施工業務要求水準

1	基本事項	-10-
2	施工業務の基本方針	-11-
3	施工業務の要求水準	-11-

### 第4 工事監理業務要求水準

1	基本事項	-14-
2	工事監理業務の基本方針	-15-
3	工事監理業務に関する要求水準	-15-

### 添付資料

別表3	-17-
別表4	-19-
別表5	-21-
別表6	-22-

## 第1 総則

### 1 要求水準書の位置づけ

本書は、鳥取市（以下「発注者」という。）が、「鳥取市立学校空調設備整備事業（1工区）」（以下「本事業」という。）を実施する選定事業者の募集・選定にあたり、参加者を対象に交付する「鳥取市立学校空調設備整備事業（1工区）公募型プロポーザル募集要項」（以下「募集要項」という。）と一体のものとして、本事業の業務遂行について、本事業の募集に参加しようとする共同企業体（以下「企業体」という。）に要求する最低限満たすべき水準を示すものである。

なお、本書における業務水準とは、募集要項等に関する質問に対する回答、本書、提案書類、各種共通仕様書等及び設計図書に記載の内容及び水準をいい、事業を実施するにあたり満たすべき最低の水準となる。

また、「空調設備」とは、空調機器設備、配管設備、電気設備及びその他本事業において設置される一切の設備のことをいい、一切の工事（受電設備の改修、配管の整備、空調機器の設置、エネルギー関連の設備の設置、植栽その他既存施設等の移設・復元等）を含む。

### 2 事業目的

本事業は、鳥取市内の小・中学校17校（以下「対象校」という。）における空調設備を設置することにより、児童・生徒及び教職員に望ましい学習・生活環境及び就労環境を提供することを目的とする。また、事業実施にあたっては、民間企業の技術的能力等を最大限に活用して短期間に一斉導入することで、学校間の公平性を確保し、コスト削減を図ることを目的としている。

### 3 本事業の基本方針

前項で記した本事業の目的を達成するため、以下の方針により事業を推進する。

#### (1) 安全で快適な室内環境整備の実現

児童・生徒及び教職員に望ましい学習・生活環境及び就労環境を提供するとともに、使いやすさにも十分配慮した空調環境を実現する。空調設備の設置にあたっては、学校教育活動等への支障をきたさない計画とし、常に児童・生徒、教職員、保護者、学校利用者及び近隣住民等（以下「学校関係者」という。）の安全に十分配慮する。また、夏季の熱中症や冬季の疾病等、健康維持にも配慮した計画とする。

#### (2) 低廉かつ良質な空調設備の設計

良好で適切な空調設備の性能の維持、初期費用及び運転費用、並びに更新費用の縮減を十分図ることが可能な設計を行う。

#### (3) 環境への配慮

地球温暖化防止のため、効率的なエネルギーの使用、リサイクル材の利用等に留意するとともに、二酸化炭素排出量の削減やフロン類の漏洩量の削減に貢献するよう、環境保全に留意する。また、学校教育環境、周辺地域環境に対する影響を十分検討したうえで、必要な措置を講じる。

### 4 設置対象施設

対象となる施設は、対象校の普通教室等208教室（以下「対象室」という）とする。

## 5 事業範囲

本事業は、選定事業者が本要求水準書に示された要求水準事項に沿って、以下の事業を行う。

- ア 設計業務
- イ 施工業務
- ウ 工事監理業務

## 6 実施上の留意事項

本事業の遂行にあたっては、以下の事項に留意する。なお、各業務における個別の留意事項は、「第2」から「第4」において別途記載する。

### (1) 整備計画の妥当性（確実な事業実施体制の構築）

- ア 本事業の目的、基本方針を踏まえ、事業計画を作成する。
- イ 各業務の遂行に適した能力及び経験を有する企業による確実な実施体制を構築する。
- ウ 事業実施にあたって、妥当性があり、かつ、実施可能なスケジュールを計画する。

### (2) 地域社会・地域経済への貢献

事業の実施に伴い、企業体は、本事業の業務の一部を第三者に再委託または請け負わせるにあたり、地域社会・地域経済への貢献に積極的に取り組むとともに、設置後の保守対応等を見越して、市内業者の選定に努める。

### (3) 環境負荷の低減

- ア 事業期間全体を通して、環境負荷の低減に十分配慮する。
- イ 使用する機器の選定において、環境負荷を低減するための工夫を行う。具体的に配慮すべき事項は、各業務の要求水準の基本方針に列記する。

## 7 第三者の使用

選定事業者は、設計、施工、工事監理の各業務を行うにあたって、企業体の構成員以外の第三者を使用する場合、事前に発注者に届け、その承諾を得る。

## 8 遵守すべき法制度等

本事業の遂行に際しては、設計、施工、工事監理の各業務の提案内容に応じて関連する以下の法令、条例、規則、要綱を遵守し、各種基準、指針等は、本事業の要求水準と照らし合わせて適宜参考にする。

なお、以下に記載の有無に関わらず本事業に必要な法令を遵守するとともに、適用法令及び適用基準は、各業務着手時の最新版を使用する。

### (1) 法令等

- ・ 計量法
- ・ 消防法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ 労働基準法
- ・ 電気事業法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 学校保健安全法

- ・ 建築基準法
- ・ 建築士法
- ・ 建設業法
- ・ 建築物における衛生環境の確保に関する法律
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ・ 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- ・ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 石綿障害予防規則
- ・ 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
- ・ 高圧ガス保安法
- ・ ガス事業法
- ・ 液化石油ガスの保安確保及び取引の適正化に関する法律
- ・ 下水道法
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 電気用品安全法
- ・ 電気工事工法
- ・ 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律
- ・ 労働者災害補償保険法
- ・ 道路交通法
- ・ その他、本事業の遂行に関連する法令・施工令・施工規則等

## (2) 参考基準・指針等

本業務を行うにあたっては、以下の基準類を適宜参考にする（特に記載のないものは国土交通省大臣官房官庁営繕部監修とする。）。なお、基準類はすべて最新版が適用されるものとし、事業期間中に改訂された場合は、改訂内容への対応について発注者及び選定事業者で協議を行う。

- ・ 学校環境衛生基準（文部科学省スポーツ・青少年局長通知）
- ・ 公共建築工事標準仕様書 建築工事編
- ・ 公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
- ・ 公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
- ・ 建築工事標準詳細図
- ・ 公共建築設備工事標準図 電気設備工事編
- ・ 公共建築設備工事標準図 機械設備工事編
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書 建築工事編
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書 電気設備工事編
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書 機械設備工事編
- ・ 建築設備設計基準
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準

- ・ 建築工事監理指針
- ・ 電気設備工事監理指針
- ・ 機械設備工事監理指針
- ・ 建築工事設計図書作成基準
- ・ 建築設備工事設計図書作成基準
- ・ 営繕工事写真撮影要領
- ・ 工事写真の撮り方 建築設備編（一般社団法人 公共建築協会編）
- ・ 内線規程（一般社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編）
- ・ 高圧受電設備規程（一般社団法人 日本電気協会 使用設備専門部会編）
- ・ 高調波抑制対策技術指針（一般社団法人 日本電気協会 電気技術基準調査委員会編）
- ・ LPガス設備設置基準及び取扱要領（高圧ガス保安協会）
- ・ 非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針（有害物質含有等製品廃棄物の適正処理検討会）
- ・ 建築物の解体等に係る石綿飛散対策防止マニュアル（環境省水・大気環境局大気環境課）
- ・ 各種計算基準（一般社団法人 日本建築学会）
- ・ 建築設計業務委託共通仕様書（新営・改修工事用）（鳥取市）
- ・ 建築工事監理業務委託共通仕様書（改修工事用）（鳥取市）

## 9 本事業のスケジュール

本事業の主なスケジュールは以下のとおり。

- ・ 契約等の締結 仮契約：平成31年 2月上旬

本契約：鳥取市議会における議決後

※本契約の締結までは、契約を保証するものではなく、鳥取市議会の議決が得られず本契約に至らなかった場合、発注者はその損害賠償の責を負わない。

- ・ 事業期間

事業契約の締結日（議会における議案の可決日）から、平成32年3月16日（月）までとする。ただし、各対象校ごとに施工業務完了後、完成検査を実施する。市の検査に合格した後に部分使用を開始する。

## 10 事業関連資料等の取扱い

選定事業者は、発注者が提供する資料等を本事業に係わる業務以外で使用しないこと。

## 第2 設計業務要求水準

### 1 基本事項

#### (1) 業務の範囲

ア 選定事業者は、本要求水準書、提案書等に基づき、対象校の対象室における新規設備を設置するために必要な設計を行う。設計業務には、以下の業務を含む。

- ① 設計のための事前調査業務
- ② 対象校における設計業務（各対象校の設計図書の作成等）
- ③ その他、付随する業務（対象校等との調整を含む）

イ 発注者からの貸与品は既存施設の平面図（定期点検業務成果品）とする。その他の資料は対象教室図示図面、平成30年度施設台帳（配置図・平面図）とする。

ただし、図面等の内容と現状の整合を市が保証するものではない。

なお、貸与品を希望する者については、（様式1-2）参考資料貸与申込書を提出すること。

(2) 業務の期間

事業全体のスケジュールに整合させ、選定事業者が計画する。

(3) 設計体制及び管理技術者の配置

ア 選定事業者は、設計業務を遂行するにあたっては、以下に示す有資格者等を管理技術者及び担当技術者として配置し、設計業務着手前に発注者の承認を得る。なお、設計業務の履行期間中において、その者が管理技術者もしくは担当技術者として著しく不適当と発注者がみなした場合、選定企業は、速やかに適正な措置を講じる。

イ 管理技術者

- ① 選定事業者は、業務遂行にあたって、あらかじめ実務経験が豊富な管理技術者を選定し、その者の経歴及び資格を書面にて発注者に提出し、承諾を得る。
- ② 管理技術者は、設計において、電気設備・機械設備の設計趣旨・内容を総括的に反映できる者とする。
- ③ 管理技術者は、「ウ 担当技術者」の資格要件の「① 電気設備設計者」または「② 機械設備設計者」を兼ねることができる。

ウ 担当技術者

- ① 電気設備設計者（次のいずれかに該当する者）
  - (ア) 建築士または建築設備士以上で実務経験を有する者
  - (イ) 一級電気工事施工管理技士資格取得後3年以上の実務経験を有する者
  - (ウ) 大学（専門課程）卒業後5年以上の実務経験を有する者
  - (エ) 高等学校（専門課程）卒業後10年以上の実務経験を有する者
- ② 機械設備設計者（次のいずれかに該当する者）
  - (ア) 建築士または建築設備士以上で空調設備設計の実務経験を有する者
  - (イ) 一級管工事施工管理技士資格取得後3年以上の実務経験を有する者
  - (ウ) 大学（専門課程）卒業後5年以上の実務経験を有する者
  - (エ) 高等学校（専門課程）卒業後10年以上の実務経験を有する者

(4) 設計内容の協議

ア 設計にあたっては、発注者と協議し行う。協議の方法、頻度など業務の詳細については選定事業者の提案による。

イ 発注者との協議内容については、書面（業務打合せ記録）に記録し、相互に確認する。

(5) 設計変更

発注者は、必要がある場合、選定事業者に対し設計の変更を要求することができる。この場合の手続き及び費用負担等は協議により定める。

(6) 業務の報告及び書類・図書等の提出

ア 選定事業者は、月毎に発注者に対して設計業務の進捗状況の説明及び報告を行うとともに、別表3に示す書類・図書等を、様式を含めて作成のうえ、発注者に提出し承認を得る。

イ なお、設計に関する書類・図書等の著作権は市に帰属する。



## 2 設計業務の基本方針

### (1) 設計計画、設計体制の妥当性

ア 本事業で求める供用開始時期に合わせ、確実に運用が可能となる確実性、妥当性の高い設計計画・設計体制とする。

イ 性能、工期、安全等を確保するため、責任が明確な体制を構築し、統一的な品質管理体制となるよう配慮する。

### (2) 空調設備の性能（効率性、快適性、操作性、安全性への配慮）

ア 空調設備の性能（仕様、台数等）の決定にあたっては、学校関係者等の利用者に対し、快適で健康的な室内環境を提供することに配慮する。

イ 導入される機器の配置や仕様、施工の時期、期間、方法等を十分に検討し、学校関係者等、利用者の安全確保に留意する。なお、導入される機器については対象校ごとにメーカーを統一し、機器運用上の操作統一性を確保すること。特に、教職員が操作する機器の仕様（操作性）は統一すること。

ウ 各対象校の敷地条件の違いに配慮した計画とし、機器の設置にあたっては、学校教育環境への影響及び対象校の周辺地域への影響（騒音、振動、温風、臭気等）に配慮する。

エ 機器選定や運用にあたっては、教職員による容易な管理・取扱いに配慮する。

オ 各対象校の敷地形状、校舎や対象室の配置等に留意のうえ、適切な機器の選定、設置を行う。なお、熱源については、エネルギー価格、エネルギー供給における安定性及び環境への負荷等の観点から、適切なエネルギーを選択し、又はその組み合わせを選択する。

カ 室外機、各種配管等の設置に際し、障害物がある場合は、発注者の指示に従い、選定事業者の負担において移設させ、または機能復旧させることを原則とする。（例：樹木の移植、排水溝の付け替え、照明器具の移設、感知器の移設、機械警備関連機器等）

キ 既存建築物との調和に留意し、既存建築物への影響（騒音、振動、温風、臭気等の発生等）を低減するように配慮するほか、景観等にも配慮する。特に、住宅等に隣接する場所に室外機等を設置する場合は、特段の配慮を行う。

### (3) フレキシビリティへ（柔軟性・順応性）及びメンテナビリティ（保守性）の配慮

ア 改修・改築工事に伴い工事対象外の諸室において空調環境の中断が生じないよう配慮する。

イ 機器の仕様は、設備の長寿命化等に配慮するとともに、故障時には速やかに復旧が可能となるよう配慮する。

### (4) 環境負荷低減への配慮

ア トップランナー機器の採用等を行い、消費エネルギー量を削減し、運用にかかる費用の負担軽減や環境負荷の低減に貢献する機器性能上の配慮を行う。

イ 二酸化炭素排出量の削減に配慮する。

ウ リサイクル材やリサイクル性の高いエコマテリアルの積極的採用に努め、環境負荷低減に配慮する。

### (5) その他

上記項目以外にも、本事業の目的・基本方針を踏まえ、良好な教育環境を確保するための配慮を行う。今後行われる長寿命化改修に配慮し、可能な限り移設・再取付が容易な計画とする。

### 3 設計業務の要求水準

#### (1) 空調設備の一般的要件

##### ア 共通事項

- ① 空調設備機器は日本製とする。
- ② 運転に関して有資格者等の常駐を必要としない方式を採用する。
- ③ 冷媒は、オゾン層破壊係数ゼロのものを使用する。また、同一能力をもつ機種に、使用する冷媒が複数選択可能な場合は、原則として、本事業で使用する主たる冷媒を優先的に使用する。
- ④ ヒートポンプエアコンはグリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）による。
- ⑤ ガスエンジン式の室外機を使用した計画とし、臭気低減仕様とする。
- ⑥ 設計図書等にはJIS 条件により運転した場合の機器能力で表記する。
- ⑦ 設置後の点検や修繕など、メンテナンスがしやすい機種、設置位置等を選定する。
- ⑧ 塩害の恐れのある地域については、耐塩害仕様または耐重塩害仕様の機種を選定すること。
- ⑨ ドレン配管は、校舎の現況を詳細に検討し、適正な勾配を確保し、逆勾配または凹凸部のないよう設置する。
- ⑩ あと施工アンカーは、金属製アンカーまたは接着系アンカーを使用し、後者を使用する場合は、所定の強度が発現するまで養生を行う。アンカーについては、強度の確認及び試験報告書の提出を行う。
- ⑪ 屋外で使用する支持金物等はステンレス製とする。
- ⑫ 冷媒管の保温は、国土交通省仕様とする。保温外装は屋外ステンレス鋼板、屋内合成樹脂製シートとする。屋外ドレン管はカラーVPとし、保温は不要とする。
- ⑬ 屋内外を問わず学校関係者の手の届く位置にある配管及び保温等の耐久性、耐衝撃性に留意する。また、支持金物についても保護キャップまたは緩衝材を使用する。
- ⑭ 屋外露出配線は厚鋼電線管（溶融亜鉛メッキ）による金属管配線とする。屋内露出配線は、金属管配線または金属線配線とする。金属管には塗装を施す。
- ⑮ 屋外キュービクル・校舎間、校舎・校舎間等を横断する配線は、原則として、地中管路を使用する。但し、やむを得ないと市が認めた場合には、学校関係者の手の届かない架空対応等も可能とする。
- ⑯ プルボックスの仕様は、屋内は鋼板製、屋外はステンレス鋼板製とする。
- ⑰ 漏電遮断器の負荷に対する専用の接地を施す。
- ⑱ 選定事業者は、新規設備の設置工事に際し、花壇、畑、防球ネット、排水溝、散水栓、バルブボックス、照明器具、感知器、機械警備関連機器等の既存物の移設が必要となる場合には、発注者、対象校及び関係者等と協議し対応を決定するものとし、選定事業者の負担によりこれらを移設し、速やかに機能回復等を行う。ただし、発注者が機能回復等を不要としたものは、この限りではない。
- ⑲ 既存樹木は可能な限り現状維持を図り、やむを得ず既存樹木が支障となる場合には、選定事業者は、発注者、対象校等の承諾を得て、撤去、移植または枝払いを行うことができる。なお、記念樹は移植する。

##### イ 空調設備の機能に関する事項

- ① 機器の能力は、空調負荷計算に基づき決定する。なお、外気温度、室内温度及び配管長等による

機器能力の補正は、実際に使用する機器の能力特性を用いてよい。

- ② 標準的な対象室（中間階で室面積60㎡程度のもの）あたりの室内機の能力は、教室等の環境に係る学校環境衛生基準に定められた基準を満たすものとする。ただし、変則的な大きさの対象室、最上階や校舎等の端部に位置する等で熱負荷の大きな対象室は、環境整備に必要な能力の機器を選定する。
- ③ 室内機は天吊形を原則とし、かつ、学校関係者の安全性、保全性、いたずら防止の観点から、必要な対策を講じる。室内機からの吹出気流により、既設感知器が誤作動する恐れがある場合は、感知器の移設等の必要な措置を事前に発注者と選定事業者が協議する。
- ④ 室内機は対象室内の気流や温度分布に十分配慮した台数を適切な位置に設置する。
- ⑤ 室外機は原則地上設置とする。これによらない場合は構造検討を行うこと。また、設置する面積が可能な限り小さくなるよう考慮し、敷地内の有効スペース確保に留意する。
- ⑥ 室外機、バルクタンク、配管等の設置にあたっては、設置位置や周辺の利用状況、近隣地域の状況等を勘案し、必要な安全対策、防球対策、防音対策、防振対策（共振対策を含む）、排熱対策等を講じる。室外機、配管に容易に体が触れてしまう恐れがある箇所では、発注者と事前協議し、フェンス等を取り付ける。
- ⑦ 配管等のコンクリート壁の貫通は原則認めない。ただし、構造上支障のない場合は、この限りでない。その際には鉄筋探査を見込むこと。
- ⑧ 配管等が窓ガラスを貫通する場合には、既存ガラスを撤去したうえで耐食性のあるアルミパネル等の金属パネルを取付けるとともに、窓が開かないように対策を行うこと。なお、サッシの改修にあたっては、教室内の採光及び自然換気に必要な開口部の面積を確保するとともに、非常用進入口に代わる開口部を確保する。なお、配管等によって既設カーテン等が全閉状態とならなくなるおそれがある場合は、発注者と選定事業者で施工前に協議する。
- ⑨ 空調設備の設置に伴い、既存照明器具を撤去・一時移設し、新たな器具を設置する場合は、既存器具の安定器にPCB含有の疑いがある場合は調査を行い、結果を報告するとともに、含有のない場合は処分、含有のある場合は発注者の指示に従い移管する。
- ⑩ 空調設備の操作は各室単位での個別運転を可能とする。職員室に集中リモコンを設置する。リモコンはワイヤードリモコンとする。既設で集中リモコンの設置してある対象校においては、新設機器系統が設定できるように機種選定を行う。

## (2) エネルギーの供給に必要な設備

- ア 本事業に必要な電気等のエネルギーについて、既存の設備等の容量が不足する場合は、設備の増設等を行い、十分なエネルギー供給を確保する。
- イ 変圧器は、対象校にある既存負荷設備（照明、エアコン、ヒーター、ポンプ、調理器具（冷凍冷蔵庫等）、換気機器、OA機器等）を調査のうえ、負荷の合計容量に見合った定格容量のものを選定すること。既存の変圧器容量が不足すると想定される場合は、十分な変圧器容量をもつ受変電設備に交換するか、十分な容量の変圧器に交換または増設を行う。変圧器1次側の機器・計器と保護協調をとるものとする。なお、変圧器の交換または増設にあたっては、原則として既存キュービクル内で行うよう努める。交換又は新たに既存設備外で増設する場合は、各対象校及び発注者と協議のうえ、特別教室等の空調設備など将来設置する可能性のある設備を視野に入れること。
- ウ 変圧器の交換等に伴う付属機器等の交換や増設は、関係法令等に適合させる。
- エ PCBが含有される変圧器を取り替える場合は、関係法令に従い発注者の指定する場所に運搬す

る。また、取替えまたは増設により新規に設置する変圧器は、原則として、油入トップランナー変圧器で、可能な限り高効率なものを採用する。

オ 選定事業者は、キュービクルが校舎内に設置されている場合、変圧器の入替え等に伴う荷重の確認を行う。荷重がキュービクル設置箇所の床等の積載荷重を上回る場合は、キュービクルの校舎外への移設等を行う。

(3) 熱負荷計算条件

ア 空調設備の導入に関する熱負荷計算は別表6によるほか、建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）による。

イ 冷房時の熱負荷計算は、午前8時から午後4時の時刻を対象とする。

(4) 事前調査

ア 設計業務着手前に業務期間中における手戻りが発生しないよう、現地調査を適切に実施し、想定する室外機置場や室内機の設置位置等に関して、発注者及び対象校と十分協議すること。

イ 現地調査実施にあたり、事前に調査スケジュールや調査体制等を明記した現地調査計画書を作成し、発注者及び対象校に提出すること。

ウ 事前調査により空調設備設置に支障をきたす状況が確認できた場合、選定事業者は発注者に報告し、協議を行うこと。

エ 重機を用いる大型機器の搬入作業や既設受変電設備の改修等に伴う停電作業等、学校教育活動や周辺地域に著しく影響する作業については、対象校と協議して対応を検討した上で、発注者及び対象校の確認を得ること。

(5) 各種関係機関との調整

ア 対象校に対し、現地調査の説明、設計及び運用方法の説明など必要な調整を行うこと。

イ 電気事業者、電気主任技術者、ガス事業者等に対して必要な調整を行うこと。

ウ 各種許認可機関に対して必要な調整を行うこと。

(6) 申請業務

設計業務にあたり必要な官公署（電気・ガス事業者含む）へ申請又は届出の有無・時期などをあらかじめ調査し、一覧表を作成して提出すること。また、選定事業者の責任において、適切に許可申請、届出を実施すること。

(7) 完成検査

ア 選定事業者は、対象校ごとに設計図の完了検査を行い、速やかに検査結果を発注者に報告すること。

イ 選定事業者は、上記の完了検査を実施後、市の完了確認検査を受けること。

(8) その他

設計にあたっては、既存の建物や設備機器、配管等への影響に十分配慮する。

### 第3 施工業務要求水準

#### 1 基本事項

##### (1) 業務の範囲

ア 選定事業者は、業務水準に基づき、対象校の対象室すべてにおける新規設備の施工を行う。施工業務には、以下のものを含む。

① 施工のための事前調査業務

- ② 施工業務（施工業務には、空調設備の導入に伴う一切の工事（受電設備の改修、配管の整備、空調機器の設置、エネルギー関連の設備の設置、植栽その他既存施設等の移設・復元等）を含む。）
- ③ その他、付随する業務（対象校等との調整を含む。）

(2) 業務の期間

「第1－9本事業のスケジュール」に定める設計及び施工期間終了日までとする。

(3) 業務体制及び監理技術者等の配置

ア 選定事業者は、施工業務を遂行するにあたっては、建設業法の規定を遵守し、以下に示す有資格者等を配置し、施工業務着手前に発注者に提出して承認を得る。

- ① 選定事業者は、建設業法に規定する主任技術者または監理技術者を配置する。また、配置技術者のもとに対象校ごとに施工管理者を配置し、迅速に対応できる体制を整える。

(4) 業務の報告及び書類・図書等の提出

選定事業者は、施工計画書に基づき月毎に発注者に対して施工業務の進捗状況の説明及び報告を行うとともに、別表4に示す書類・図書等を発注者に提出し、承認を得る。

## 2 施工業務の基本方針

(1) 施工計画・施工体制の妥当性

ア 「第1－9本事業のスケジュール」に合わせて、確実に運用開始が可能となる確実性、妥当性の高い施工計画・施工体制とする。

イ 施工期間中における学校現場の安全確保を行う。

ウ 施工に伴う学校教育環境への影響及び対象校周辺地域への影響（騒音、振動、粉塵、車両通行等）に十分配慮する。

エ 性能、工期、安全等を確保するため、責任が明確な体制を構築するとともに、統一的な品質管理体制とする。

(2) 環境負荷低減への配慮

施工段階においても、環境負荷の低減に配慮し、廃棄物の削減を図る。

(3) その他

上記項目以外にも、本事業の目的・基本方針を踏まえ、良好な教育環境の確保に配慮する。

## 3 施工業務の要求水準

(1) 一般的要件

ア 選定事業者は、空調設備工事一式を施工する。

イ 工事施工その他、空調設備及び関連機器の設置にあたって必要となる各種申請、届出等は、選定事業者の責任・費用において行う。

ウ 仮設、施工方法及びその他工事を行うために必要な一切の業務は、選定事業者が自己の責任において遅滞なく行う。

エ 選定事業者は、設置工事期間中、工事現場に常に工事記録を整備する。

オ 選定事業者は、学校運営上支障のない範囲で、工事（試運転調整を含む。）に必要な工事用電力、水道、ガスを無償で使用できる。また、電気主任技術者の立会に要する費用等は、選定事業者の負担とする。

カ 工事の実施にあたっては、埋設配管・配線等の既存設備を十分調査して行うものとし、万一、既

存設備等を損傷させた場合は、速やかに発注者及び対象校に報告するとともに、復旧を行うものとする。なお、当該費用はすべて選定事業者負担とする。

キ 試運転及び発注者の都合において空調設備の使用（部分使用開始）を行う場合に必要なエネルギー費用は発注者が負担する。

ク 選定事業者は、各対象校ごとに施工業務完了後、完成検査を受け、空調設備を引き渡すこと。（部分使用の開始）

ケ 選定事業者は、施工業務の完了にあたって、品質管理のためのチェックリスト（あらかじめ選定事業者が作成する。）に基づき、自主的に施工状況や調整の結果等の内容を検査し、その結果を報告する。

## (2) 現場作業日・作業時間

ア 現場作業日、作業時間は、次による。なお、事前に対象校と作業工程について十分に協議を行う。

イ 作業日は、原則として規制しないが学校行事等により作業の中止を求める場合がある。なお、放課後や土曜日、日曜日、祝日であっても、部活動やその他の学校行事等で校舎等の内外が使用されることがある。

ウ 作業時間は、午前8時30分から午後5時00分までとするが、対象校と協議し決定する。やむを得ず、夜間に作業を行う場合は、事前に作業届を提出し、対象校の承諾を得たうえで作業を行う。なお、騒音・振動を伴う作業は、授業に影響がない時間帯に行う。事前に対象校と十分に調整のうえで行う。

エ 登下校時間帯の工事車両の通行を行わない。

オ 上記作業時間を超えて作業を行う場合は、対象校の承諾を得たうえで作業を行う。

## (3) エネルギー供給、設備システム等の機能確保

ア 電力、ガス、水道等のエネルギー供給及び既存設備は、工事期間中も従前の機能を確保するものとし、必要に応じて配管・配線の盛り替え等の措置を講じる。

イ 工事に伴い、上記機能が一時的に停止する場合は、事前に発注者及び対象校と協議し、必要に応じて代替措置を講じる。

ウ 機械警備システムが工事上支障となる場合、発注者が委託する警備管理業者と協議のうえ、必要な措置を講じる。

エ 火災警報装置等の防災システムは、工事中も正常な動作を担保する。やむを得ず稼働できない場合には、発注者、対象校及びその他関係機関と協議し、適切な代替措置を講じる。

オ 校内LAN設備が施工上支障となる場合、発注者、対象校と協議のうえ、必要な措置を講じる。

カ 電話・インターネット回線の引込箇所が施工上支障となる場合、発注者、対象校と協議のうえ、必要な措置を講じる。

キ 必要な費用は全て選定事業者の負担とする。

## (4) 別途工事との調整

本事業期間中に対象校敷地内において、他の工事や作業等が行われる場合は、発注者及び対象校を通じ、別途工事等の請負者と十分調整を行い、事業を円滑に進めること。

## (5) 安全性の確保

ア 工事の実施にあたっては、児童・生徒、学校関係者に対する安全確保を最優先すること。

イ 工事で使用する範囲は必要最小限とし、安全確保が必要な場所及び対象校と発注者の要望するすべての箇所に仮囲い等により安全区画を設定する。工事用車両の運行経路の策定にあたっては、学

校関係者の安全に十分配慮し、事前に発注者及び対象校との協議・調整を行うこと。

ウ 工事期間中に学校関係者が工事箇所や危険箇所等に立ち入ったり、近づいたりしないよう事前に周知徹底するとともに、現場での注意・指導を行うこと。

エ 工事車両の進入経路及び駐車場所は対象校と協議を行い、特に大型資材搬入時には誘導員を配置する等、選定事業者の責任で安全の確保に配慮する。

(6) 非常時・緊急時の対応

事故、火災等、非常時・緊急時への対応について、対象校の管理者、発注者を含めた緊急連絡体制を整えること。

(7) 近隣対策等

ア 選定事業者は、自己の責任及び費用において、騒音、振動、臭気、有害物質の排出、熱風、光害、電波障害、粉塵の発生、交通渋滞及びその他設備の設置により近隣住民の生活環境が受ける影響を検討し、合理的な範囲の近隣対策を実施する。

イ 選定事業者は、近隣住民への影響が見込まれる場合は、事前に工事の内容、影響等について、近隣への周知を行うこと。

(8) 工事現場の管理等

ア 選定事業者は、工事表示板及び建設業法等に規定されている現場標識を公衆の見やすい場所に掲示する。

イ 選定事業者は、設置工事を行うにあたって使用が必要となる場所及び設備等について、各々その使用期間を明らかにしたうえで、事前に発注者及び対象校と協議を行い、承諾を得る。

ウ 選定事業者は、対象校内に資材等を保管する場合、児童・生徒が簡単に触れることが無いよう区画または養生を行う。

エ 選定事業者は、工事関係車両を極力少なくし対象校職員の駐車スペースを妨げないこと。また、給食搬入車両等の通行の妨げにならないようにすること。

オ 選定事業者は、作業時に学校内の器物や児童・生徒の作品等を破損しないよう十分に注意する。また、破損事故等が発生した場合は、対象校の管理者及び発注者に直ちに連絡し、その指示に従う。費用は全て選定事業者の負担とする。

(9) 試運転調整

選定事業者は、以下の試運転調整を行う。

① 風量、吸込温度、吹出温度、外気温度、室温の測定

② 室内及び室外の騒音の測定

③ 完成後に行う試運転調整は、メーカー技術者立ち合いのもと行うこと。

(10) 工事写真

工事を行う箇所について、施工前、施工中（品質・出来形管理を含む）及び施工後の工事写真を提出する。設置した室内機、室外機、受変電設備等は、図面と対応した写真を提出する。また、工事完成後外部から見えない主要な部分並びに使用材料及び設計内容が確認できる写真も合わせて提出する。

(11) 選定事業者による完成検査（社内検査）

ア 選定事業者は、工事完了後、対象校ごとに社内検査員による完成検査を行い、各対象校において、いずれも業務水準を満たしていることを確認する。

イ 選定事業者は、対象校ごとの当該完成検査の日程を事前に発注者に通知する。

ウ 選定事業者は、発注者に対して、完成検査の結果を書面で報告する。

## (12) 建設副産物の取り扱い等

選定事業者は、工事に伴い発生する廃棄物等（発生材）のリサイクル等、再資源化に努め、再生資源の積極的活用を努める。

## (13) その他

ア 施工中は、第1－8のほか、「建設工事公衆災害防止対策指導要綱」及び「建設副産物適正処理推進要綱」に従い、工事の施工に伴う災害防止及び環境の保全に努める。

イ 工事の安全確保に関しては、「建築工事安全施工技術指針」を参考に、常に工事の安全に留意し、現場管理を行い、災害及び事故の防止に努める。工事現場の安全衛生に関する管理は現場代理人が責任者となり、建築基準法、労働安全衛生法、その他関係法規に従って行う。

ウ 工所用車両の出入りに対する交通障害、安全の確認等、対象校内及び周辺の危険防止に努める。近隣地域における工所用車両の通行は、朝夕の通学、通勤、通園の時間帯を避け、通行には十分注意し、低速で行う。

エ 対象校の周辺道路への工事関係車両の駐車や待機を禁じる。

オ 気象予報または警報等には常に注意を払い、災害の防止に努める。

カ 工事の実施にあたって、教室、廊下等の天井ボード類に石綿が含まれている可能性のある場合には、関係法令、規則等を遵守して施工を行う。

キ 火気使用や火花の飛散等、火災の恐れのある作業を行う場合は火気取扱いに十分注意し、火災防止に有効な材料等で養生するほか、消火器等を作業場所周辺に設置し、火災防止の徹底を図る。

ク 対象校敷地内及びその付近において、喫煙を禁止する。

ケ 選定事業者は駐車場、資材置場等の位置について発注者及び対象校に承諾を得る。

コ 選定事業者は、自家用電気工作物の改修等に伴い、電気主任技術者の立会等の措置を講じることとし、この費用は選定事業者の負担とする。

## 第4 工事監理業務要求水準

### 1 基本事項

#### (1) 業務の範囲

選定事業者は、工事監理者を配置し、設計図書と工事内容の整合性の確認及び諸検査等の工事監理を行い、月毎に発注者に対して工事及び工事監理の状況を報告する。工事監理業務には、以下のものを含む。

- ① 施工に係る工事監理業務
- ② その他、付随する業務（対象校との調整を含む。）

#### (2) 業務の期間

第1－9に定める設計及び施工期間終了日までとする。

#### (3) 監理体制及び管理技術者の配置

ア 選定事業者は、工事監理業務を遂行するにあたっては、以下に示す有資格者等を管理技術者及び現場監督員として配置し、工事監理業務着手前に発注者に承認を得る。

#### イ 管理技術者

- ① 選定事業者は、業務遂行にあたって、設計図書の設計内容を的確に把握する能力、工事監理等についての高度な技術能力及び経験を有する管理技術者を選定し、その者の経歴及び資格を書面にて発注者に提出し、承諾を得る。



② 管理技術者は、現場監督員を兼ねることができる。

ウ 現場監督員

① 本事業における当該対象校の施工業務を担当する技術者が、当該対象校の現場監督員になることはできない。

② 第3-1-(3)アにより配置される技術者は工事監理者になることはできない。

③ 現場監督員は、複数の対象校において兼務可能とする。

③ 現場監督員の資格要件は、一級電気工事施工管理技士、一級管工事施工管理技士又は建築設備士の資格を取得後3年以上の実務経験を有する者とする。

(4) 業務の報告及び書類・図書等の提出

選定事業者は、工事及び工事監理の進捗状況の説明及び報告を行うとともに、別表5に示す書類・図書等を発注者に提出し、承認を得る。

2 工事監理業務の基本方針

ア 設計段階から、施工、空調設備の引き渡しまでの期間において、発注者及び設計者、施工者との調整を適宜行い、第1-9に定める日に確実に供用開始ができるよう、工程管理を行う。

イ 空調設備の性能・品質が確保されるよう、必要な対策を講じる。

3 工事監理業務に関する要求水準

(1) 一般的要件

ア 選定事業者が選任した工事監理者は、以下の業務のほか、空調設備の設置工事の適切な監理に必要な業務を行う。

① 平成21年国土交通省告示第15号別添一「2 工事監理に関する標準業務及びその他の標準業務」の内容とする。

② 業務の進捗に合わせ必要な書類を提出させ、それらが要求水準において求められているものか審査を行い承諾するとともに、必要に応じて指導、指示、是正勧告を行うこと。

③ 協議記録の作成及び発注者への提出

イ 選定事業者は、工事監理業務の完了にあたって、品質管理のためのチェックリスト（あらかじめ選定事業者が作成する。）に基づき、自主的に工事監理記録等の内容を検査し、その結果を発注者に報告する。

ウ 工事監理者は、工事完了時には、対象校ごとに完成検査を実施し検査結果を発注者へ報告する。

(2) 選定事業者による完成検査

ア 選定事業者は、本事業において選任された工事監理者のうち当該対象校の工事を担当した者以外の者の中から検査員を選定し、完成検査を行う。

イ 選定事業者は、発注者に対して完成検査記録やその他の試験成績書等を添え、完成検査及び試運転の結果を報告する。

(3) 発注者による完成確認

ア 選定事業者は、完成確認に必要な工事完成図書を作成し、発注者に提出する。

イ 発注者は、対象校ごとに選定事業者立会いの下で鳥取市検査契約課検査専門員による完成検査を実施する。

(4) その他

- ア 業務範囲において、統一した書式にて作成すること。対象校ごとに作成する書類・図書の整理方法についても統一すること。

## 提出書類一覧（設計業務）

## 1 設計業務として提出する書類

書類名称	部数	様式	媒体		備考
			紙	電子	
<着手前>					
管理技術者通知書	1		○		※1 経歴書を含む
実施業務計画書 実施業務工程表 詳細工程表（対象校ごと） 管理体制系統図 管理技術者・担当技術者一覧	1	公02(1)	○		
設計委託業者との契約書及び約款の写し等※2	1		○		
<着手中>					
協議書	1	公03(2)	○		
業務打合せ記録	1	公04(1)	○		
委託業務履行報告書の提出について 委託業務履行報告書	1	公06(4) 公06(5)	○		
<完了時>					
業務完成通知書	1		○		※対象校すべて完了時

※1 管理技術者の資格を証する書類、経歴書及び雇用を確認できる書類の提出を行うこと。

※2 構成員以外の企業で設計業務を行う場合、構成員と設計業務を行う企業との契約書等の写しを提出すること。

## 2 対象校ごとに提出する書類

書類名称	部数	様式	媒体		備考
			紙	電子	
<着手前>					
業務水準チェックリスト※1	1		○	○	
<完了時>					
設計図	2	A2	○	○	A 2二つ折り製本 JWWまたはDXF及びPDF
設計図（縮小版）	1		○		A 3二つ折り製本
現地調査書	1		○		
各種計算書 負荷設備容量算定書 幹線サイズ計算書 変圧器容量計算書	1		○	○	

配管計算書 熱負荷計算書 機器容量計算書 熱源方式別コスト比較表					
積算数量算出書	1		○	○	
積算資料	1		○	○	単価作成資料
工事内訳書	1		○	○	
関係法令チェックリスト	1		○		
石綿の有無に関する事前調査 結果報告書	1		○		

※ 成果品一覧表を対象校ごとに作成する。必要または、不要となる成果品がある場合は、協議により追加または取止めとする。

※ 対象校ごとに異なる書類の様式は認めない。統一したもので作成すること。

※1 必要な提出図書に不備・不足がないこと、図書に記載の内容が業務水準を満たしていることを確認することを示す一覧表を作成すること。完了時、対象校ごとにチェックしたものを整理する。

## 提出書類一覧（施工業務）

## 1 施工業務として提出する書類

書類名称	部数	様式	媒体		備考
			紙	電子	
<着手前>					
現場代理人選任通知書	1		○		※2経歴書を含む
主任技術者等選任通知書	1		○		※2経歴書を含む
工事実績情報登録報告書	1	公01	○		
建設業退職金共済証紙購入状況報告書	1	様式第1号	○		
<完成時>					
工事完成通知書	1		○		※対象校すべて施工完了時
建設業退職金共済証紙使用実績報告書	1	様式第2号	○		
工事実績情報登録報告書	1	公01	○		竣工

## 2 対象校ごとに提出する書類

書類名称	部数	様式	媒体		備考
			紙	電子	
<着手前>					
業務水準チェックリスト※1	1		○	○	
<施工計画時>					
施工計画書	1		○		
実施工程表	1	公05	○		
施工体制報告書 施工体制台帳	1	公06	○		
使用材料報告書	1	公10	○		
施工図	1		○		
<施工中>					
工事打合せ記録	1	公19(1)	○		
工事材料搬入報告書	1	公21	○		
工事履行（出来形）報告書	1	公16	○		
月間工程表	1	公14	○		
週間工程表 工事週報	1	公17(2)	○		
休日・時間外作業願	1	公18	○		

建設業退職金共済証紙貼付状況記録書	1	様13	○		
各種試験成績書	2		○	○	施行中に作成し完成図書として整理する
<完成時>					
工事部分完成通知書	1		○		
社内完成検査報告書	1		○		
機器試運転確認調整報告書	1		○	○	
産業廃棄物管理票交付等状況報告書	1	公25(2)	○		
完成図書 完成図 機器完成図 保全に関する資料 取扱説明書 機器性能試験成績書 各種試験成績書 官公署届出書類 主要な材料・機器一覧表 保証書 完成写真	2		○	○	
完成図	2		○	○	A 2二つ折り製本 施工図共 JWWまたはDXF及びPDF
予備品等引渡書 (受注者→発注者)	1	様12	○	○	
工事写真	1		○	○	
冷媒追加充てん量計算書	1		○	○	
フロン充てん証明書	1		○		

- ※ 温度測定が気候の条件により行えない場合は、翌年度に選定事業者の責任において実施する。
- ※ 対象校ごとに異なる書類の様式は認めない。統一したもので作成すること。
- ※1 必要な提出図書に不備・不足がないこと、図書に記載の内容が業務水準を満たしていることを確認することを示す一覧表を作成すること。完了時、対象校ごとにチェックしたものを整理する。
- ※2 資格を証する書類、経歴書及び雇用を確認できる書類の提出を行うこと。

## 提出書類一覧（監理業務）

## 1 着手前に提出する書類

書類名称	部数	様式	媒体		備考
			紙	電子	
<着手前>					
業務水準チェックリスト※1	1		○	○	
管理技術者通知書	1		○		※2 経歴書を含む
現場監督員通知書	1		○		
実施業務計画書 実施業務工程表 管理体制系統図 管理技術者・現場監督員一覧	1		○		
監理委託業者との契約書及び約款の 写し等※3	1		○		
<着手中>					
業務打合せ記録	1	公04(1)	○		
委託業務履行報告書の提出について 委託業務履行報告書 工事進ちょく状況報告書 月間業務計画表・実施表 工事監理業務日報	1	公06(1) 公06(2) 公06(3) 公07 公08	○		
施工図検査記録		参考公10	○		対象校ごと
<完了時>					
業務完成通知書	1		○		

※1 必要な提出図書に不備・不足がないこと、図書に記載の内容が業務水準を満たしていることを確認したことを示す一覧表を様式に含めて作成し提出すること。

※2 資格を証する書類、経歴書及び雇用を確認できる書類の提出を行うこと。

※3 構成員以外の企業で工事監理業務を行う場合、構成員と工事監理業務を行う企業との契約書等の写しを提出すること。

## 設計用屋外・屋内条件

			教室
			普通教室
設計用屋内条件	夏季	乾球温度[°C]	28
		相对湿度[%]	50
	冬季	乾球温度[°C]	19
		相对湿度[%]	40
設計用屋外条件	夏季	乾球温度[°C]	35.6
		絶対湿度[g/kg(DA)]	18.4
	冬季	乾球温度[°C]	-0.4
		絶対湿度[g/kg(DA)]	3.1
人体負荷	在室人員		36人
	顕熱SH[W/人]		51
	潜熱LH[W/人]		47
内部発熱負荷	照明器具[W/m <sup>2</sup> ]		7

※ 施設状況に応じた遮蔽係数を考慮すること。