

小城市立小中学校空調設備整備事業

要求水準書

平成 30 年 6 月 4 日

小城市

目次

第1	総則	-1-
1	要求水準書の位置づけ	-1-
2	事業目的	-1-
3	本事業の基本方針	-1-
4	設置対象施設	-1-
5	事業範囲	-2-
6	実施上の留意事項	-2-
7	第三者の使用	-2-
8	遵守すべき法制度等	-2-
9	本事業のスケジュール	-4-
10	事業関連資料等の取扱い	-4-
第2	設計業務要求水準	-4-
1	基本事項	-4-
2	設計業務の基本方針	-6-
3	設計業務の要求水準	-7-
第3	施工業務要求水準	-10-
1	基本事項	-10-
2	施工業務の基本方針	-10-
3	施工業務の要求水準	-11-
第4	工事監理業務要求水準	-14-
1	基本事項	-14-
2	工事監理業務の基本方針	-14-
3	工事監理業務に関する要求水準	-15-
	添付資料	
	別紙3	-16-
	別紙4	-17-
	別紙5	-20-
	別紙6	-21-

第1 総則

1 要求水準書の位置づけ

本書は、小城市（以下「市」という。）が、小城市立小中学校空調設備整備事業（以下「本事業」という。）を実施する企業（以下「選定企業」という。）の募集・選定にあたり、応募者を対象に交付する「小城市立小中学校空調設備事業 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をいう。

2 事業目的

本事業は、小城市内の小中学校 12 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・生徒及び教職員等が安全で、快適に学習及び執務できる室内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の削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利用、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 153 教室（以下「対象室」という。）とする。

5 事業範囲

本事業は、選定企業が本要求水準書に示された要求水準事項に沿って、下記の事業を行う。

- 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」～「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

- ア 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、市内業者の選定に努める等、地域経済への貢献に積極的に取り組む。

(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 使用する材料の選定において、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

選定企業は設計、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、事前に市に届け、その承諾を得る。

8 遵守すべき法制度等

- ア 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。
- イ 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。なお、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
- ・ 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

(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市及び選定企業で協議を行う。

- ・ 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
- ・ 建築設備耐震計施工指針（国土交通省住宅局建築指導課監修）
- ・ 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
- ・ 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）
- ・ その他本事業の実施にあたり必要となる関係法令 等

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。

- ・ 契約締結日 平成 30 年 12 月上旬（予定）
- ・ 設計及び施工期間 契約日～平成 31 年 8 月 31 日
- ・ 調整期間 平成 31 年 9 月 1 日～平成 31 年 11 月 29 日

10 事業関連資料等の取扱い

- ア 市が提供する対象校の図面等の資料は、一般公表することを前提としていない情報であるため、関係者以外配布禁止とし、取扱いに注意すること。
- イ 選定企業は、市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。また、不要になった場合には、速やかに返却すること。
- ウ 選定企業は、市が提供する資料等を複写等した場合には、内容が読み取られないように処理したうえ、上記の返却時までにはすべて廃棄すること。

第2 設計業務要求水準

1 基本事項

(1) 業務の範囲

- ア 選定企業は、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（業務水準チェックリスト等の作成及び提出、並びに調整、報告、申請、検査等。なお、調整業務には、対象校等との調整も含む。）

イ 全対象校の一般図(配置図、各階平面図、立面図)のデータは市より提供する。設計業務の実施においては、このデータを活用すること。ただし、データについては、市で保有しているものに限る。

(2) 業務の期間

ア 事業全体のスケジュールに整合させ、選定企業が計画する。

(3) 設計体制及び管理技術者の配置

ア 選定企業は、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設計担当者として配置し、設計業務着手前に市の承認を得る。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設計担当者として著しく不適当と市がみなした場合、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 選定企業は、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市に提出し、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し、設備設計一級建築士又は建築設備士でなければならない。
- ③ 管理技術者は、「ウ 設計担当者」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 設計担当者

- 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電気設備設計の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年以上の電気設備設計実務経験を有する者
 - (ウ) 電気主任技術者資格取得後3年以上の電気設備設計実務経験を有する者
 - (エ) 大学（専門課程）卒業後5年以上の電気設備設計実務経験を有する者
 - (オ) 高等学校（専門課程）卒業後8年以上の電気設備設計実務経験を有する者
 - (カ) 上記のいずれかの者と同等以上の知識及び経験を有すると認められる者
- 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年以上の空調設備設計実務経験を有する者
 - (ウ) 空気調和・衛生工学会の設備士資格取得後3年以上の空調設備設計実務経験を有する者
 - (エ) 大学（専門課程）卒業後5年以上の空調設備設計実務経験を有する者
 - (オ) 高等学校（専門課程）卒業後8年以上の空調設備設計実務経験を有する者
 - (カ) 上記のいずれかの者と同等以上の知識及び経験を有すると認められる者

(4) 設計内容の協議

ア 設計にあたっては、市と協議し行う。協議の方法、頻度など業務の詳細については選定企業の提案による。

イ 市との協議内容については、書面（協議記録）に記録し、相互に確認する。

(5) 設計変更

ア 市は、必要がある場合、選定企業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 選定企業は、定期的に市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、別紙3に示す書類・図書等を、様式を含めて作成のうえ、市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、長期間にわたって、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 導入される機材の配置や仕様、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、学校間での機器運用上の操作統一性の確保のために、導入される機器についてはできるだけメーカーの統一を行うこと。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 各学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学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、使用するエネルギーは、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、市の指示に従い、選定企業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：敷地内の樹木の移植、敷地内排水溝の付け替え、室内蛍光灯の移設等）
- 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。
- ク 授業のカリキュラム等、実際の教育活動に応じて柔軟な運用が可能な機器及びシステムとするよう配慮を行う。

(3) フレキシビリティへの配慮

- 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

ア 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。

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 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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ ガスエンジン式の室外機を使用する場合は、臭気低減仕様とする。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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。
- ⑦ あと施工アンカーは、おねじ形メカニカル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。
- ⑧ 屋外で使用するボルト等はステンレス鋼製とし、配管支持材についても防食に配慮する。
- ⑨ 冷媒管の保温は、製造者の標準仕様とし、露出部分は保温化粧ケース内に納めてもよい。この際、ドレン管の保温は樹脂製とし、屋外露出部分についての保温は不要とする。
- ⑩ 屋内外を問わず学校関係者等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。
- ⑪ 屋外露出配線は厚鋼電線管による金属管配線とし、塗装を施す。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。
- ⑫ 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、学校関係者等の手の届かない架空対応等も可能とする。
- ⑬ 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。
- ⑭ 漏電遮断器の負荷に対する専用の接地を施す。
- ⑮ 本事業の空調設備には、既存設備との区別を明確にするために、色分シール等を堅固に取り付け、標示する。特に、配管等を含めた共用設備について、既存設備分と本事業による整備分が明確に区分できるよう配慮する。

- ⑩ 選定企業は、新規設備の設置工事に際し、花壇、菜園、動物舎、鳥小屋、防球ネット、排水溝、散水栓、バルブボックス、照明器具、感知器等の既存物の移設が必要となる場合には、市、対象校、PTA 及び地域等と協議し対応を決定するものとし、選定企業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、市が機能回復等を不要としたものは、この限りではない。
- ⑪ 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、市、対象校、PTA 及び地域等の承諾を得て、撤去、移植または枝払いを行うことができる。なお、樹木を撤去した場合は必要に応じて、同程度の樹種による移植を行うが、記念樹は極力移植する。
- ⑫ 高調波抑制対策ガイドラインに基づき、高調波計算書を作成し、電力会社に提出すること。その際、必要に応じて高調波対策を講じること。
- ⑬ 圧縮機の電動機出力の合計が 3.7kW 以上のもので定格出力の力率が 80%未満のものは、進相コンデンサを設ける等の力率改善を行うこと。

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 m²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、対象校関係者等の安全性、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市と選定企業が協議する。
- 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 対象室内における室内の騒音レベルは、室中央部の床上 1 m で 45dB(A) (弱運転時) とする。
- ⑥ 室外機は原則としてベランダ又は地上設置とする。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。
- ⑦ 室外機、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察し、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。特に、学校関係者等の安全確保、機器類の保全、いたずら防止の観点から、室外機、配管に容易に手が触れることのできる箇所ではフェンス等を取り付ける。
- ⑧ 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。
- ⑨ 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、市と選定企業で施工前に協議する。

- ⑩ 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、既存器具の安定器の PCB 含有調査を行い、結果を報告するとともに、含有なき場合は処分、含有ありき場合は市の指示に従い移管する。
- ⑪ 空調設備の操作は各室単位での個別運転を可能とする。

(2) エネルギーの供給に必要な設備

- ア 本事業に必要となる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、設備等の増設を行い、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キュービクルに交換するか、十分な容量の変圧器に交換または増設を行う。後者の場合は、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。新たに既存設備外で増設する場合は、各学校及び市と協議のうえ、設置する。また、新たに既存設備外で増設する場合は、今後、特別教室等への空調設備を視野にいれ増設を行うこと。
- ウ 変圧器の交換等に伴う付属機器等の交換や増設は、「第 1・8 遵守すべき法制度等」の事項に適合させる。
- エ PCB が含有される変圧器を取り替える場合は、関係法令に従い市の指定する場所に運搬する。また、取り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 選定企業はキュービクルが校舎内（屋上を含む）に設置されている場合、変圧器の入れ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。
- カ ガスのエネルギーを採用し液化石油ガスの供給を容器により行う場合は、容器を収納庫内に収納する。収納庫は積雪荷重、風圧力、地震力に十分耐える強度とし、かつ、耐久性、耐候性のあるものとし、容器の搬出入が容易な位置に設置する。
- キ 液化石油ガス容器の収納庫は、庫内のすべての容器及び配管、機器類を堅固に固定できる構造とし、漏えいガスの滞留防止等を講じる。
- ク 収納庫内には、空調設備のガス消費量と容器のガス発生能力により十分な本数を設置できる集合装置を設置し、自動切替装置や遠隔監視装置によりガスの供給が途絶しない配慮を行う。

(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紙 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 9 時から午後 2 時の時刻を対象とする。

(4) その他

- ア 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 選定企業は、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（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（業務水準チェックリストの作成及び提出、並びに調整、報告、申請、検査等。なお、調整業務には、対象校等との調整も含む。）

(2) 業務の期間

ア 「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) 業務体制及び管理技術者の配置

ア 選定企業は、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、施工業務着手前に市に提出して承認を得る。

① 技術者及び補助員について

選定企業は、建設業法第26条第1項に規定する主任技術者または同第2項に規定する監理技術者を専任で適切に配置する。また、この技術者のもとに学校ごとに補助員（主任技術者）を配置する等、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

選定企業は、施工計画書に基づき定期的に市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、別紙4に示す書類・図書等を市に提出し、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 選定企業は、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、選定企業の責任・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、選定企業が自己の責任において遅滞なく行う。
- エ 選定企業は、設置工事期間中、工事現場に常に工事記録を整備する。
- オ 選定企業は、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、ガスを有償で使用できる。また、電気主任技術者の立会に要する費用等は、選定企業の負担とする。
- 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、速やかに市及び学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企業負担とする。
- キ 試運転調整期間内において、市の都合において空調設備の使用（実態的な空調機器の使用開始）を行う場合に必要なエネルギー費用は市が負担する。
- ク 選定企業は、平成 31 年 8 月 31 日までに、全ての空調設備の引渡が完了できるよう各対象校に設置すること。なお、上記の期限は、選定企業の提案により変更（前倒し）できる。
- ケ 選定企業は、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（あらかじめ市との協議によって選定企業が作成する。）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、授業・学校等に影響のない範囲とし、原則、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 原則として、土曜日、日曜日及び祝日や夜間は工事を行わない。やむを得ず、土曜日、日曜日、祝日及び夜間に作業を行う場合、近隣に配慮し、事前に計画書を提出し、対象校の了解を得たうえで作業を行う。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に留意する。
- ウ 基本的な作業時間は、概ね午前 8 時 30 分から午後 5 時 00 分まで、夏季休業期間中及び冬季休業期間中は概ね午前 8 時 10 分から午後 5 時 00 分までとするが、作業時間については対象校と協議し決定する。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。授業実施日においては、事前に市及び対象校と十分に調整のうえで行う。
- エ 授業実施日においては登下校時間帯の工事車両の通行を行わない。なお、登校時間帯は概ね午前 7 時 30 分から午前 8 時 20 分まで、下校時間帯は概ね午後 3 時から午後 4 時 15 分までとする。
- オ 上記作業時間を超えて作業を行う場合は、作業時間延長届を事前に市に提出し、市及び対象校の了解を得たうえで作業を行う。なお、対象校との調整がつかない場合、機械警備システムの施錠設定は、警備管理業者を自ら呼んで行うことも可とする。その際に必要な費用は選定企業の負担とする。

(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、事前に市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、市、対象校及び市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、市、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、市、対象校と協議のうえ、必要な措置を講じる。なお、必要な費用は全て選定企業の負担とする。

(4) 別途工事との調整

- ア 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、市及び対象校を通じ、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、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市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、事前に市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 大型資材搬入時には警備員を配置する等、選定企業の責任で安全の確保に配慮する。

(6) 非常時・緊急時の対応

- ア 事故、火災等、非常時・緊急時への対応について、選定企業はあらかじめ防災マニュアルを作成する。また、事故等が発生した場合は、防災マニュアルに従い直ちに被害拡大の防止に必要な措置を講じる。

(7) 近隣対策等

- ア 選定企業は、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 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 選定企業は、校門付近に工事用看板等により、工事概要、作業体系図、緊急連絡先等を掲示する。また、事前に、対象校の管理者、市も含めた緊急連絡簿を市及び対象校に届け出る。
- イ 選定企業は、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、事前に市及び対象校に届け出て、承諾を得る。
- ウ 選定企業は、善良なる管理者の注意義務をもって、上記の使用権限が与えられた場所等の管理を行う。
- エ 対象校内に材料、工具等を保管する場合、保管場所には必ず施錠を行い管理する。

- オ 工事中も、必要台数の駐輪・駐車スペースが確保できるよう配慮する。
- カ 選定企業は、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市に直ちに連絡し、その指示に従う。

(9) 試運転調整

- ア 選定企業は、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（室中央部分1箇所、床上1.0mの位置で測定する。）
 - ② 室内及び室外の騒音の測定

(10) 工事写真

- ア 工事を行う箇所について、施工前、施工中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、全ての機器について、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) 選定企業による完工検査

- ア 選定企業は、工事完了後、対象校ごとに検査員による完工検査を行い、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 選定企業は、対象校ごとの当該完工検査の日程を事前に市及び対象校に対して通知する。
- ウ 選定企業は、市に対して、完工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

- ア 選定企業は、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 遵守すべき法制度等」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 工事用車両の出入りに対する交通障害、安全の確認等、構内及び周辺の危険防止に努める。近隣地域における工事用車両の通行は、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 対象校敷地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 選定企業は駐車場、資材置場等の位置について市及び対象校に承諾を得る。
- コ 選定企業は、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、この費用は選定企業負担とする。

第4 工事監理業務要求水準

1 基本事項

(1) 業務の範囲

- ア 選定企業は、工事監理者を設置し、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、定期的に市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（業務水準チェックリストの作成及び提出、並びに調整、報告、申請、検査等。なお、調整業務には、対象校との調整も含む。）

(2) 業務の期間

- ア 「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) 工事監理者の配置

- ア 選定企業は、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配置し、工事監理業務着手前に市に提出して承認を得る。また、選定企業は、工事監理者の承認を市から得た後、対象校に通知する。
 - ① 工事監理の業務を行う企業は、本事業における当該対象校の施工業務を担当した企業であってはならず、また、これらの企業と相互に資本面若しくは人事面において関連のある企業であってはならない。
 - ② 本事業における当該対象校の施工業務の監理技術者が、当該校の工事監理者になることはできない。
 - ③ 工事監理者は、複数の対象校において兼務可能とする。
 - ④ 工事監理者の資格要件は、「第2・1（3）ウ設計担当者」に示す資格要件に準じる。

(4) 業務の報告及び書類・図書等の提出

- ア 選定企業は、定期的に市に対して、工事及び工事監理の状況の説明及び報告を行うとともに、別紙5に示す書類・図書等を市に提出し、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、設備の引き渡しまでの期間において、市及び設計者、施工者との調整を適宜行い、「第1・9本事業のスケジュール」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 選定企業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 設置、関連工事等業務の工事監理
 - ② 設置、関連工事等業務で作成する全ての書類、図書が事業契約書等に定めるとおりであるかの審査
 - ③ 協議記録の作成及び市への提出
- イ 選定企業は、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、市との協議によって選定企業が作成する。）に基づき、自主的に工事監理記録等の内容を検査し、その結果を市に報告する。
- ウ 工事監理者は、市及び対象校に対し工事監理の状況を報告し、市の確認を受ける。ただし、この確認は、施工の状況、業務水準に関して市が認証したことを意味するものではない。また、工事監理者は、市または対象校が要請したときには、工事施工の事前及び事後報告、施工状況の随時報告を行う。
- エ 工事完了時には、完工検査を行う。
- オ 工事監理者は、工事が完了するごとに、市に対して完工検査の結果報告を行うとともに、学校に対しても、完工検査の結果報告を行う。
- カ 選定企業は、施工記録を用意して、現場で市の確認を受け、市は、空調設備の状態が業務水準に適合するか否かについて完成確認を行う。ただし、この確認は、業務水準に関して市が認証したことを意味するものではない。
- キ 業務水準に関しては、完成確認の結果、業務水準を満たしていない場合には、速やかに補修または改善を求める。

(2) 選定企業による完工検査

- ア 選定企業は、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、完工検査を行う。
- イ 選定企業は、完工検査及び試運転の実施については、事前に市に通知する。
- ウ 市は、選定企業が実施する完工検査及び試運転に立ち会うことができる。
- エ 選定企業は、市に対して完工検査記録やその他の検査結果に関する書面の写しを添え、完工検査及び試運転の結果を報告する。

(3) 市による完成確認

- ア 選定企業は、完成確認に必要な工事完成図書を作成し、市に提出する。
- イ 市は、選定企業による前項の完工検査及び試運転の終了後、選定企業立会いの下で完成確認を実施する。

別紙3 提出書類一覧（設計業務）

1 着手前に提出する書類

番号	書類名称	部数	様式	媒体		備考
				紙	電子	
1	業務水準チェックリスト※1	1	A4	●	●	
2	管理技術者選任通知書	1	A4	●	●	※2 経歴書を含む
3	業務工程表	1	A3	●	●	
4	詳細工程表	1	A4	●	●	対象校ごと
5	業務計画書	1	A4	●	●	
6	設計委託承諾依頼書	1	A4	●	●	
7	設計委託業者との契約書及び約 款の写し等※3	1	A4	●	●	

※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 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。

※3 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 完了時に提出する書類

番号	書類名称	部数	様式	媒体		備考
				紙	電子	
1	業務水準チェックリスト※1	1	A4	●	●	
2	業務完了通知書	1	A4	●	●	
3	成果物のリスト表	1	A4	●	●	対象校ごと
4	協議記録	1	A4	●	●	対象校ごと
5	設計図	1	A4	●	●	A3 二つ折り製本
6	設計計算書	1	A4	●	●	対象校ごと
7	月別・年度別想定エネルギー量 計算書	1	A3	●	●	対象校ごと

※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。

別紙4 提出書類一覧（施工業務）

1 着手前に提出する書類

番号	書類名称	部数	様式	媒体		備考
				紙	電子	
1	業務水準チェックリスト※1	1	A4	●	●	
2	工程表	1	A3	●	●	
3	現場代理人通知書	1	A4	●	●	※2 経歴書を含む
4	主任技術者通知書	1	A4	●	●	〃
5	監理技術者通知書	1	A4	●	●	〃
6	建退共証紙購入申告書の写し	1	A4	●	●	
7	下請計画書	1	A4	●	●	
8	受注時工事カルテ承諾願及び受領書(CORINS)	1	A4	●	●	
9	施工計画書					対象校ごと
	1) 工事概要	1	A4	●	●	
	2) 工事管理一般事項	1	A4	●	●	
	3) 現場組織表	1	A3	●	●	
	4) 安全衛生組織表	1	A4	●	●	
	5) 緊急時連絡表	1	A4	●	●	
	6) 仮設計画	1	A4	●	●	
	7) 安全対策・安全管理要項	1	A4	●	●	
	8) 環境対策計画	1	A4	●	●	
	9) 施工要領	1	A4	●	●	
	10) 各種試験要領	1	A4	●	●	
	11) 品質管理	1	A4	●	●	
	12) 写真管理	1	A4	●	●	
	13) 産業廃棄物処分計画	1	A4	●	●	
	14) 残土処理計画	1	A4	●	●	
	15) 再生資源利用促進計画書	1	A4	●	●	
	16) 現場作業員名簿及び有資格者名簿	1	A4	●	●	
	17) 建退共管理要領	1	A4	●	●	
	18) 官公庁届出一覧表	1	A4	●	●	
	19) 実施工程表	1	A4	●	●	
20) 火災保険・賠償責任保険の写し・約款	1	A4	●	●		

10	納入仕様書	1	A4	●	●	対象校ごと
11	メーカーリスト	1	A4	●	●	

※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。

2 施工中に提出する書類

番号	書類名称	部数	様式	媒体		備考
				紙	電子	
1	業務水準チェックリスト※1	1	A4	●	●	対象校ごと
2	施工図面	1	A3	●	●	〃
3	工事打合簿	1	A4	●	●	〃
4	官公署申請書類	1	A4	●	●	〃
5	再資源化通知書	1	A4	●	●	〃
6	納入調書	1	A4	●	●	〃
7	工事履行報告書	1	A4	●	●	〃
8	工事日報	1	A4	●	●	〃
9	施工体制台帳	1	A3	●	●	〃
10	施工体系図	1	A3	●	●	〃
11	下請契約書または注文請書の写し	1	A4	●	●	
12	施工体制点検票	1	A4	●	●	対象校ごと

※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。

3 市による完工確認時に提出する書類

番号	書類名称	部数	様式	媒体		備考
				紙	電子	
1	業務水準チェックリスト※1	1	A4	●	●	
2	完成図書(I)					対象校ごとにファイル綴じ
	1) 機器類完成図書	1	A4	●	●	
	2) 保証書	1	A4	●	●	
	3) 保守指導案内書	1	A4	●	●	機器取扱説明書

	4)官公署届出書控	1	A4	●	●	副本または写し
	5)検査結果報告書	1	A4	●	●	検査済証
	6)保安及び緊急連絡表	1	A4	●	●	
	7)予備品一覧表	1	A3	●	●	
	8)その他	1	A3	●	●	保安管理上必要な 図書
3	完成図書(Ⅱ)					対象校ごとにファ イル綴じ
	1)資材納品書	1	A4	●	●	
	2)各種試験報告書	1	A4	●	●	
	3)残土処理管理報告書	1	A4	●	●	
	4)再生資源利用促進実施書	1	A4	●	●	
	5)産業廃棄物処理管理報告書	1	A4	●	●	
	6)回収フロン管理報告書	1	A4	●	●	
	7)建設副産物再資源化処理等報 告書	1	A4	●	●	
	8)建退共管理報告書	1	A4	●	●	
	9)安全管理報告書	1	A4	●	●	
4	工事写真	1	A4	●	●	対象校ごと
5	完成写真	1	A4	●	●	〃
	完成図製本	1	A4	●	●	A4 背貼製本(タイ トル記入)、対象校 ごと
	完成図+施工図製本	1	A4	●	●	〃
	完成図	1	A4	●	●	〃
	完成検査報告書	1	A4	●	●	〃
	工事完成通知書	1	A4	●	●	〃

※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。

別紙5 提出書類一覧（監理業務）

1 着手前に提出する書類

番号	書類名称	部数	様式	媒体		備考
				紙	電子	
1	業務水準チェックリスト※1	1	A4	●	●	
2	工事監理者選任通知書	1	A4	●	●	※2 経歴書を含む
3	工事監理着手届	1	A4	●	●	
4	監理委託承諾依頼書	1	A4	●	●	
5	監理委託業者との契約書及び約 款の写し等※3	1	A4	●	●	

※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。

2 完了時に提出する書類

番号	書類名称	部数	様式	媒体		備考
				紙	電子	
1	業務水準チェックリスト※1	1	A4	●	●	
2	工程表	1	A4	●	●	対象校ごと
3	履行報告書	1	A4	●	●	1ヶ月ごと

※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。

別紙6 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]	20
		相对湿度[%]	40
設計用 屋外条件	夏季	乾球温度[°C]	34.1
		絶対湿度[g/kg(DA)]	19.4
		日最低温度[°C]	27.4
	冬季	乾球温度[°C]	1.6
		絶対湿度[g/kg(DA)]	2.0
ガラス	遮蔽係数 SC 注 1		0.97
人体負荷	在室人員		41 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 ²]		13
	OA 機器、事務機[W/m ²]		1.5
外気負荷	外気量(換気回数[回/h])		3.0

注1 カーテンは対象校によって仕様が異なるため、遮蔽係数は見込まないものとする。ただし、庇やバルコニー等が設置されている場合は、その形状に応じた遮蔽係数を考慮することができる。

注2 既設全熱交換機がある対象室は、外気負荷算定にあたっては、全熱交換機の使用を考慮することができる。