

横浜市北仲通南地区熱供給事業 プロポーザル結果報告書

横浜市
平成29年1月

= 目 次 =

はじめに	1
1 新市庁舎の計画概要	2
2 地域冷暖房とは	2
3 地域冷暖房導入の背景	3
4 横浜市北仲通南地区熱供給事業の計画概要	3
5 事業の流れ・事業スケジュール	4
6 プロポーザルの公募概要	6
7 提案書の評価について	14
8 評価結果	33
9 プロポーザルの実施経過	33

はじめに

新市庁舎では、空調に使用する熱の供給を隣接する横浜アイランドタワーと共同で受ける「地域冷暖房（DHC ※District Heating and Cooling）」の導入に向けて、横浜市北仲通南地区熱供給事業プロポーザル（以後、「本プロポーザル」という。）として公募型プロポーザル方式により熱供給事業者の公募、選定を進めてきました。公募には3者から提案をいただき、評価の結果、事業予定者を選定しましたので報告します。

本プロポーザルは、平成28年8月に公募を行い、10月に提案書を受け付けました。同年11月に横浜市北仲通南地区熱供給事業プロポーザル評価委員会にて評価を行い、事業予定者を選定しました。

本報告書には、各提案者の提案書を掲載しました。独自の技術やノウハウを反映させた提案書資料について、各提案者の皆様のご協力を得て、最低限保護すべき記載内容をマスキングしたうえで掲載させていただいています。

各提案者の提案書は、いずれの提案も培った技術力や経験が活かされた質の高い内容でした。また、独自の発想、熟慮のうえに生み出されたと思われる提案は横浜市や横浜アイランドタワー管理組合にとって非常にありがたい、魅力的な提案でありました。ここにあらためて本プロポーザルにご参加いただいた事業者の皆様に感謝を申し上げます。

横浜市総務局

1 新市庁舎の計画概要

昭和34年（1959年）に建設された現在の本庁舎（7代目市庁舎）は、すでに築50年以上が経過し、施設・設備の老朽化が進んでいます。また、人口増加に伴う業務の拡大により、本庁舎に加えて約20か所の民間ビル等に市役所機能が分散した状態となっていることなどの諸課題を抱えていることから、現在、平成32年1月の完成、同6月末の供用開始に向けた新市庁舎の整備を進めています。

<新市庁舎計画概要>

計 画 地：横浜市中区本町6丁目50番地の10（北仲通南地区）

敷地面積：13,486㎡

延床面積：140,700㎡

建物高さ：155m

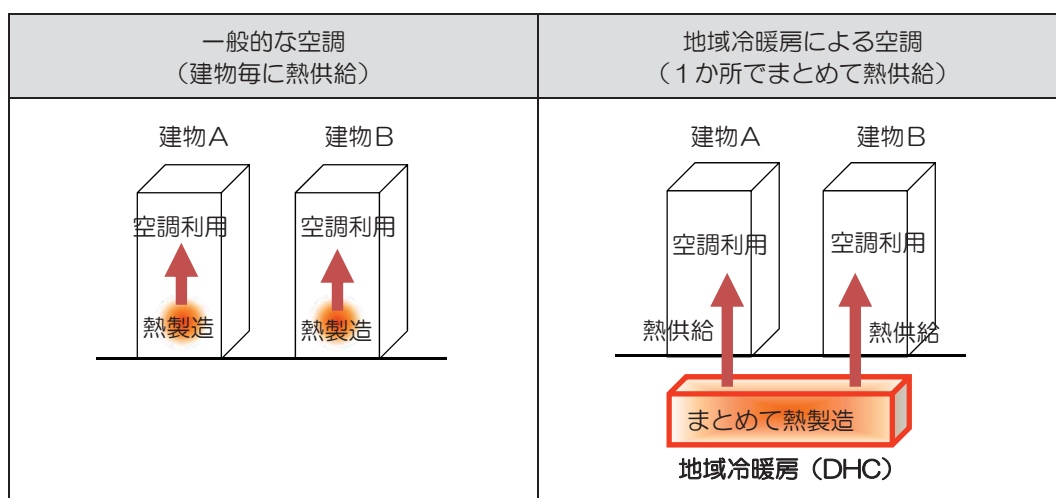
階 数：地下2階／地上32階／塔屋2階

構 造：鉄骨造（コンクリート充填鋼管造）等 中間層免震構造＋制振構造

2 地域冷暖房とは

地域冷暖房（DHC）とは、建物で空調のために用いる熱（冷水や温水）を、熱供給を専門とする事業者（熱供給事業者）が、複数の建物分を1か所でまとめて製造し、供給地域内の建物に分配するものです。

空調用の熱は一般的に建物毎に製造されますが、熱供給事業者が1か所で複数の施設の熱をまとめて製造することで、スケールメリットを活かすことができます。また、日常の運転操作や点検整備、修繕、設備更新に至るまで一貫して管理することから、「ランニングコストの削減」、「環境負荷低減」等のメリットが期待できます。



<地域冷暖房の空調イメージ>

3 地域冷暖房導入の背景

本市では、「横浜市地域冷暖房推進指針（平成8年4月）」において、環境にやさしいエネルギー供給システムである地域冷暖房の導入を推進しており、新市庁舎の整備予定地である北仲通南地区は、この対象地域とされています。

また、「横浜市エネルギーアクションプラン（平成27年3月）」においても、効率的なエネルギー利用などに向けた目指すべきまちの姿として、地域冷暖房の導入を掲げています。

こうした背景を踏まえて、地域で空調に使用する熱の供給を共同で受ける「地域冷暖房（DHC）」を、新市庁舎に隣接する横浜アイランドタワーと連携し、「横浜市北仲通南地区熱供給事業」として導入することとしました。

4 横浜市北仲通南地区熱供給事業の計画概要

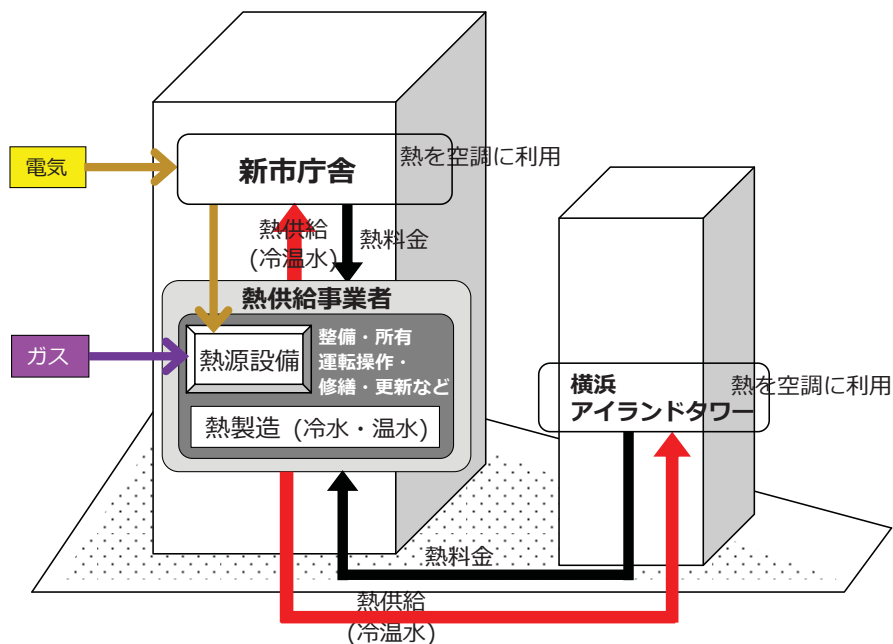
熱供給事業者が、新市庁舎内に熱を製造する熱源設備を整備し、熱の供給先となる新市庁舎及び横浜アイランドタワーの熱需要に合わせ、熱（冷水や温水など）を安定的、効率的に各施設に供給します。

横浜市と横浜アイランドタワー管理組合は、熱料金（熱源設備の整備費、運転費、修繕費、維持管理費等が含まれます。）を熱の使用量に応じて熱供給事業者に支払います。

<横浜市北仲通南地区熱供給事業計画概要>

- 事業名称：横浜市北仲通南地区熱供給事業
事業主体：横浜市及び横浜アイランドタワー管理組合
事業場所：横浜市中区本町6丁目50番地の10（新市庁舎内）
事業内容：熱供給事業法に基づく熱供給事業（地域冷暖房）
- ・熱源設備の設計および設置工事
 - ・熱源設備の運転監視および維持管理
 - ・熱源設備の修繕、更新

供給区域：北仲通南地区（新市庁舎および横浜アイランドタワー）



<横浜市北仲通南地区熱供給事業イメージ>

5 事業の流れ・スケジュール

熱供給事業者の選定は、価格の競争による入札の方法も考えられましたが、環境性や信頼性などを総合的に判断するため「公募型プロポーザル方式」により行いました。

(1) 評価委員会

プロポーザルで提案された提案書の評価は、市職員を評価委員とした評価委員会を設置し、事前に学識経験者の意見を反映し定めた評価項目・評価基準に基づき評価を行いました。評価委員の構成は、公共事業の技術的事項に係る総合調整等の業務を行う財政局公共施設・事業調整課、庁舎等の保全計画、省エネルギーの推進等の業務を行う建築局保全推進課、温暖化対策のプロジェクトを推進している温暖化対策統括本部、本事業を所管する総務局の各部署より選任しました。

■ 評価委員

現 職	氏 名
建築局保全推進課保管理担当課長	○梅原 伸一
温暖化対策統括本部プロジェクト推進課長	岡崎 修司
総務局総務課長	佐藤 広毅
財政局公共施設・事業調整課担当課長	富岡 淳
財政局公共施設・事業調整室長	◎藤田 格

※ ◎は委員長、○は副委員長

(2) 学識経験者からの意見聴取

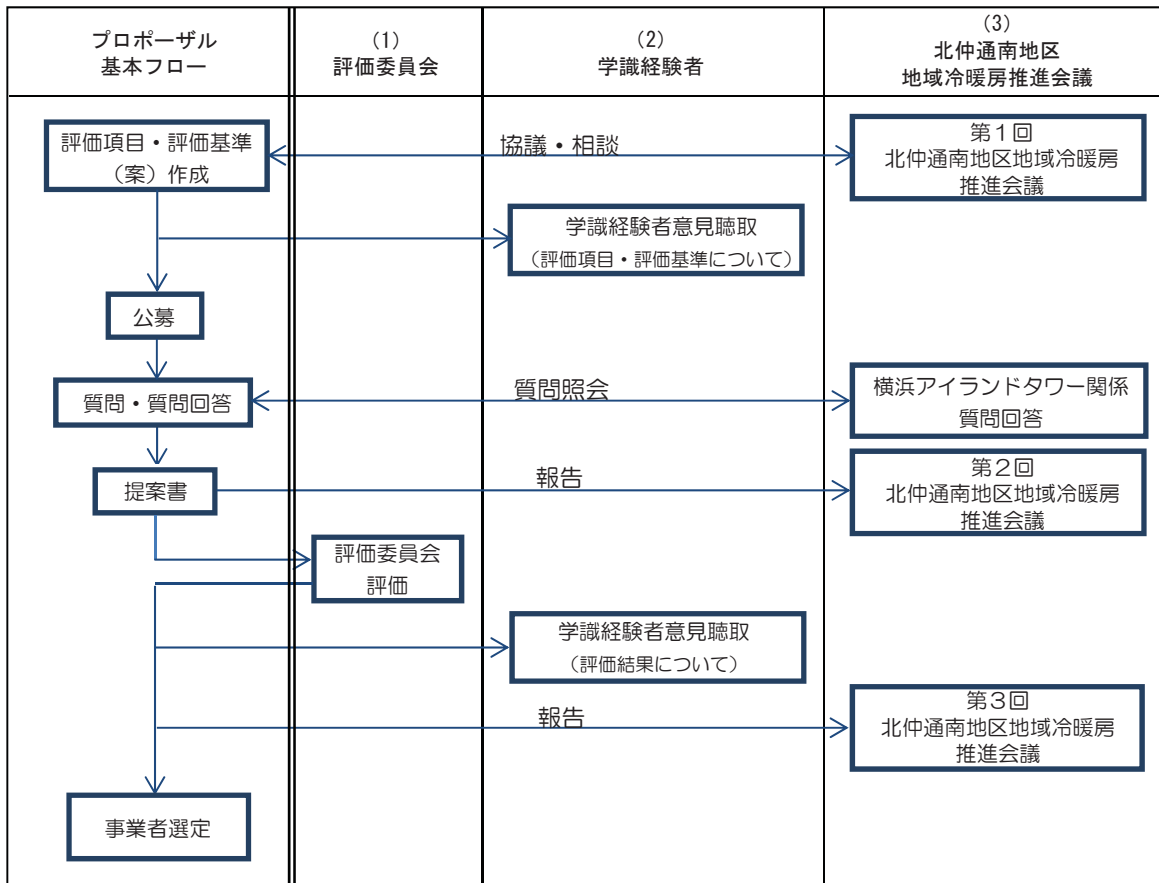
公平な評価を実施するため、公共工事の選定方式のひとつである「総合評価落札方式」における「学識経験者からの意見聴取」の制度を参考に、地域冷暖房や建築環境の分野で造詣の深い2名の方に学識経験者を依頼し、意見聴取を行いました。意見聴取は、公募に必要な「評価項目」「評価基準」の設定時と、評価委員会による評価が適切に行われたか確認をいただくための評価決定時の計2回実施しました。

■ 学識経験者

現 職	氏 名
横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 教授	佐土原 聡
熱環境計画研究室 代表	深井 一夫

(3) 北仲通南地区地域冷暖房推進会議

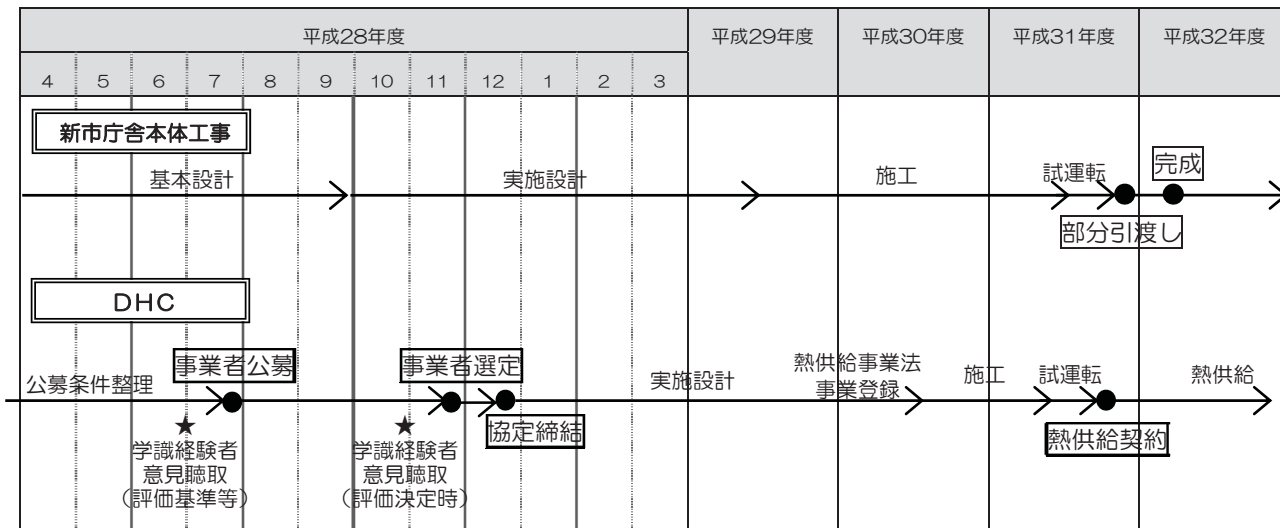
横浜市と横浜アイランドタワー管理組合は、「北仲通南地区地域冷暖房推進会議」を組織し、選定に係る基準、条件等について事前に協議し、また、選定の過程において、進捗の状況、提案書内容等について報告を行うなど、熱供給を共同で受ける需要家として連携し、情報の共有を図りました。



＜プロポーザルの流れ＞

(5) スケジュール

- 平成28年8月に負荷条件や設置条件などを公募条件として整理したうえで公募を実施し、11月に事業予定者を選定しました。
- 事業予定者とは、横浜市と横浜アイランドタワー管理組合を合わせた3者で、北仲通南地区で地域冷暖房方式により熱供給を行っていくことを確認する「基本協定」を締結しました。
- 基本協定締結後、具体的な設計を行いながら、設置する熱源設備や運転管理方法などを整理し、運用開始までに横浜市、横浜アイランドタワー管理組合はそれぞれ熱供給事業者と熱料金等を定めた「熱供給契約」を締結します。



6 プロポーザルの公募概要

(1) プロポーザル募集要項

本プロポーザルを実施するにあたり、横浜市北仲通南地区熱供給事業を達成するための様々な要件を記載した「横浜市北仲通南地区熱供給事業プロポーザル 事業者募集要項」（以下、「募集要項」という。）を作成しました。募集要項は、「事業説明資料」「提案書作成要領」「評価項目・評価基準」の内容で構成しました。それぞれの内容については、次のとおりです。

ア 事業説明資料

事業目的、設置場所・適用区域、事業内容、システム構成の前提等の条件、スケジュール、提案の取扱い等を記載しました。本事業の設備計画、騒音、防振対策、維持管理性等を示した要求水準や所掌区分、熱供給条件、熱負荷等を別紙資料として、また、基本設計図書、既存建物の設備図等を参考資料として添付し構成しました。

イ 提案書作成要領

本プロポーザルの募集方法、事業予定者の特定方法、書類提出のスケジュール、提案者の資格、質問書、提案書の提出方法等、主に提案書を作成し提出するための要領を記載しました。

ウ 評価項目・評価基準

評価項目・評価基準には、評価する項目とその評価基準等について記載しました。評価項目は、新市庁舎整備の基本理念である「財政負担の軽減」や「低炭素型の市庁舎」などを実践するため、コスト（＝「経済性」）、実績数（＝「信頼性」）、システムの効率（＝「環境性」）などに重点を置き、「設備計画」「施工計画」「地域貢献」を加えた6項目を設定しました。

評価基準は、金額や数値を提案で求める項目については、公募で提示した計算式等により評価値を算出する基準とし、それ以外には「具体的評価」の基準を設定しました。なお、「具体的評価」の基準は、プロポーザルの公募時は非公表とし、事業予定者の選定結果の公表と同時に公表しました。

評価項目・評価基準の概要については、次のとおりです。

(ア) 経済性

公募条件における新市庁舎と横浜アイランドタワー両施設の合計熱料金の年間支払総額を求めました。評価基準は、他の地域の地域冷暖房の価格傾向から、5億円から6億3千万円（税抜）に設定し、提案価格が5億円以下の場合は満点評価としました。

(イ) 信頼性

類似事業の実績として地域冷暖房の実績数を求めました。地域冷暖房の基準に満たない熱供給の実績についても、一定条件を満たせば評価することとしました。また、ISO 9001とISO 14001の認証取得の有無を求めました。更には、熱供給を安定して継続するための方針、対策及び事業継続計画について提案を求めました。

(ウ) 環境性

熱源設備のシステムがいかに効率良く運転できるかを示す総合エネルギー効率（総合COP^{*}）について、1.10を下限値として提案を求めました。1.50以上の場合は満点評価としました。また、環境負荷低減策、省エネルギー対策の手法について提案を求めました。

（※総合COPは数値が高いほど効率が良いことを示します。）

◆総合COP算出方法は次の条件としています。

社団法人空調和・衛生工学会「設備システムに関するエネルギー性能計測マニュアル（SHASE-M 0007-2005）」を参照としました。

・総合COP算出の補足事項

- a 新市庁舎及び横浜アイランドタワーに供給する熱媒体すべてを対象とします。ただし、横浜アイランドタワーに設置の蒸気設備は除くものとします。
- b 消費電力には、専有室にDHC工事にて設置する照明、コンセント、ファンの電力も含まれます。省エネルギーを踏まえた運用等を考慮して良いです。
- c コージェネレーションシステムによる発電電力は、消費電力から差し引いて良いです。
- d 導管による熱ロスを考慮してください。
- e 電気のエネルギー換算値は、9.76MJ/kWhとします。
- f ガスの単位発熱量は、45MJ/N m³とします。

(エ) 設備計画

本事業では、新市庁舎に熱供給事業者が熱源設備を設置する計画であるため、維持管理性や更新性への配慮、DHC機械室等と上下階の配置関係を考慮した騒音、振動対策などの提案を求めました。

(オ) 施工計画

施工計画について、本事業を適切に進めるための設計、施工時の取組み方針、施工計画、及び人員配置を含めた事業実施体制などの提案を求めました。また、本事業と新市庁舎の本体工事スケジュール（実施設計、工事、試運転、運用）に係る提案を求めました。

また、横浜アイランドタワー内の工事について、既存設備との切替計画（方法、手順等）、施設への影響軽減対策などの提案を求めました。

(カ) 地域貢献性

地域の経済活動の活性化に関する取組み等について提案を求めました。また、周辺の環境や景観に配慮した建設現場のイメージアップ、本事業に対する市民の関心向上に関する取組み等について提案を求めました。

注1) 配点は評価委員一人あたりの点数

注2) 評価結果は評価委員5人の合計点(100点×5委員=500点満点)により決定する

評価項目・評価基準

項目	記入方法及び提案の要点 ※評価は下線のある項目で行います。 ※下線のない項目は、評価及び契約時等の根拠、参考として示してください	提案 様式	評価 項目	評価基準・評価値	配点 (注1)
経済性	<p>【熱料金】</p> <p>(1) 事業説明資料の条件に基づき、料金体系のとおり各基本料金単価(円/MJ/h)(税抜き)、従量料金単価(円/MJ)(税抜き)を示してください。</p> <p>(2) 事業説明資料【別紙5「熱供給方式・熱供給条件」5(3)計画供給量】の表に示す熱負荷条件に基づき、(1)の単価から計算される横浜市及び横浜アイランドタワー管理組合が支払う熱料金の年間支払総額(新市庁舎と横浜アイランドタワー両施設の合計熱料金※蒸気を除くものとし、(税抜き) (以降「提案価格」という。)を示してください。</p> <p>(3) 燃料調整に必要な1MJの熱製造に必要なガス単位数(m³/MJ)、電気単位数(kWh/MJ)を示してください。その他、提案様式1に記載の事項を記入してください。</p>	提案様式1	熱料金の年間支払総額	<p>提案価格が低価格である提案を評価する。</p> $\text{評価値} = \left(\frac{\text{基準価格} - \text{提案価格}}{\text{基準価格} - \text{設定価格}} \right) \times (\text{配点} \times \text{加算点})$ <p>※ 基準価格を 630,000,000 円(税抜き)とする ※ 設定価格を 500,000,000 円(税抜き)とする ※ 提案価格が基準価格と同じ場合は、評価値は0点とする ※ 提案価格が設定価格以下の場合は、評価値は満点とする ※ 提案価格が基準価格を超えた場合は、その事業者は特定しない</p> <p>※ 提案価格が 597,000,000 円未満(税抜き)の場合は「10点」を加算する。 ※ 評価値は、小数点以下第3位を切り捨てとする。</p>	50 うち 加算点 10
信頼性	<p>【類似事業の実績】</p> <p>熱供給事業法に基づく地域冷暖房、または、熱供給設備の設置から運営管理まで一貫して行い、1か所以上の建物等へ熱供給を行っている実績(熱供給開始から3年以上の実績があり、本事業の公表時点で継続されているものを対象とします。)を示してください。</p> <p>(1) 地域冷暖房の実績をすべて示してください。</p> <p>《確認方法》</p> <p>「熱供給事業便覧」(平成26年版)(一般社団法人日本熱供給事業協会)、または、経済産業省資源エネルギー庁がホームページで公表する「登録熱供給事業者一覧」で確認します。</p> <p>以下は(1)の実績がない場合</p> <p>(2) 加熱能力 10GJ/h 以上の熱供給設備の設置から運営管理まで一貫して行い、1か所以上の建物等へ熱供給を行っている実績(熱供給開始から3年以上の実績があり、本事業の公表時点で継続されているものを対象とします。)を3件まで示してください。示す実績は「加熱能力の大きいもの」を優先して示してください。 (共同企業体、特定目的会社としての実績は評価しません。)</p> <p>《確認方法・添付資料》</p> <p>示した実績が(2)に記載の要件を満たしていることを証明できる資料を添付してください(正本、副本のみに添付してください)。契約書等を証明の資料とする場合は、個人情報、守秘義務等に該当する情報などは黒塗り等を可としますが、要件を満たしていることを確認できない場合は評価の対象としません。</p>	提案様式2	地域冷暖房、熱供給の実績	<p>類似事業の規模、実績数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域冷暖房の実績が十分にある 7点 ・地域冷暖房の実績がある 5点 ・熱供給の実績が十分にある 3点 ・熱供給の実績がある 1点 ・上記以外 0点 <p>※ (1) と (2) の重複評価及び加点は行いません。 ※ 実績の確認は、「記入の方法及び提案の要点」に記載の方法で行います。</p> <p><具体的評価> 《公募時非公表》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域冷暖房の実績が2件以上 ・地域冷暖房の実績が1件 ・下記のいずれかに該当した場合 <ul style="list-style-type: none"> ● 熱供給の事業で加熱能力 21GJ/h 以上の継続中の実績がある ● 熱供給の事業で2件以上(加熱能力 10GJ/h 以上)の継続中の実績がある ・熱供給の事業で1件(加熱能力 10GJ/h 以上)の継続中の実績がある ・上記以外 	7

	<p>【ISO9001】 (3) ISO9001 の認証取得の有無について記入してください。 《確認方法・添付資料》 認証機関による認証書の写しを添付してください。 (正本、副本のみに添付してください)</p>		ISO9001の認証取得	ISO9001 認証取得の有無 ・取得済み 1点 ・取得無し 0点	1
	<p>【ISO14001】 (4) ISO14001 の認証取得の有無について記入してください。 《確認方法・添付資料》 認証機関による認証書の写しを添付してください。 (正本、副本のみに添付してください)</p>		ISO14001の認証取得	ISO14001 認証取得の有無 ・取得済み 1点 ・取得無し 0点	1
	<p>【安定供給性・保守管理計画・監視体制・事業継続計画】 (5) 熱供給を安定して継続するための方針、対策及び事業継続計画について記入してください。</p>	提案様式3	安定供給性事業継続計画	熱供給を安定して継続するための方針、対策及び事業継続計画 ・大変優れている 7点 ・優れている 4点 ・やや優れている 1点 ・上記以外 0点 <具体的評価> <u>公募時非公表</u> 熱供給を安定して継続するための方針、対策及び事業継続計画について、次の内容の記載がある場合は評価する。 ① 運営に係わる管理体制表、または組織、体系図が記載されている。 ② 中長期の保守計画、修繕計画について記載されている。 ③ 更新時の安定供給に配慮された記載がされている。 ④ 点検記録を活用するなど予防保全への取組みが記載されている。 ⑤ 熱供給設備の耐震対策について記載されている。 ⑥ 通常時の不具合、故障等に対して、熱供給を継続させるための熱供給設備の二重化、バックアップについて記載されている。 ⑦ 運営において会社全体のバックアップ体制がある事が記載されている。 ⑧ 運営における安全管理方法が記載されている。 ⑨ 新市庁舎、YIT の電気主任技術者と連絡、調整を行う事が記載されている。 ⑩ 新市庁舎、YIT との中央監視、防災管理センターとの連絡方法、体制が記載されている。 ⑪ 非常時などを想定した研修、訓練を定期的に行う事が記載されている。 ⑫ 非常時などの熱供給の対応方法が記載されている。 ⑬ 非常時などの電力供給の対応方法が記載されている。 ⑭ 非常時の熱または電力の供給継続のみを目的とした設備のシステムが計画されている。 ⑮ 事業者自身の事業継続計画（BCP）として有効な対策が記載されている。 ⑯ 運転監視、保守に関して必要な人員を確保することが記載されている。 ⑰ 設備の事故、誤操作等防止のため現場表示、整理整頓などの工夫について記載されている。 ⑱ 運営連絡会にて連絡、報告するなど需要家との協力に関する事項が記載されている。 ⑲ その他評価できる提案がされている。	7

<p>環境性</p>	<p>【総合エネルギー効率（総合COP）】</p> <p>(1) 熱源システムの総合エネルギー効率（以降「提案COP」という。）（小数点以下第2位まで）を示してください。</p> <p>《算出方法》</p> <p>社団法人空気調和・衛生工学会「設備システムに関するエネルギー性能計測マニュアル（SHASE-M 0007-2005）」を参照してください。</p> <p>※総合COP算出の補足事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新市庁舎及びYITに供給する熱媒体すべてを対象とします。 ただし、YIT側に設置の蒸気設備は除くものとします。 ・消費電力には、専有室にDHC工事にて設置する照明、コンセント、ファンの電力も含まれます。省エネルギーを踏まえた運用等を考慮して良いです。 ・CGSによる発電電力は、消費電力から差し引いて良いです。 ・導管による熱ロスを考慮してください。 ・電気エネルギー換算値は、9.76MJ/kWhとします。 ・ガスの単位発熱量は、45MJ/Nm³とします。 <p>(2) 事業説明資料【別紙5「熱供給方式・熱供給条件」5(3)計画供給量】の表に示す熱負荷条件における年間CO₂排出量を示してください。</p> <p>※CO₂排出係数は、電気：0.505kg-CO₂/kWh、ガス：2.29kg-CO₂/Nm³とする。</p>	<p>提案様式4</p>	<p>熱源システムの総合COP</p> <p>熱源システムの総合COPが高い提案を評価する。</p> $\text{評価値} = \frac{\text{提案COP} - 1.10}{\text{設定COP} - 1.10} \times (\text{配点})$ <ul style="list-style-type: none"> ※ 設定COPは1.50とする。 ※ 提案COPが設定COP以上の場合は満点とする。 ※ 提案COPが1.10の場合は0点とする。 ※ 提案COPが1.10未満の場合は、その事業者は特定しない ※ 評価値は、小数点以下第3位を切り捨てとする。 	<p>15</p>
	<p>【環境負荷低減・省エネルギー対策】</p> <p>(3) 本事業における環境負荷低減策、省エネルギー対策を記入してください。</p>	<p>環境負荷低減、省エネルギー対策</p>	<p>環境負荷低減策、省エネルギー対策の手法、取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大変優れている 5点 ・優れている 3点 ・やや優れている 1点 ・上記以外 0点 <p><具体的評価> 公募時非公表</p> <p>環境負荷低減策、省エネルギー対策の手法、取組みについて、次の内容の記載がある場合は評価する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 運転の効率化を図るためのBEMSや○○システム、○○ソフト、手法などの具体的なツールの記載があり、活用する事が記載されている ② CGSを効果的に運転することが記載されている。 ③ 蓄熱槽を効果的に活用することが記載されている ④ 燃料電池の排熱の有効な活用方法について記載されている。 ⑤ フリークーリングを効果的に活用する事が記載されている。 ⑥ 運営連絡会などで省エネ等について需要家と連携、協力することが記載されている。 ⑦ 施工時のCO₂排出量削減や、ライフサイクルCO₂削減の取組みについて記載されている。 ⑧ 産業廃棄物の削減、大気汚染防止策などについて記載されている。 ⑨ 熱源システムの効率維持に関する手法、取組みが記載されている ⑩ デマンドレスポンスに積極的に協力することが記載されている。 ⑪ 先進的な設備を導入することが記載されている ⑫ エネルギー管理士が運営管理の実務に関与する事が記載されている。 ⑬ その他評価できる提案がされている 	<p>5</p>

<p>設備 計画性</p>	<p>【設備計画性・維持管理性・更新性への配慮】 事業の熱供給設備のシステム構成、機器仕様（名称、能力程度）、特徴などを具体的に記入した上で、維持管理性や更新性への配慮について、また、DHC 機械室等と上下階の配置関係を考慮した技術的所見を記入してください。</p>	<p>提案 様式 5</p>	<p>設備 計画 性 維持 管理 性 更新 性 へ の 配 慮</p>	<p>設備計画上の配慮、維持管理性や更新性への配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大変優れている 7点 ・優れている 4点 ・やや優れている 1点 ・上記以外 0点 <p><具体的評価> <u>公募時非公表</u></p> <p>設備計画による維持管理性や更新性への配慮について、次の内容の記載がある場合は評価する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 耐久性、維持管理性に優れた機器を使用することが記載されている。 ② 搬出入口等の位置関係と整合した搬出入経路の確保について記載されている。 ③ 日常の維持管理を考慮した機器配置、メンテナンススペースを確保することが記載されている。 ④ 設備の更新時を考慮した予備スペースについて記載されている。 ⑤ 運用時の柔軟性を高めるための熱供給設備の二重化、バックアップが記載されている ⑥ 当初計画時から維持管理、更新を考慮した設えの工夫を行うことの記載がされている ⑦ エレベーター搬入できる機器等の採用について記載されている。 ⑧ 機器搬入時のクレーン設置による周辺への影響を軽減するための計画について記載されている。 ⑨ 需要家所管設備との干渉を避け、お互いの管理性に配慮することの記載がされている。 ⑩ 共用部に設置する設備の点検時等を見越し、上下階、設置個所の周辺状況などに配慮することの記載がある。 ⑪ 機械室から下階への浸水が起きないように対策することが記載されている。 ⑫ 設備運転時の振動、騒音が上下階に伝播しないよう、事前検証を行ったうえで対策することが記載されている。 ⑬ 熱供給設備の完成時に、設備運転時の振動、騒音を計測し要求水準を満たしている確認することが記載されている。 ⑭ その他評価できる提案がされている。 	<p>7</p>
-------------------	---	------------------------	---	---	----------

<p>施工計画</p>	<p>【施工計画】 本事業を適切に進めるための設計、施工時の取り組み方針、施工計画、および人員配置を含めた事業実施体制などを記入してください。 また、本事業と新市庁舎の本体工事スケジュール（実施設計、工事、試運転、運用）に係る技術的所見を記入してください。</p>	<p>提案様式 6</p>	<p>施工計画</p>	<p>設計、施工時の取り組み方針、施工計画、事業実施体制など</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大変優れている 3点 ・優れている 2点 ・やや優れている 1点 ・上記以外 0点 <p><具体的評価> 公募時非公表</p> <p>設計、施工時の取り組み方針、施工計画、事業実施体制などについて、次の内容の記載がある場合は評価する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 本事業を本体工事と連携、協力して進めることの記載がある ② 設計における品質確保（調査、所掌区分整理、設計基準など）についての記載がある ③ 品質に係わる管理体制表、または組織、体系図が記載されている。 ④ 施工図、総合図などの作成について、協力して作成することが記載されている。 ⑤ 施工における検査、試験方法等の品質管理の方法が記載されている。 ⑥ 安全に係わる管理方法、体制表などが記載されている。 ⑦ 施工における騒音、振動防止対策が記載されている。 ⑧ 設計成果物、工事完成図書など成果品に関する工夫について記載されている。 ⑨ 連携連絡会などで需要家と連携、協力することが記載されている。 ⑩ 本事業の実施設計から完成、熱供給開始までの工程が記載されている。 ⑪ 施工開始前に熱供給事業法の登録を行うことが記載されている。 ⑫ 本体工事における受電時期、引渡し日と整合した試運転調整時期が記載されている。 ⑬ 工事工期短縮のための合理化工法やユニット工法などの具体的な取り組み方法や工夫、検討事項が記載されている。 ⑭ 設計におけるスケジュール管理、遅延防止対策などが記載されている ⑮ 施工における工程管理方法、体制、工事遅延防止対策などが記載されている。 ⑯ その他評価できる提案がされている 	<p>3</p>
	<p>【横浜アイランドタワー（Y I T）既存設備との切替計画】 Y I T内の工事について既存設備との切替計画（方法、手順等）、施設への影響軽減対策などを記入してください。</p>	<p>提案様式 7</p>	<p>Y I T切替計画</p>	<p>Y I T切替計画、施設への影響軽減対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・優れている 2点 ・やや優れている 1点 ・上記以外 0点 <p><具体的評価> 公募時非公表</p> <p>Y I T内の工事について既存設備との切替計画（方法、手順等）、施設への影響軽減対策などについて、次の内容の記載がある場合は評価する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 切替に際しての制約や課題が把握され記載されている。 ② Y I T内における工事の工期短縮について記載されている ③ 既存設備との切替作業時において、空調停止に関する運営への影響の軽減対策について記載されている。 ④ 工事期間中の平日日中の施設運営への影響軽減対策が記載されている。 ⑤ 設備の切替手順、仮設計画について記載されている。 ⑥ Y I Tの施設管理者と連絡、調整を密に行う事が記載されている。 ⑦ 事前調査の実施について記載されている。 ⑧ 振動、騒音による施設運営への影響軽減対策について記載されている。 ⑨ 切替に伴うコスト（設備使用料）の削減について記載されている。 ⑩ その他評価できる提案がされている 	<p>2</p>

<p>地域 貢献性</p>	<p>【地域貢献及び現場周辺の環境保全】 地域の経済活動の活性化に関する取組み等について提案してください。また、周辺の環境や景観に配慮した建設現場のイメージアップ、本事業に対する市民の関心向上に関する取組み等について提案してください。</p>	<p>提 案 様 式 7</p>	<p>地 域 貢 献 及 び 現 場 周 辺 の 環 境 保 全 な ど に お け る 取 組 み</p> <p>地域貢献及び現場周辺の環境保全などにおける取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・優れている 2点 ・やや優れている 1点 ・上記以外 0点 <p><具体的評価> <u>公募時非公表</u></p> <p>地域貢献及び現場周辺の環境保全などについて、次の内容の記載がある場合は評価する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 本事業の設計において市内企業を活用する事が記載されている。 ② 本事業の工事において市内企業を活用する事が記載されている。 ③ 本事業の運営において市内企業を活用する事が記載されている。 ④ 地域経済の活性化に関する提案について記載されている。 ⑤ 地域冷暖房を対外的に周知、PR する活動または協力についての記載がされている。 ⑥ 本事業の設備の見学会等に対応することを配慮した計画とすることが記載されている。 ⑦ 現場周辺の清掃活動などイメージアップ活動を行うことが記載されている。 ⑧ その他評価できる提案がされている。 	<p>2</p>
<p>評価値</p>			<p>※経済性（50点）を除いて合計10点を獲得できなかった事業者は特定しない。</p> <p>※経済性で提案価格が基準価格を超えた場合は、その事業者は特定しない。</p> <p>※環境性で提案COPが1.10未満の場合は、その事業者は特定しない。</p>	<p>100 (注2)</p>

(2) プロポーザルの公募開始

平成28年8月2日に、財政局契約課から本事業のプロポーザル手続き開始についての特定調達公告を行うとともに、総務局管理課新市庁舎整備のホームページにて、募集要項、様式類の公表を行い、公募を開始しました。また、同日に公募を開始したことについて記者発表を行いました。

(3) 参加意向申出書の受付、質問回答

募集要項の公表後、本プロポーザルの参加受付期限である平成28年8月18日までに、3者から参加意向申出書の提出がありました。提案者資格を満たしていることを確認した後、同3者には提案者番号を通知し、提案書の提出について要請しました。その後、平成28年8月30日までに質問書を受け付け、平成28年9月13日に総務局管理課新市庁舎整備のホームページにおいて質問に対する回答を行いました。

(4) 提案書受付

質問に対する回答を行った後、提案書の受付期限である平成28年10月12日までに同3者からの提案書を受理しました。

■提案者及び提案者番号

提案者	提案者番号
東京都市サービス株式会社	Y1
東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	Y2
株式会社シーエナジー	Y3

7 提案書の評価について

(1) 提案書の評価

各提案者からの提案書は、十分な評価期間を確保できるよう、評価委員会開催の前に提案者名を伏せて5名の評価委員に送付しました。各評価委員は個別に評価を行い、その結果を平成28年11月8日に開催した横浜市北仲通南地区熱供給事業プロポーザル評価委員会において確認、集計し評価を決定しました。評価は、公募時に公表した評価項目・評価基準及び非公表としていた「具体的評価」の基準に基づき、「経済性」、「信頼性」、「環境性」、「設備計画」、「施工計画」、「地域貢献」の評価項目について評価を行いました。5名の評価委員は各々持ち点100点とし、計500満点で評価を行い、その合計点を評価委員会の評価とし、最も得点が高かった提案者を事業予定者として選定しました。

(2) 評価委員会における各提案者の評価

評価委員会における各提案者の評価は次のとおりとなりました。なお、各提案者の提案書を、提案者の皆様のご協力を得て添付しています。

※ 提案書は、最低限保護すべき記載内容をマスキングしています。

※ 提案書の内容は、公募時の条件に基づくものであり、事業予定者となった提案者の提案内容について、今後の詳細計画の過程で変更となる場合があります。

ア 東京都市サービス株式会社（Y1）

評価項目	経済性 (250点)	信頼性 (80点)			環境性 (100点)		設備計画 (35点)	施工計画 (25点)		地域貢献 (10点)	合計 (500点)
		類似 実績	ISO 認証	安定 供給	総合 COP	環境 対策		施工 計画	YIT		
評価点数	250.00	70			88		35	25		10	478.00
		35	0	35	75	13		15	10		

募集要項で求めた、経済性、信頼性、環境性、設備計画、施工計画及び地域貢献のすべての項目において具体性のある優れた提案がなされました。熱料金に関する経済性においては、市が基準とした価格を大きく下回る（※経済性に優れた）提案がなされました。また、総合エネルギー効率でも、市が求めた水準を大きく超える高い効率の提案がなされ、経済性だけではなく環境性に対しても強い意気込みが感じられました。地域冷暖房の実績を多く有しており、近隣施設と連携したバックアップ体制や浸水時を想定した設計思想など、非常時における安定供給に対する提案も具体的であり信頼性においても高く評価されました。

■提案内容

(1) 経済性（需要家年間支払総額）

499,688,000円（税抜）

(2) 信頼性

ア 類似事業の実績

地域冷暖房13件

イ ISO認証取得の有無

ISO9001、ISO14001共に認証取得無し

ウ 安定供給：提案様式3参照

(3) 環境性

ア 総合COP：提案様式4参照

イ 環境対策：提案様式4参照

(4) 設備計画

提案様式5参照

(5) 施工計画

ア 施工計画：提案様式6参照

イ YIT切替計画：提案様式7参照

(6) 地域貢献性

提案様式7参照

方針 監視体制の多重化と蓄積された技術に基づく保守管理、さらに非常時のBCP対策により、「安心」と「強さ」を追求した安定供給を実現します。

【監視体制】

監視体制の多重化と合理化に加え、緊急時の万全なサポート体制の構築により、「安心」で「強靱」な熱供給を行います。

経験豊富な管理責任者の選任と常時複数人での監視体制

- ・10年以上の地域冷暖房管理経験およびエネルギー管理士資格を有する管理責任者(センター所長)と、下水処理水利用地域冷暖房プラントの運転経験者を含めた運転員により、日中4人以上での365日24時間の常駐監視を行います。
- ・弊社遠隔監視システムのネットワークに接続し、監視体制を多重化することで、運転員の業務支援を行い安定供給を行います。
- ・管理責任者は、プラントの最適運用をはじめ、「(仮称)エネルギー運営連絡会(以下、運営連絡会)」の主宰、データ分析、お客様へのアドバイスについて責任をもって行います。



非常時や有事に迅速な対応を実現する多重監視

- ・首都圏直下型地震や津波の同時被災を考慮し、近隣の厚木DHCや強固な地盤上にある府中DHCなどの監視センターから遠隔監視し、監視の多重化を図ります。非常時は、現場と監視センターにて連携を図り、状況確認・原因把握・初動対応を30分以内に実施します。さらに主要機器においては、メーカーの遠隔監視装置を取り付け、万全なサポート体制を構築します。
- ・新市庁舎様およびYIT様の監視室には、供給温度や水量の24時間監視が行える副監視装置を設置します。

突然のデマンドレスポンス(DR)に対応できる運用ノウハウ

- ・弊社は、蓄熱槽活用によるDR実証事業(バーチャルパワープラント構築実証事業)へ参画し、最短時間の10分前指令発動に対応した実績があります。本実証事業での抑制運用ノウハウにより、新市庁舎様からのDR指令を確実に実行します。
- ・新市庁舎様の電力負荷抑制指令に対しては、電動式熱源機を停止し、蓄熱槽から熱を供給する蓄熱活用DRで電力デマンドを制御します。

緊急時の体制

- ・東日本大震災時、弊社DHCでは設備故障や供給停止はありませんでしたが、お客様建物管理技術者に代わり、弊社DHC技術者がお客様設備の故障対応を行いました。本事業においても、お客様設備に精通した人材を育成・配置し、緊急時に支援できる体制を構築します。
- ・事故・故障時には弊社熱供給施設(大崎・厚木・横須賀)から部品供給、人的サポート等の応急対応、災害時には食料、飲料水などの資機材の供給を行います。
- ・現地近傍に事業所を有するメンテナンス会社(工事会社・メーカー等)を優先して採用し、迅速な初期対応を行います。
- ・地震、火災、水害などの様々なケースの災害を想定した防災訓練を年1回実施し、非常時に的確な初動対応を実施できる体制を構築し維持します。

【保守管理計画】

長年にわたるDHC保守ノウハウを活用し、高いエネルギー効率を維持しつつ設備の機能維持を図ります。



運営連絡会を主宰し、維持管理における計画や報告の確実な実施

- ・日々の運転データ分析結果および故障・事故の発生状況に基づく運転計画を記載した年間維持管理計画書・業務月間計画書と、総合COP実績・運転データ等を記載した業務月間報告書を作成し、運営連絡会にて確実に報告します。
- ・年度毎にパフォーマンスレポートを作成し、事業内容を広く公表します。(参考: 晴海トリトンパフォーマンスレポートURL: <http://www.harumi-triton.jp/triton/#t03>)

コミショニングの実施

- ・初期性能の検証に加え、新市庁舎様とYIT様のBEMSデータを活用し、実負荷に合わせたDHC設備のチューニングによる効率向上の評価等、エネルギー効率を継続的に検証します。
- ・お客様と協調し、使用熱量の最小化や利用温度差の拡大など、お客様、DHCの両者にメリットがあるエネルギー利用方法の改善について継続的に取り組みます。

故障頻度と影響の低減

- ・機器は予防保全を基本としたメンテナンスを実施することで、故障の頻度低減を図り、安定した熱供給を実現します。
- ・屋上と地下のチラーは、故障時の影響範囲を最小限に抑えるモジュール型方式を採用します。万一、最大容量熱源機(700RT)が故障した場合でも100%の供給力を確保する設備構成としています。
- ・中央監視およびPLCは二重化し、万一の故障発生時にも監視、計測、操作の機能を維持できるシステムとします。

【事業継続計画】

災害時には、お客様の要求に応じて素早くエネルギー供給できる「強靱」なシステムを構築します。

YIT様への非常時送電

- ・非常時は、ガスコージェネレーションシステム(以下、CGS)の発電電力を、YIT管理者様との送電調整完了後2分以内に送電する対応マニュアルを作成し、YIT様と連携した訓練を年1回実施することで、素早く電力を供給します。
- ・CGSは自立分散型電源と位置づけ、ブラックアウトスタート機能の搭載と定期点検の確実な実施により、いかなる時でも確実に起動させます。

地下と4階機械室を分離し浸水時も機能を確保

- ・地下と4階の電気系統と配管系統は、分離可能な構成とし、浸水時には地下系統を切り離す設計とします。万一、地下機械室を切り離した場合でも、夏季平常日の負荷に100%供給できる能力を確保します。

インフラ供給停止リスクへの対応

- ・電気、ガスのインフラ供給停止時は新市庁舎様で利用する非常用燃料(ローリー)にて供給し、新市庁舎様の防災機能の維持に貢献します。
- ・蓄熱槽水(2,700m³)は、熱利用と併せて、非常用雑用水貯留槽に転用し、トイレ洗浄水などの雑用水(6,000人15日分)として利用します。非常時利用を考慮し、「再生水利用に関する技術上の基準」に基づく測定を行い適正な水質を維持し、市民の皆様が蓄熱水を利用する場合の安全性を高めます。

地球温暖化防止・大気汚染防止など、環境負荷低減を図るとともに、エネルギーの合理的かつ効率的な利用により、国内トップレベル効率のDHCを実現します。

(1) 熱源システムの総合エネルギー効率

総合エネルギー効率1.74を実現

A:販売熱量:81,800GJ/年

B:投入エネルギー量(一次エネルギー消費量)

Table with 3 columns: 種別, (1)エネルギー使用量, (2)原単位, (1)×(2)一次エネルギー量. Rows include 電気, 都市ガス, 発電電力, and a total row.

総合エネルギー効率=A/B=81,800GJ/46,980GJ=1.74

(2) 年間CO2排出量

Table with 3 columns: 種別, (1)エネルギー使用量, (2)原単位, (1)×(2)CO2排出量. Rows include 電気, 都市ガス, 発電電力, and a total row.

(3) 本事業における環境負荷低減策、省エネルギー対策

京橋DHCを超える高効率運用を実現し、BEI値やBELS、CASBEE横浜Sランク取得に貢献

- 国内トップレベル効率の京橋DHC(総合COP1.39)を超える高効率なDHCを実現し、省エネ評価指標のBEI値の向上ならびに建築物省エネルギー性能表示制度(BELS)の最高ランク獲得に寄与します。

CO2排出量のオフセット

- DHCの使用電力は、CO2排出量を「ゼロ」とします。
- 電力分の年間CO2排出量2,001t-CO2は、年間総排出量の約81%に相当します。

【環境負荷低減策】

地球環境負荷低減に配慮し、電気と都市ガス(13A)をエネルギー源として採用

- SOxや煤煙の発生がなく、NOx排出量が石油や石炭に比べて少ない都市ガス(13A)と、ヒートポンプによる熱エネルギーへの変換効率が高い電気をエネルギー源として採用します。

横浜市・神奈川県各種条例と規制値を遵守

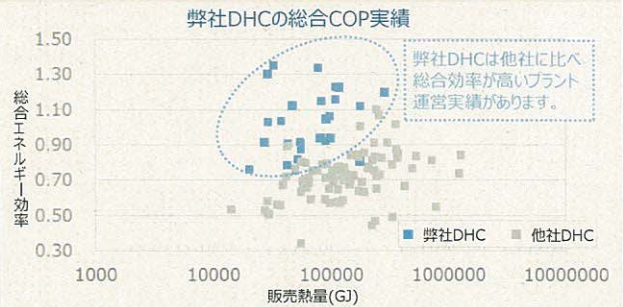
- NOx、振動、騒音等の各種条例を遵守し、新市庁舎周辺の環境負荷を低減します。
- NOxについては希薄燃焼方式や触媒方式により、CGS200ppm以下、ポイラ60ppm以下の規制値を守ります。

排熱の100%利用

- CGSは、排熱を100%利用することで、高い環境性を目指した運転を行い、総合システム効率の向上と地域のヒートアイランドの抑制に貢献します。

未利用エネルギーの活用

- 下水再生水を熱源水として利用することで、機器冷却水の削減と、空調利用におけるCO2排出量を年間16t-CO2以上削減します。



【COP向上への対策】

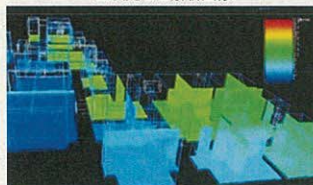
- お客様にご協力いただくことで供給冷温水の大温度差利用を実現し、送水ポンプ動力を大幅削減。
- 負荷変動に合わせた、熱源機種種の制御や、ポンプ台数制御のチューニング。
- 季節や曜日の熱負荷に見合った蓄熱量の最適化。

【省エネルギー対策】

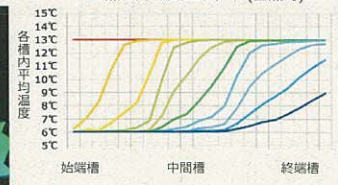
大規模蓄熱槽の設置

- 冷水槽1,200m³、冷温水槽1,500m³の大規模蓄熱槽を設置します。連結温度成層型とし、CFD(数値・流体解析)による詳細検討により85%以上の高い蓄熱槽効率を達成します。

三次元CFD解析画像



蓄熱槽内温度プロフィール(蓄熱時)



効率的な中温冷水の製造とフリークーリングの積極的活用

- 弊社京橋DHCにおける輻射パネル用の中温冷水供給実績を活かし、冷水システムの還水を利用するとともに、ヒートポンプを用いて効率的に製造した中温冷水を供給します。

熱回収ヒートポンプによる冷房排熱の活用

- 冷房排熱を冷却塔から放出せず温水熱源として利用することで、大気への排熱を抑制し、ヒートアイランド対策に寄与します。

インバータポンプの採用と建物側との連動による省エネ

- 新市庁舎様の空調冷温水(受入熱交換器の2次側)の温度や差圧を基に、熱供給プラントの送水ポンプのインバータ出力を制御し、搬送動力を極限まで削減します。

DHC機械室内の省エネ

- 室内に設置する照明は、原則LED照明とし、人感センサーとの組み合わせにより確実な省エネルギーを実践します。

方針 維持管理性や更新性に優れ、また、騒音・振動による上下階への影響を考慮した高効率かつ低LCCを実現する設備計画とします。

[システム構成と特長]

未利用エネルギーや排熱を最大限利用するとともに、電気・ガスのベストミックスシステムを採用し、環境性・経済性・安定供給性に優れた熱供給システムを構築します。

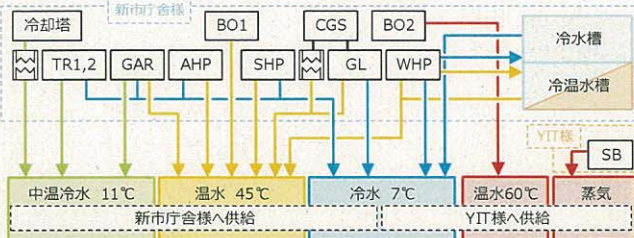


Table with 5 columns: 記号 (Symbol), 機器 (Equipment), 台数 (Quantity), 設置場所 (Installation Location), COP, 能力 (Capacity). Lists various equipment like AHP, TR1, TR2, GAR, WHP, SHP, BO1, BO2, SB, CGS, and water tanks with their respective specifications.

熱製造効率の向上とLCCの低減を図るシステム構成

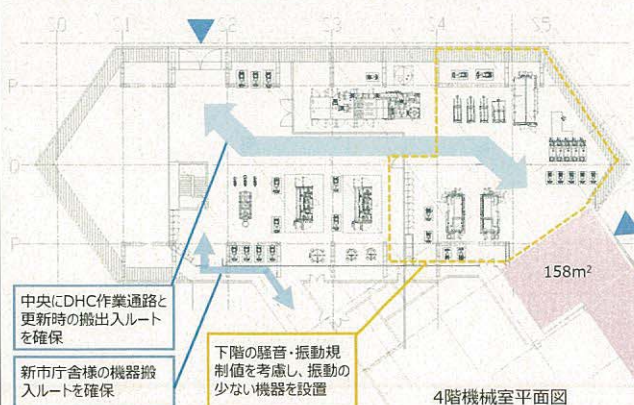
- 将来のエネルギー価格変動に対しても安価な供給を行うため、利用エネルギー比率をフレキシブルに変更できる電動式とガス式の熱源機を組み合わせた、ベストミックスシステムを採用します。
未利用エネルギー(下水再生水)利用ヒートポンプや冷温水を同時に製造する熱回収ヒートポンプと大規模蓄熱システムを採用し、高効率かつ低LCCなシステムを実現します。
発電効率42%の高効率ガスコージェネレーションシステムを採用します。排熱を100%利用し、総合効率に優れた運用を行います。
CGS排熱や燃料電池の排熱を有効に活用するため、ジェネリック、排熱温水用熱交換器を導入します。
冬季は、輻射空調用の中温冷水製造をフリークーリングシステムにて行い、環境負荷とLCCを同時に低減させます。

安定供給に配慮したシステム構成

- 中温冷水と冷水系統は、故障時に相互でバックアップを図ることができるシステムとし、冗長性を持たせます。
「エネルギー利用に関する行動」のデマンドレスポンスに対応可能なシステムとします。

建設コスト低減、設置スペース、周辺環境への配慮

- 点在している冷却水補給水槽を集約し、蓄熱槽用ピットの一部を転用することで建設コストと設置スペースを低減します。
大規模蓄熱槽の設置により熱源設備容量を縮小し、機械室や屋上の使用面積を最小化します。
冷却塔は白煙防止型を採用し、周辺環境に配慮します。



[更新性]

機械室内には十分な更新スペースを確保するとともに、近隣への影響を最小限に抑えるため、エレベーターで搬出入可能な機器を多く採用します。

スムーズな更新に配慮したレイアウト

- 4階熱源機械室内は、新市庁舎様の機器搬出入に必要な外壁面搬入口までのルートを確認しつつ、スムーズなメンテナンスや機器更新を考慮したレイアウトとします。
機器更新、メンテナンス時は、揚重等による周辺地域の交通管制等を最小限とするため、屋上の冷却塔や空冷チラーは分割可能な機器を、電気トランスは、500kVA以下の容量のものを選定し、可能な限りエレベーターで搬出入します。

[維持管理性]

管理が容易で長寿命かつ安全なシステムを構築します。

長寿命でメンテナンス容易な機器選定や保守運用計画

- 機器仕様や配管、バルブ等の材料は、国交省仕様に加え、屋外設備の耐塩害仕様化など、これまでのDHCの実績を踏まえた耐久性に優れた弊社独自仕様とし、管理の容易性、システムの長寿命化を図ります。

- DHCとお客様設備はブリードイン方式とせず、熱交換器を設置して縁切りし、システム全体の長寿命化を図ります。
DHC保守ノウハウに基づいた、分解整備や摩耗劣化診断により、機器の長寿命化を実現し、クレーン利用やマシンハッチ開放が必要となる設備更新回数を最小限に抑えます。
配管系統や機器名称などは、管理者や第三者にもわかりやすい文字表示や色表示を行います。

安全対策

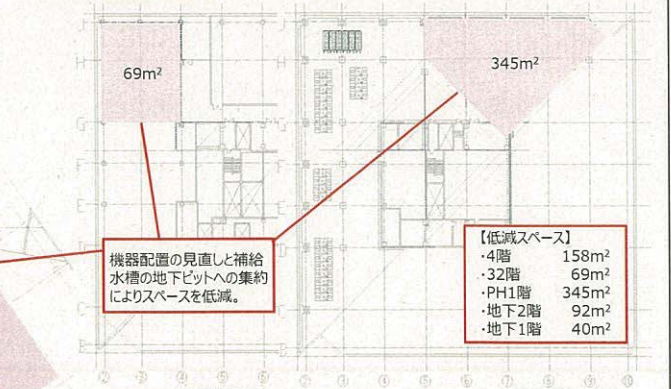
- 重要機器や屋上設置機器の耐震クラスはSクラスとします。
免震層部を通過する配管には、免震継手を設置します。堅配管は、建物の層間変位に応じた強度設計を行います。
高調波対策として直列リアクトル、力率改善対策として高圧コンデンサ2,000Varを設置します。
ガス遮断設備、供給水や冷媒ガス圧力の異常上昇防止設備やシステムの緊急停止設備等のインターロック回路を構築し、緊急時に備えます。
バルブ、計器、操作盤などは、開閉状態札や作業注意札、操作ハンドルカバーなどにより誤動作防止対策を行います。

[上下階の騒音・振動に配慮した計画]

機械室の上下に配置される3階図書室や5階議会室の運営に影響を与えないよう、騒音・振動に十分配慮した計画とします。

上下階の騒音・振動規制値の遵守

- CGSやターボ冷凍機は、階下の規制が厳しいエリアへの床壁からの振動伝播や階段室からの騒音に配慮して配置します。
騒音・振動規制値を遵守
全ての床貫通部は床板に振動を伝えないよう、配管支持部への防振ゴムの設置や配管貫通部への緩衝材の充填等、振動絶縁の措置を行います。



方針 近隣および工事関係者の安全確保と環境に配慮します。また、ISO9001と同等な品質管理を行い、本体工事との綿密な調整により工事スケジュールを遵守します。

[設計、施工時の取り組み方針・施工計画]

作業、近隣への安全確保

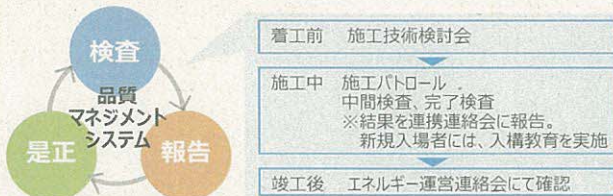
- ・施工にあたり、関連法令や条例を遵守することによる作業への安全確保はもちろんのこと、朝の通学時間帯は大型車両の現場出入り規制をします。
・周辺路上での車両の待機禁止、現場への左折のみでの車両の出入りなどにより、交通渋滞等の周辺交通環境や安全確保に配慮した計画とします。

ISO14001に準拠した環境への配慮

- ・アスベスト建材の不使用、エコマテリアルなどの資材を活用した環境負荷低減や、無梱包、簡易梱包製品を極力採用することによる工事関連廃棄物の低減に努めるなど、資源循環の5R活動を実施し、ゼロエミッションを目指します。
・4階機械室のアスファルト防水は、低温・低臭・低煙な環境対応型アスファルト工法により、臭気対策を行います。
・ポンプユニット工法やライザーユニット工法、配管プレハブ加工等の採用により、現場での有害ガスや端材の発生を抑制し、現場作業の軽減による騒音・振動を抑制し、周辺市民の皆様に迷惑がかからないよう公害の防止に努めます。

ISO9001と同等の品質管理

- ・着工前の施工技術検討会、施工中の施工パトロール、中間検査、完了検査を実施し、実施内容を「(仮称)エネルギー連携連絡会(以下、連携連絡会)」へ報告します。
・新たに現場へ入場する作業員や搬入業者には、施工要領や場内ルール等を徹底遵守させ、高い品質を確保します。



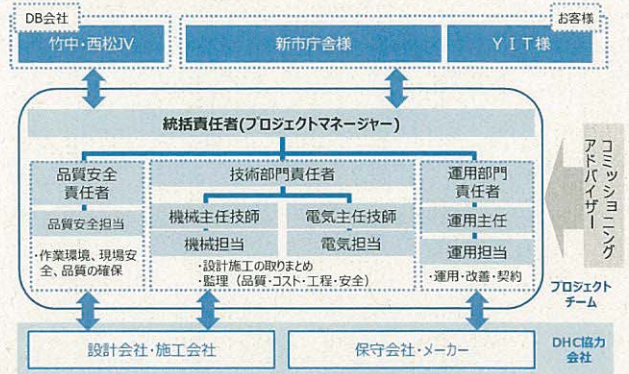
本体工事との綿密な調整による工事スケジュールの遵守

- ・本体工事およびその他関連工事との仮設計画や搬入経路等の各種作業の調整を行い、本体工事の総合管理業務に協力します。
・工程計画を含む施工計画書や工事進捗状況、諸官庁への登録・許可・届出等の手続きについて、連携連絡会にて報告や承諾を得た後に実施します。
・既存設備との取り合いがある箇所は、新市庁舎様およびYIT様との調整を密に行います。
・補助事業(地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金等)の積極的な活用を検討し、申請スケジュールや検収状況、内容等を連携連絡会にて報告します。

[事業実施体制]

建設から運用まで一貫した事業実施体制の構築

- ・大規模プラントの新設や、リプレース工事等、多数のDHCプラントの計画・建設実績のある技術者を統括責任者(プロジェクトマネージャー)とし、設計・施工から運用までをワンストップとした事業実施体制を構築します。
・統括責任者の元、技術部門、運用部門と連携し、各専門スタッフがプロジェクトをサポートする体制を構築します。
・市内大学の学識者等を起用し、設計から運用まで多角的な視点から助言を受けられる体制とします。
・施工元請会社は豊富なDHC工事実績があり、ISO9001、14001の認証を取得している会社を選定し、安全かつ円滑な施工を推進します。

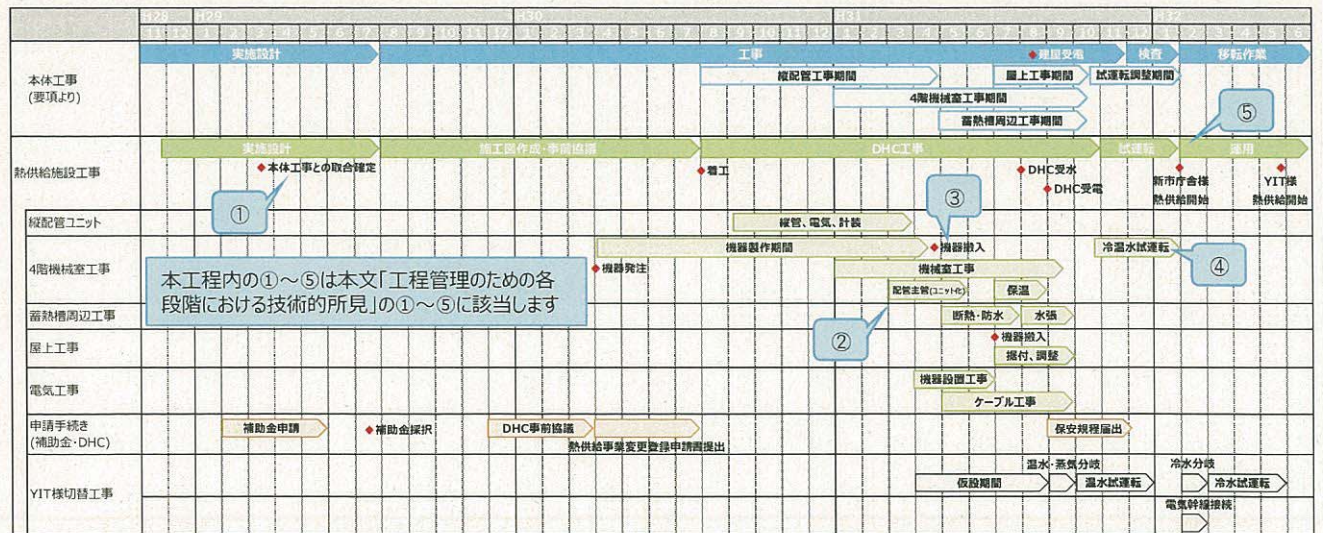


プロジェクト体制と人員配置

[本体工事スケジュールと連携した工程管理]

工程管理のための各段階における技術的所見

- ・下記本体スケジュールを考慮し、受電日や試運転調整などの主要工程を重点管理することで、新市庁舎様およびYIT様への熱供給開始日を厳守します。
①実施設計は、H29年3月までに本体設計業務に関連する蓄熱槽、ピット、荷重条件等を確定します。
②施工においては、配管ユニット工法などの合理化を図り、工事スケジュールを短縮します。
③大型機器(CGS、ジェネリンク)搬入は、本体工事との調整を綿密に行い、時期、時間帯、仮設計画を決定し実施します。
④試運転は工事期間中に実施します。冬季竣工のため、冷房の実負荷による確認を夏季のシーズンイン時に行います。機器単体の性能のみならずシステムとしての機能を確認し、停電、機器故障時等の動作確認を実機にて実施します。
⑤運用時の操作性・保守管理性の向上のため、実際に運転する者の意見を取り入れながら施工します。運用後は、実負荷に合わせたチューニングを行い、性能・仕様が発揮できるプラントを作りあげます。



※新市庁舎様施工時間:8時~18時、詳細は別途調整します。※YIT様施工時間:8時~18時、長時間かつ大量の搬入が伴う場合や騒音振動が発生する作業が伴う場合は土日、祝日作業とします。

方針 豊富なDHCプラントのリニューアル実績により培った経験を活かし、YIT様のビル運営への影響を最小限にする、スムーズで確実な切替を行います。

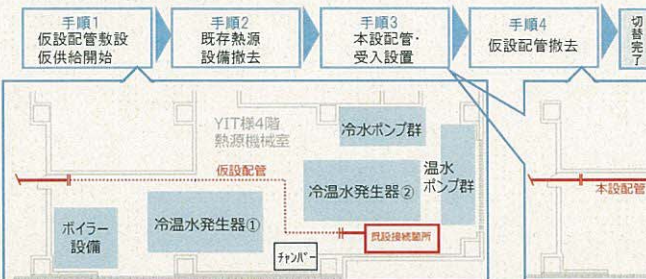
[YIT様既存設備との切替計画]

安全施工の実施

- ・階高の高い場所では、作業用足場を設置するなど、安全対策を確実に実施します。また、既設設備への養生や注意喚起を行い、接触・破損による供給障害の発生を防止します。
- ・既設電源盤への接続は、遮断器を開放し無電圧を確認の上、実施します。

切替手順・方法

- ・4階熱源機械室が狭いため、不断水、凍結工法などを用いて、既存配管に仮設配管を接続し、供給を継続します。その後既存設備を撤去して頂き、受入設備、本設配管を設置します。
- ・弊社にはDHCプラント数十ヶ所で豊富なリニューアル実績があり、いずれも24時間365日の供給を継続しながら、不断停止で確実に実施し、スムーズな更新を実現しました。
- ・既存設備の操作や試運転調整について、YIT様と綿密に打ち合わせを行います。



[施設への影響軽減対策]

切替作業の短縮化

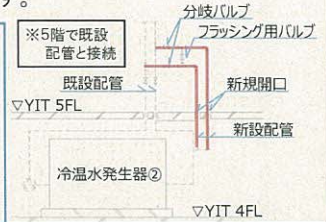
- ・分割搬入、配管ユニット化工法を採用し、現場の作業効率を高め工期を短縮します。
- ・冷水および温水配管接続を5階で行う*ことで、既存設備との干渉を避け、仮設配管の工期短縮が可能となります。また冷水発生器②を先行して撤去して頂ければ、仮設配管の敷設が不要となり、更なる工期短縮が可能となります。

供給信頼性の確保

- ・DHCプラント工事工程、熱負荷実績などを考慮して工事期間を決定し、建物空調に影響のない切替作業を実施します。
- ・万々に備え切替完了まで、既存設備の一部をバックアップ機器として使用できるように現在の熱供給事業者と調整します。

既存躯体改造時の配慮

- ・既存躯体貫通箇所はYIT様に確認するとともに、既存埋設物はX線を用いて確認するなど、建物構造の許容範囲内にて施工します。
- ・躯体開口などの騒音発生作業は夜間・休日に行い、YIT様の業務への影響を最小化します。



評価項目・評価基準における地域貢献性に関する提案

方針 建設時から将来にわたり、市民の皆様や市内企業の方々と一体となって地域の活性化を図ります。

[地域経済活動の活性化に関する取組]

地域のエネルギー関連事業を創出し、地域経済活性化に貢献します。

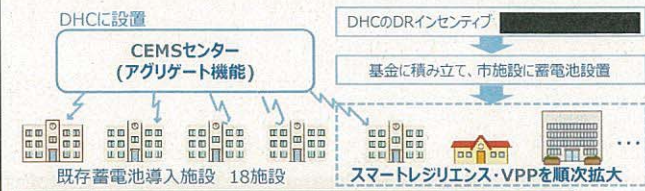
市内企業の積極活用と地域雇用による地域経済活性化

- ・工事の施工は、市内企業への100%発注を目指します。
- ・プラント運転員は、市内からの雇用を最優先とし、雇用創出による地域経済活性化に貢献します。



横浜スマートビジネス協議会(YSBA)に参画

- ・YSBAに参画し、DHC内にCEMSセンターを設置します。
- ・弊社京橋、晴海DHCの地域と一体となったスマートコミュニティ活動を踏まえ、YSBAを通じた市関連施設の省エネ診断、省エネ事業化(ESCO、ZEB)を提案し、エネルギータウンマネジメントを実践します。
- ・新市庁舎様と一体となりDHC設備を運用してDR(蓄熱槽・CGS等で500kW相当)へ対応します。DHC設備のDRで得られるインセンティブをVPP基金とし、市関連施設へ蓄電池等を導入して仮想発電所を増やします。
- ・横浜市様のスマートレジリエンス・VPP構築事業において、蓄電池導入予定の小中学校に加え、新市庁舎様およびVPP基金で新たに拡大する地点を含め、弊社がリソースアグリゲーターとなり、「あかりの途切れない拠点づくり」に貢献します。



[周辺の環境や景観に配慮した建設現場のイメージアップ]

周辺環境や景観への配慮

- ・施工時の臭気対策や騒音・振動対策を行い、周辺市民の皆様への生活環境の維持に努めます。
- ・大型車両による資材搬入については、朝の通学時間帯を避けることや、路上待機をしない等、安全、環境に配慮します。
- ・地域安全対策用の夜間照明の設置に協力します。
- ・弊社ホームページ内にDHCの建設状況を掲載するコンテンツを作成し、情報公開することで、市民の皆様々に安心していただけるようイメージアップに努めます。

地域イベントへの積極参加

- ・本体工事の施工者が企画する近隣一斉清掃や地域見学会(関内外OPEN!等)、地域貢献プログラム(ワークショップ等)に積極的に参加・協力します。
- ・地域イベントに併せて見学者や市民の皆様を対象にした省エネルギーセミナー等を企画します。

[市民の皆様への関心向上に関する取組み]

見える化により環境と共生する低炭素型DHCを広く市民の皆様々に公開します。災害時には新市庁舎様の活動に協力します。

地域のエネルギー見学施設として環境啓発・環境教育に貢献

- ・本事業に関連するエネルギーの先進的な取り組みを、施設見学の実施や、新市庁舎様の掲示版としてもご利用いただけるデジタルサイネージを設置し周知するとともに、学協会での発表を行い、市民の皆様々の関心向上に寄与します。

大規模災害時における市民への配慮

- ・震災時には食糧や飲料の提供に加え、人員による支援を行い、帰宅困難者対応に協力します。
- ・蓄熱槽水は熱利用と併せて雑用水として利用します。

緑化整備への協力

- ・本体工事施工者が提案している、くすのき並木、けやきの森等に協調しながら「市民の木」を植樹し、タウンマネジメントのシンボルツリーを育てます。

イ 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社（Y2）

評価項目	経済性 (250点)	信頼性 (80点)			環境性 (100点)		設備計画 (35点)	施工計画 (25点)		地域貢献 (10点)	合計 (500点)
		類似 実績	ISO 認証	安定 供給	総合 COP	環境 対策		施工 計画	YIT		
評価点数	250.00	65			53		5	20		10	403.00
		35	10	20	30	23		12	8		

熱料金に関する経済性では、市が基準とした価格を大きく下回る（※経済性に優れた）提案がなされました。信頼性においては多くの地域冷暖房の実績を有していることや、近隣居住の社員による緊急時対応の提案などが評価されました。環境性の総合エネルギー効率は、市が求めた水準を上回る効率の提案であり、実績や経験に基づいた省エネに関する需要家との連携などの提案が環境対策の面で評価されました。設備計画において、経験を活かした維持管理性や将来の更新性への踏み込んだ提案がされると更に評価が良くなった点でした。

■提案内容

(1) 経済性（需要家年間支払総額）

499,806,000円（税抜）

(2) 信頼性

ア 類似事業の実績

地域冷暖房15件

イ ISO認証取得の有無

ISO9001、ISO14001共に認証取得有り

ウ 安定供給：提案様式3参照

(3) 環境性

ア 総合COP：提案様式4参照

イ 環境対策：提案様式4参照

(4) 設備計画

提案様式5参照

(5) 施工計画

ア 施工計画：提案様式6参照

イ YIT切替計画：提案様式7参照

(6) 地域貢献性

提案様式7参照

評価項目・評価基準における環境性に関する提案	提案者番号:Y2
<p>(1)要項の条件に従い試算した総合効率は、COP 1.26となる。</p> <p>入力エネルギー 電気量(発電分除く):2,430MWh、ガス量:915.0 千 m³N</p> <p>※上記エネルギー消費量には占有室の照明、コンセント、ファン等の消費電力量を含み、導管による熱ロスや機器劣化率を考慮している。</p> <p>(2)要項の条件に従い算出した年間 CO₂ 排出量は 3,323 t-CO₂ である。CO₂ 排出量に関しては、弊社が保有する東京都条例上の CO₂ クレジットの活用によるオフセットを検討する。</p> <p>(3)本事業において、「環境未来都市 横浜」の実現に向け、下記項目のとおり、環境負荷低減、省エネルギー対策に取り組むと共に、本体工事との連携より BELS ランク最上位到達に協力する。</p> <p>【環境負荷低減・省エネルギー対策】</p> <p><u>高効率電動熱源機器、CGS やガス熱源機器、CGS 最適運転制御システム等を合わせ、負荷変動に柔軟に対応しつつエネルギー使用量を低減し、環境負荷低減、省エネシステムを構築する。</u> 詳細は以下の通りである。</p> <p>① [REDACTED]</p> <p>②熱源機器としては、中温冷水用として<u>環境に優しい冷媒(HFO-1233zd:地球温暖化係数 1、オゾン層破壊係数 0)を用いたターボ冷凍機</u>を、一般冷水用として<u>水冷媒を用いた節電型ジェネリンク</u>(以下、「ジェネリンク」とする。)を導入し、環境負荷低減を図る。また、<u>燃料電池の廃熱を有効活用する熱交換器と CGS 廃熱を利用する熱交換器</u>(以下、「廃熱熱交」とする)、<u>冷温同時取り出し可能で高効率な熱回収ターボ冷凍機</u>(以下、「熱回収ターボ」とする)、<u>再生水利用が可能な熱回収水冷チラー</u>(以下、「熱回収チラー①」とする)を導入する。さらに、<u>水資源を節約しつつ暖房 COP を高く保つため、空冷ヒートポンプチラー</u>(以下、「空冷 HP」とする)を導入する。</p> <p>冬期冷房負荷対応として<u>熱源機を利用しない高効率なフリークーリングシステム</u>を導入し、省エネを図る。夏期再熱負荷対応として<u>温水製造と同時に冷却水の冷却を行う熱回収水冷チラー</u>(以下、「熱回収チラー②」とする)を導入する。また、<u>主要なポンプ、冷却塔ファンおよび各種ファン関連にはインバータ</u>を導入する。</p> <p>③蓄熱槽については、<u>連通管の口径、整流板の最適設置等を検討し、槽効率向上を実現</u>する。</p> <p>④蓄熱槽用の熱源機器は<u>冷却水温度に応じた最適部分負荷率での運転を行い効率の向上を図る</u>。また、その他の効率向上策とともに各熱源機器は効率優先の台数制御を適用し、<u>高 COP の熱源機を優先運転すると共に、</u>[REDACTED] [REDACTED]を行い、空冷 HP は<u>群制御</u>を行う。</p> <p>⑤<u>空冷 HP 用熱交換器は 2 台</u>(以下、「空冷 HP 熱交①」、「空冷 HP 熱交②」)導入し、[REDACTED] [REDACTED]</p> <p>⑥ [REDACTED] [REDACTED] <u>各熱源機器の効率を最大化</u>する。</p> <p>⑦動力設備には、<u>進相コンデンサーを設置し力率向上</u>および<u>熱源機械室と各諸室の照明は LED 化</u>し、運用においても消灯に努める。また、<u>エコケーブルを積極的に使用し環境負荷低減</u>を図る。</p> <p>【以下、周辺環境、室内環境への配慮】</p> <p>⑧燃焼機器には<u>低 NO_x 機器 45ppm 以下(O₂ 濃度 5%)</u>を採用し、<u>CGS は脱硝設備を導入して NO_x147ppm 以下(O₂ 濃度 0%)</u>とする。<u>冷却塔は白煙防止型および低騒音型</u>を採用する。</p> <p>⑨田町スマエネパークでの事業者および需要者との省エネ会議等の経験を活かして、<u>2 次側設備も含めた総合的な省エネ計画の作成や評価について庁舎施設管理者を支援</u>する。また、遠隔監視データを基にレポートを作成し、年 2 回省エネ委員会等で報告する事により、<u>庁内に向けた省エネ喚起</u>を行い、環境負荷低減を図る。</p> <p>⑩換気システムとしては、<u>給気に除塩フィルターを設置した塩害対策により室内設備の経年劣化を防ぐ</u>と共に、<u>室内防音も含めた外部騒音対策を実施</u>する。</p>	

評価項目・評価基準における設備計画性に関する提案	提案者番号:Y2
--------------------------	----------

【設備容量への配慮】※以下のとおり、要項上の設備容量を満たし、多様な熱源により冗長性を確保した。

		必要容量	供給設備	設備容量計
電力		1,000kW	・ガスエンジン CGS 1,000kW×1 台	1,000kW
冷水	一般冷水 (7-14℃)	38GJ/h	・ジェネリンク 10.1GJ/h (2,813kW(800RT)×1 台) ・空冷 HP 熱交①10.8GJ/h (3,000kW : 空冷 HP 150kW×20 台) ・熱回収ターボ 7.6GJ/h (冷専時 2,110kW、熱回収時 1,846kW×1 台) ・熱回収チラー① 0.4GJ/h (54.5kW×1 台,41kW×1 台 予冷) ・放熱熱交 9.2GJ/h (2,550kW×1 台 蓄熱槽 2,000m ³ 通年一般冷水専用)	38.0GJ/h
	中温冷水 (11-16℃)	12GJ/h	・ターボ冷凍機 6.3GJ/h (1758kW(500RT)×1 台) ・放熱熱交 6.5GJ/h (1,800kW×1 台:蓄熱槽 1,000m ³ 夏期利用) ・空冷 HP 熱交②5.4GJ/h (1,500kW : 空冷 HP 利用) ※冬期はフリークーリングを利用 (ジェネリンク用 CT 利用)	18.2GJ/h (フリークーリング除)
温水	新市庁舎 (45-38℃)	36GJ/h	・空冷 HP 熱交①10.8GJ/h (3,000kW : 空冷 HP 150kW×20 台) ・熱回収ターボ 8.2GJ/h (熱回収時 2280kW×1 台) ・熱回収水冷チラー①0.4GJ/h (70.3kW×1 台, 52.3kW×1 台 予熱) ・熱回収水冷チラー②1.8GJ/h (246kW×2 台 主として夏期利用) ・放熱熱交 12.1GJ/h (1,800kW,1,500kW×各 1 台:蓄熱槽 1,000m ³ 冬期利用) ・融通熱交 7.6GJ/h (2,117kW×1 (60→50℃から 38→45℃)) ・廃熱回収熱交 3.2GJ/h (CGS 801kW×1 台、燃料電池 80kW×1 台)	43.6GJ/h
	YIT (60-50℃)	10GJ/h	・ジェネリンク 7.6GJ/h (2,117kW×1 台) ・温水ボイラ 5.4GJ/h (756kW×2 台)	13.1GJ/h

【設備の特徴について】

本設備では、電動熱源機とガス熱源機のベストミックスを考え、以下のような特徴を有する。

- ①CGS1000kW×1 台を導入し、電力デマンドカットと DHC 内消費電力を低減すると共に、最適運転制御にて廃熱を夏期はジェネリンクで、冬期は熱交換器で最大限利用し、CGS 総合効率を高める。
- ②蓄熱槽 3,000m³ を設け、夏期は冷水専用、冬期は冷水と温水に分離し、夜間蓄熱による負荷平準化と熱回収ターボによる蓄熱槽の効率的利用を図る。また、空冷 HP 導入により、空気熱としての未利用エネルギーを活用し、かつ熱負荷の細かな変動に対応するとともに冷却水量の低減を図る。それにとめない補給水槽容量を低減する。
- ③再生水を利用する熱回収チラー①を用いて予熱、予冷すると共に、燃料電池の廃熱利用、フリークーリングといった再生可能エネルギー利用を優先的に行う。
- ④空冷 HP の 2 温度取り出しや温水熱融通等により、最適容量を維持しつつ省コストも図る。

【維持管理計画や更新性への配慮について】

熱需要に応じた供給容量を時期ごとに見極め、維持管理計画を策定すると共に、横浜市および YIT の通常営業を妨げないよう、更新計画を策定する。本件においては、以下の点について特に配慮する。

- ① CGS 運転状況による故障前異常診断、熱源機器 COP データ解析による故障前異常判断等、独自の技術力を活かした予防保全を実施し、故障発生確率を低減させる維持管理を行う。
- ②屋上の空冷 HP と冷却塔については、エレベータで分割搬出入可能とし、防水等屋上工事の支障をきたさない設置となるよう配慮した。なお、塩害対策を施し、設備配管類に関しても耐腐食性の高い材料を使用する。
- ③脱硝用尿素水は B2F 駐車場で受入れ、
- ④将来の更新工事を見据えて、養生やクレーンの設置に必要なスペースを設計段階で本体工事と調整を行う事で、確実に搬出入が実行できるよう配慮する。

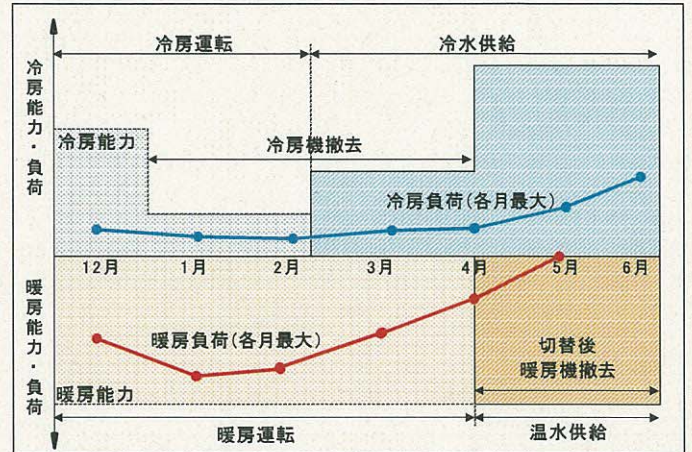
【DHC 機械室と上下階の位置関係配慮について】

- ①騒音振動制限に対応するよう補機類を含む各機器に対し防振設備と、燃焼機器には消音器を設置する。また、4F の主要熱源機器は階下の制限区域 (NC≤35、VL≤50) に配慮した位置に配置する。
- ②各機器は、要項に記載の耐震クラス (S ランク) に対応した機器仕様もしくは固定仕様とする。

評価項目・評価基準における施工計画に関する提案	提案者番号: Y2
<p>【本事業を適切に進めるための設計、施工時の取り組み方針】</p> <p>横浜市、YIT 入居者、本体工事および補助金活用を前提にしたスケジュールに十分配慮した設計計画、施工計画を行うとし、以下の点を本件の重点取り組み方針とする。</p> <p>①円滑なプラント建設業務を実現するため、横浜市、本体工事との連携を深め、本体工事の設計、施工進捗状況を遅滞なく正確に把握し、<u>YIT の営業を妨げることはないよう計画を立案する。また、本体工事との関連が多いことから、実施設計の早期着手による問題点の把握、確認を行い、本体工事に支障の無いよう配慮する。</u></p> <p>②公共性を重視した安定供給と円滑な運営移行を実現するため、<u>実施設計段階から 3D-CAD を駆使し、熱供給開始後でのプラント運用担当者の実運用をイメージした上での、運転管理及び保守管理に十分配慮した設計</u>を行う。</p> <p>③ <u>動線・メンテナンスや更新時に必要なスペースを最低限確保した計画</u>とした。なお、使用可能面積に搬入路は含まない。</p> <p>④「<u>横浜市公害防止等生活環境の保全に関する条例</u>」で規定された事業所として<u>環境基準への適合を十分に満たす計画</u>を行い、また、施工後の試運転時等の検査、是正を徹底する。</p> <p>【施工計画】</p> <p>本体工事の定例会議や別途開催する分科会に参加し工程、工事取合い、依頼事項等に関する綿密な施工調整を行う。随時、図面作成、工程管理、<u>作業調整等</u>を行い、<u>以下の項目を含め高品質およびコスト削減の両立を図る。</u></p> <p>①施工要領、施工管理や安全管理に関して<u>工事項目毎に施工計画書</u>を作成する。</p> <p>②揚重計画としては、本体工事と調整した先行揚重、機器の仮置き計画を策定する。</p> <p>③<u>作業毎の作業手順書</u>を作成し、事前にリスクを把握し対策を打つ事により安全確保に努め、本体工事の施工会社、協力会社とのコミュニケーションを重視した安全管理を行う事により、事故ゼロに取り組む。特に、<u>墜落および転落災害、第三者災害、揚重災害</u>については、<u>重点危険作業として管理を徹底</u>する。また、1日2回現場内パトロール、月1回本体工事施工者と合同パトロールを実施し、仮囲い周囲や足場等の現場内外における安全管理を徹底する。</p> <p>④配管、弁類、支持材のまとめ搬入による搬入車両の台数削減、簡易梱包の実践、保温端材の圧縮やリサイクル等により、<u>建設副産物の発生を抑制することで廃棄物収集車両の台数を削減</u>し、運搬に伴う環境負荷低減も図る。</p> <p>⑤品質管理においては、各種の品質検査を厳格に実施し、<u>早期に不適合品の発見、是正による品質確保を図る</u>と共に、議事録や管理記録、検査記録を作成する事で履歴を明確とする。</p> <p>【人員配置を含めた事業体制】</p> <p>①<u>豊富な地域冷暖房建設経験者を有する設計・施工管理チームを編成</u>する。人員構成は、全体統括者、機械設備担当、電気および計装担当者(電気主任技術者)を選任し、必要に応じ現場常駐者も選任する。</p> <p>②営業担当者を選任し、<u>横浜市、YIT との連絡を密に取り</u>、その結果を設計、施工担当と遅滞なく共有化を図る事で、伝達漏れがないようにし、<u>現場レベルー営業レベルが一体となった多面的な管理体制</u>を構築する。</p> <p>③<u>施工においては、工事に必要な有資格者(1級管工事施工管理技士、1級電気工事施工管理技士、消防設備士)を配置</u>する。また、<u>施工協力業者を含めた管理体制</u>を構築する。</p> <p>【本事業と新市庁舎の本体工事スケジュールに係る技術的所見】</p> <p>①2017年3月末までに、本体工事とDHC工事との取り合い調整を完了させる。</p> <p>②工期短縮のため、屋上設備工事は天候の影響も考慮し、短工期での確実な実施に向けたプレハブ配管を検討する。また、パイプシャフト工事では本体鉄骨工事と並行作業が可能なユニット工法の採用等、最新工法を計画し、品質・安全確保を実現する施工計画を策定する。さらに、従来の配管内フラッシングよりも水量低減可能で、水張替え時間短縮可能な排水レスフラッシング工法を採用することで、<u>汚染水排出の低減と工期短縮、コスト削減</u>を図る。</p> <p>③DHC 工事は本体工事の試運転調整が開始する前に完了させ、<u>本体工事の試運転工程に合わせた熱供給が可能</u>な体制を確保する。また、本事業を遂行する上で、短期間かつ中間期から冬期期間前後での試運転調整が必要となるため、本体工事と調整を行い、<u>本供給において安定供給できるよう試運転調整計画を策定、実行</u>する。</p>	

【YIT既存設備との切替計画】

- ①YITの熱需要、既設熱源機器の構成から時期ごとの稼働熱源機、撤去熱源機をきめ細かく把握し、熱供給を停止する事なく円滑に熱源を切り替える。具体的には、稼働熱源機数が少なくなる1月～4月にかけて、停止可能機を順次停止し、撤去、新設配管のつなぎこみを行う。(右図参照)
- ②限られた機械室内で既設熱源機の撤去、新設導管敷設および電気工事を同時進行させるため、既設の配管の部分活用、既設の電気ラックの空きスペースの利用等、経済的かつ効率的な切り替えを実現する。



【施設への影響軽減対策】

施工にあたりYIT入居者、建物運営への影響を最小限とするために以下に配慮する。

- ①共用部の通過や騒音を伴う工事は午後11時～午前6時頃を実施する。地下鉄接続口への影響がある工事は午前1時～午前4時45分頃に限定する。
- ②資材の搬出入は、土日に非常用エレベーター～1F北側通用口を用いて行う。通用口入口の防犯対策として警備員を配置する。
- ③PS内配管工事は加工管とフランジ接合により極力火気使用を控え、やむを得ず火気を使用する場合は、防火対策を万全に行い土日に実施する。また、コア抜きやアンカー打ちにおいては、無振動工法や低騒音工法により騒音や振動を抑え、水を使用しない乾式工法を採用する。

上記条件においても2019年12月着工、2020年5月冷水供給開始が可能である。

評価項目・評価基準における地域貢献性に関する提案

【地域活動活性化に関する取り組み】

- ①2017年に計画されているネガワット取引市場に横浜市庁舎として積極的に参加する事が可能となるよう、蓄熱槽、CGS、ジェネリンク、空冷HPなどベストミックス熱源を整備する。また横浜市がデマンド削減要請に応えるアグリゲーターとなれるよう、熱供給事業者も一体となってデマンドレスポンスへ協力する。
- ②運転管理や設備工事について横浜市有資格者名簿に登録された地元企業(市内・準市内)を積極活用する。

【周辺環境や景観に配慮した建設現場のイメージアップ】

また、建設現場周辺の清掃活動や地域防災活動へ積極的に参加する。

【本事業に対する市民関心向上に関する取り組み】

- ①本事業の効果を、弊社グループのHPや各種イベントで紹介し、本事業の市内外における関心度を高める。パブリック・ビューイングやデジタルサイネージに対し、省エネ・省CO₂状況等のコンテンツの提供を行う。さらにアトリウムでの催事に合わせて弊社グループによる燃料電池の出張授業等を実施し、市民の皆さまに環境・エネルギーに関する情報をわかりやすく提供し、来庁者への横浜市の取り組みPRに貢献する。
- ②環境負荷の低減に最大限配慮したエネルギーシステムを構築、「環境未来都市 横浜」にふさわしい、SDGs(持続可能な開発目標)に配慮し、地域のみならず社会貢献を意識した事業運営を行う。非常時の電力送電、地域冷暖房事業によるエネルギーの安定供給等、安全で災害に強い持続可能な街づくりに貢献する。(目標11)また、下水再生熱や発電時廃熱の有効利用、外気エネルギーを利用したフリークーリングの導入等、クリーンで持続可能なエネルギー(再生可能エネルギー)の利用に取り組む。(目標7)

ウ 株式会社シーエナジー（Y3）

評価項目	経済性 (250点)	信頼性 (80点)			環境性 (100点)		設備計画 (35点)	施工計画 (25点)		地域貢献 (10点)	合計 (500点)
		類似 実績	ISO 認証	安定 供給	総合 COP	環境 対策		施工 計画	YIT		
評価点数	200.10	47			94		29	17		10	397.10
		15	0	32	75	19		10	7		

環境性について、総合エネルギー効率で市が求めた水準を大きく超える高い効率の提案がなされ、環境対策についても、外部の専門家等によるコミショニングなど多岐にわたる提案が評価されました。設備計画では、維持管理性や設備の柔軟性、危険分散に対する高い意識が感じられる提案でした。熱料金に関する経済性において、市が基準とした価格から下回る（※経済性に優れた）提案でした。

■提案内容

(1) 経済性（需要家年間支払総額）

532,408,000円（税抜）

(2) 信頼性

ア 類似事業の実績

熱供給の実績（地域冷暖房の基準に満たないもの）3件

イ ISO認証取得の有無

ISO9001、ISO14001共に認証取得無し

ウ 安定供給：提案様式3参照

(3) 環境性

ア 総合COP：提案様式4参照

イ 環境対策：提案様式4参照

(4) 設備計画

提案様式5参照

(5) 施工計画

ア 施工計画：提案様式6参照

イ YIT切替計画：提案様式7参照

(6) 地域貢献性

提案様式7参照


評価項目・評価基準における安定供給性に関する提案

提案者番号：Y3

○信頼性の高い安定供給

- ・熱源プラントには複数の運転員が常駐します。プラントの運転は、プログラムによる安定した自動運転も可能ですが、運転員のノウハウを極限まで反映し、省エネ性を追求する観点から手動を主とします。
- ・災害や停電等の緊急時は、ガス遮断・圧力の異常上昇防止・緊急停止を行い、安全確認後、速やかに運転開始できるシステムを構築します。
- ・非常時には、CGSにて発電した電力をYITへ専用ケーブル等にて送電します。
- ・インターロック回路の構築を行い、ヒューマンエラーの防止や機器保護に万全な体制を敷くと共に、継続的な教育により、安定供給を実現します。
- ・設備全般において、自重・積載荷重・風圧・水圧・地震動・その他本施設の稼働中に予測される振動および衝撃等に対して安全を確保する設計とします。
- ・特に地震対策としては、据え付けの耐震クラスをすべてSクラスとし、免震層に加え、配管・配線の支持・振止め・転倒・横滑り・脱落・破損等を起こさないように各機器へ対策し、地震の被害リスクを最小化します。
- ・非常時送電の連絡用インターホン（有線式）を新市庁舎及びYIT内に設置し連絡体制を整えます。

○安全安心の監視体制

- ・24時間365日有人管理とし複数の運転員の常駐体制に加え、事業者本社/関東支社でも24時間365日遠隔監視を行い、緊急時にも現場と同じタイミングで状況を即時把握し、関係各所へ対応指令を出せる運営体制を構築します。
- ・が常駐管理を行い、多数の実績から培った知識や経験を発揮し、質の高いサービスを提供します。
- ・必要に応じて遠隔操作を可能とします。
- ・当社の関東支社(東京都)でバックアップ体制を敷くと共に、緊急時には、三島事業所(静岡県)/本社(愛知県)からもサポートをします。

○豊富な実績

- ・当社は本事業で採用する機器全てにおいて、多様なメーカー、容量での設計・施工・運転・保守の実績があります。
- ・当社は、名古屋市のDHCでの運営を受託しており、そこでの知見、経験を本事業に最大限活かす、安定運転を実現します。
- ・豊富な補助金取得実績を活かし、高補助率のものから優先して2重3重の申請を計画し最大限補助金を活用します。

補助金採択実績	地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金、I社使用合理化事業者支援事業、住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業・初・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業(ZEB)、住宅・建築物CO ₂ 先導事業、ASSET事業 他多数
---------	---

○保守管理計画

- ・管理責任者として、有資格者(エネルギー管理士または技術士)を選定し、運営連絡会への出席、データ分析、お客さまへのアドバイスを通じて最適に運営します。
- ・24時間365日遠隔監視に加え、主要機器のメーカー監視により、異常兆候の早期発見や故障時は、原因解析ツールによる迅速な解決策提示等を実現します。
- ・数多くの運転保守実績から得られた運転データやトラブル実績による蓄積情報からPDCAサイクルにて保全計画を見直し、予防保全方式による最適な保守計画を実施しトラブルを未然に防ぎます。
- ・常に最適な保守管理を提供するために、定期的な保守に関する教育(4回/年)と訓練(1回/年)を実施します。
- ・保守実施時において、極力、エレベーターで対応可能とするシステム計画を立案し、揚重作業等による周辺地域の交通制限等を最小限にします。
- ・新市庁舎断水時は、蓄熱槽の水を新市庁舎の雑用水として利用できるような水質に配慮した管理を行います。
- ・「(仮称)エネルギー運営連絡会」を主宰し、お客さまへの業務月間報告及び運転効率等に関する報告、協議の実施、需要家との連携強化のための調整を行います。

○非常災害に強い事業継続計画

- ・危機管理の中心的な役割を果たす市庁舎の業務継続に寄与するエネルギーサービスを提供します。
- ・ガス停止時においても冷水(7℃・11℃)・温水(45℃)の供給が可能です。
- ・熱源機器は、小容量機器を分散配置し、故障等のリスクを最小化し、事業継続性の高いシステムとします。
- ・非常災害時に備え、市庁舎やYITと協調連携した訓練を実施し平常時から万が一に備えた計画を立案します。
- ・冷却塔の補給水は、1日使用量分を確保するとともに、空冷ヒートポンプチャラーとの組合せで冷水供給を継続できるシステムとします。
- ・上水停止時に蓄熱槽熱源水を雑用水として利用できます。
- ・DHCの空きスペースに市庁舎やYITの防災対応面でも連携を図ります。
- ・ブラックアウトスタート機能を有した発電機を備え、停電発生から10時間以内にYITへ手動で送電します。

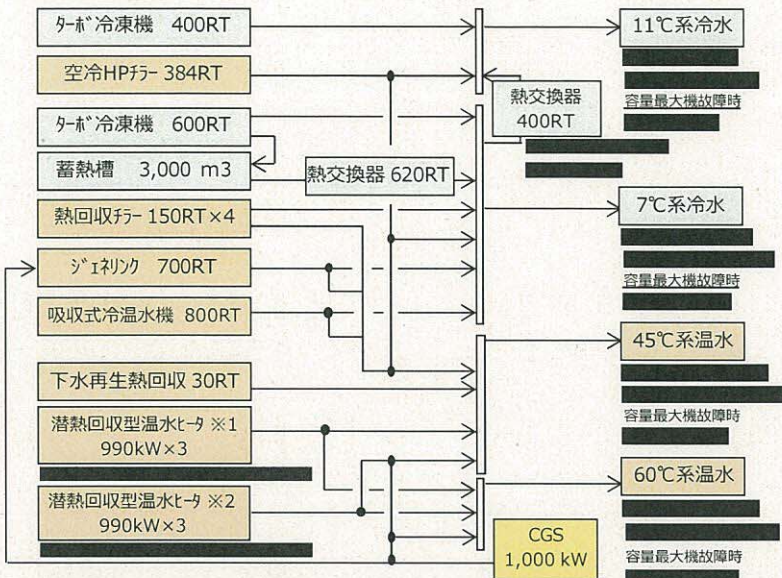
事業内容	主なお客さま	実績
コシエネレーション モニタリングシステム		
熱気供給設備	那珂ボイラ等	
冷温水供給設備	ターボ冷凍機	
	チリングユニット	
	吸収式冷温水機等	
特異型発電設備		
ESCO事業		
新エネルギー設備	太陽光・小水力 バイオマス(焼成・風力)	
LNG販売		

評価項目・評価基準における環境性に関する提案						提案者番号：Y3			
(1) 提案 COP : 1.50 (冷温水熱量 81,800GJ ÷ エネルギー使用量 54,221GJ)									
○冷温水熱量						○エネルギー使用量			
冷水供給先	供給温度	冷水供給熱量[GJ]	温水供給先	供給温度	温水供給熱量[GJ]		熱源設備	専有室	合計
庁舎(一般)	7℃	37,000	執務室	45℃	29,000	電力消費量[千kWh]	4,002	247	4,249
庁舎(中温)	11℃		庁舎	45℃		ガス使用量[千Nm ³]	1,067	0	1,067
横浜アイランドタワー	7℃	11,000	横浜アイランドタワー	60℃	4,800	発電電力量[千kWh]	3,615	0	3,615
合計[GJ]			81,800		合計[GJ]		54,221		
(2) CO₂排出量 : 2,765 t-CO₂						電気	ガス	合計	
エネルギー使用量						634[千kWh]	1,067[千Nm ³]	-	
CO ₂ 排出量						320[t-CO ₂]	2,445[t-CO ₂]	2,765[t-CO ₂]	
(3) 環境負荷低減策と省エネルギー									
○高 COP を実現する最適なエネルギーシステム									
<ul style="list-style-type: none"> ・システムごとに適正な予備率を確保した無駄のない最適容量設計を行うとともに、運用後の負荷変動にも的確かつ柔軟に対応するシステムとします。 ・各設備機器においてトップランナー機器を採用します。 ・フリークーリング[]を構築し、省エネ性と冷却水不要による節水化を両立します。 ・冷温両熱源として利用できる空冷ヒートポンプチャラーを採用し、効率的で最適かつ柔軟な運用により、高い省エネルギー性を実現します。 ・下水再生水による熱回収ヒートポンプ設備を採用し、環境負荷の低減と経済性を高い次元で両立します。 ・CGS 排熱をほぼ 100%利用することで、CGS の省エネ効果を最大化します。 									
○環境負荷低減と省エネルギーを確実に実現する運用・検証									
<ul style="list-style-type: none"> ・市庁舎・YIT・ビル管理者とエリアエネルギーマネジメント協議会を定期的(4回/年)に開催し、熱・電気・ガスを含めたエリア全体のエネルギー消費分析(見える化)を行い、エリアトータルとしての環境負荷低減、省エネルギーを継続的に実施します。 ・エリア全体の省エネ意識を向上させるため、エネルギーレポートを定期的に発行し、エリア全体への省エネルギー啓発を行います。 ・[]実負荷に対する熱源機器稼働状況を検証し、運転の最適化を継続して図ります。検証結果を市およびYITと共有するのみならず、協同で学会等の場にて報告する等、省エネルギーの発信サイトとします。 ・クラウドを活用したエネルギー管理システムにより、市庁舎全体のデマンド管理について検討し、エネルギーの合理的かつ効率的な利用を推進します。また、デマンドレスポンスへの協力も実施します。 									
○各種法令の遵守									
<ul style="list-style-type: none"> ・本事業の建設において、環境に関する各種法令・条例(大気汚染防止法、騒音規制法および振動規制法等関係法令)等を遵守すると共に周辺環境に十分に配慮し、地球温暖化の防止、大気汚染の防止等の環境負荷低減を図ります。 ・建築リサイクル法に基づく分別・再資源化・再使用・再生利用に努めると共に有害物質を適正処理します。廃棄物処理は、必要な許可申請を受けた専門業者に委託し、マニフェスト等で厳重に管理します。 ・フロン排出抑制法に基づき、フロン類の厳正な回収管理をします。 ・原材料にアスベストを含んだ建設資材を使用しません。 									
○関係者の高い環境意識									
<ul style="list-style-type: none"> ・工事関係者へは、環境負荷の少ない材料(エコマテリアル)の優先購入を促します。 ・車両のアイドリングストップ徹底による環境負荷低減を実現します。 ・使用重機に関しては低騒音型を採用し、市民や環境への影響を最小化します。 									
○機械室内における確実な省エネルギーの実現									
<ul style="list-style-type: none"> ・機械室照明に人感センサーを採用し、点灯時間を最小化します。 ・機械室換気ファンをスケジュール+サーモ発停することで、省エネルギーを確実に実現します。 ・機械室空調機の効率的な運用により、同室内に設置した[]の省エネ性能を最大化します。 									

評価項目・評価基準における設備計画性に関する提案

提案者番号：Y3

○システム構成



○季節に合わせた最適運転による省エネルギーの実現

[冷房期における運転]

【冷房】効率の高いターボ冷凍機をベースとし、部分負荷効率の高い熱回収チラーにて使用熱量に応じた台数制御運転を行います。また、ピーク負荷やデマンドカットは、蓄熱槽からの放熱とジェネリンク、吸収式冷温水機の稼働により対応します。

[暖房期における運転]

【冷房】45°C系温水 [] 冷熱源設備の台数制御運転を行います。 [] フリークーリングに比べて [] 省エネが図れます。不足する冷房負荷は、蓄熱槽放熱設備により対応します。

【暖房】CGS 排熱 [] をベース運転とし、効率の高い下水再生熱回収チラーと空冷ヒートポンプチラーによる負荷対応を行います。

・運用開始後に冷温水の供給温度緩和（例えば冬期の冷水温度アップ）についても検討し、更なる省エネの追及を行います。

○維持管理性と更新性への配慮

・機器レイアウトを工夫することで十分なメンテナンススペースを確保すると共に、各機器へのアプローチが容易となる架台を設置する等、維持管理性を高める計画とします。

・全機器の点検・修繕等の作業履歴情報をシステム管理し、プラントの維持管理性を年々高める運用を実施します。また、運転データを遠隔で確認・省エネ検討を図ることで高い省エネ性も実現します。

・熱源設備は小容量分散配置により、施工時、設備更新時にクレーンによる揚重ではなく、極力エレベーターにて引き上げる計画とします。また、設備更新時を念頭に設備システム、機器レイアウト、機械室配置、更新を考慮したスペースの確保、更新時機器搬出入ルート等の最適な計画を立案します。

・DHC 専有室の出入口扉に電子錠を設置すると共に、カメラによる監視を実施し、セキュリティを高めます。また、カメラによる専有室の状態監視ができる計画とします。

・市庁舎、YIT の設備との干渉を避け、維持管理等に支障がないように計画します。

・機器更新時に当該区域を縁切りできるように、適切なバルブ配置やドレンラインの設置を行います。

・配管系統、機器名称などが第三者からも理解されるよう、分かりやすく表示（文字・色）します。

・バルブ、計器、操作盤等には、開閉タグや注意喚起プレート、盤面の取扱説明表示を取り付け、誤操作防止対策を講じます。

○システムの特長

(1)ベストミックスシステム
経済性・安定性を考慮した電気・ガスの最適設備構成比率としています。

	電気	蓄熱	ガス	排熱
冷房	48%	15%	37%	-
暖房	18%	-	70%	12%

本システムは電気・ガスの運転比率を柔軟に変更でき、エネルギー価格の変動や災害対応に強いシステム構成となっています。

電気	ガス	電気・ガスの 運転比率を 柔軟に変更可	電気	ガス
83%	17%		37%	63%

(2)高い供給信頼性

①11°C系冷水において、容量最大機故障時は、7°C系からの熱交換器の活用でピーク負荷 [] を賄います。

②7°C系冷水において、容量最大機故障時は、ピーク負荷 [] を賄います。

③60°C系温水において、容量最大機故障時は、45°C系温水ヒータまたはCGS 排熱を60°C系に転用することでピーク負荷 [] を賄います。

④45°C系温水において、容量最大機故障時は、ピーク負荷 [] を賄います。

⑤45°C系温水設備は、熱回収チラーの冷水負荷がない時(正月明けの始動時)でも [] ピーク負荷の熱供給が出来る設備構成としています。

⑥冷却塔の補給水は1日使用量分を確保します。

⑦ガス・水道途絶時にも、蓄熱槽からの放熱や空冷ヒートポンプチラーで冷温水を供給します。

○確実な騒音・振動・景観対策

・低騒音型機器を採用し、騒音規制値を守るシステムとします。

・振動を考慮した架台を設置します。

・運転時期を考慮し、冷却塔からの白煙を防止します。

評価項目・評価基準における施工計画に関する提案		提案者番号：Y3																				
<p>○設計、施工時の取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「(仮称)エネルギー連携連絡会」を主宰し、設計や工事の各段階で進捗状況を報告します。 ・本体工事およびその他工事との調整を率先して行い、本体工事の総合管理業務に協力します。 ・本体工事の施工工程を考慮し、施工方法の合理化等に積極的に取り組みます。 ・普通火災保険、建設工事保険、第三者賠償責任保険等の保険を付保し、予期せぬリスクに備えます。 ・工事表示看板を見やすい位置に設置する等、地域に開かれた現場を心掛けます。 ・信頼性、耐久性、維持管理性に優れた機器、材料を選定します。 		<p>○具体的な施工管理方針</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工管理</td> <td>各業種の工事別施工要領書を作成し、システムを把握した上で施工管理を実施します</td> </tr> <tr> <td>品質管理</td> <td>施工要領書、施工図に従い、正しく施工されているかの検査記録を作成管理します</td> </tr> <tr> <td>材料管理</td> <td>仕様書、工程どおりに納品されているか管理表を作成し、保管時の破損に注意します</td> </tr> <tr> <td>工程管理</td> <td>本体建物との工程調整、週間・月間工程と工事日報の作成し、工程調整会議を実施します</td> </tr> <tr> <td>文書管理</td> <td>文書管理者を置き、照査と登録番号管理を実施します 文書原本を保管します</td> </tr> <tr> <td>重点管理</td> <td>不適合早期是正により施工品質を向上します 公共性・安定供給を考慮し施工します 施工中の交通事故・第三者災害・重機搬入事故を未然に防止します</td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容	施工管理	各業種の工事別施工要領書を作成し、システムを把握した上で施工管理を実施します	品質管理	施工要領書、施工図に従い、正しく施工されているかの検査記録を作成管理します	材料管理	仕様書、工程どおりに納品されているか管理表を作成し、保管時の破損に注意します	工程管理	本体建物との工程調整、週間・月間工程と工事日報の作成し、工程調整会議を実施します	文書管理	文書管理者を置き、照査と登録番号管理を実施します 文書原本を保管します	重点管理	不適合早期是正により施工品質を向上します 公共性・安定供給を考慮し施工します 施工中の交通事故・第三者災害・重機搬入事故を未然に防止します						
項目	内容																					
施工管理	各業種の工事別施工要領書を作成し、システムを把握した上で施工管理を実施します																					
品質管理	施工要領書、施工図に従い、正しく施工されているかの検査記録を作成管理します																					
材料管理	仕様書、工程どおりに納品されているか管理表を作成し、保管時の破損に注意します																					
工程管理	本体建物との工程調整、週間・月間工程と工事日報の作成し、工程調整会議を実施します																					
文書管理	文書管理者を置き、照査と登録番号管理を実施します 文書原本を保管します																					
重点管理	不適合早期是正により施工品質を向上します 公共性・安定供給を考慮し施工します 施工中の交通事故・第三者災害・重機搬入事故を未然に防止します																					
<p>○設計・施工計画</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>計画項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主要機器設備</td> <td>騒音・振動対策、操作性、保守管理性を考慮した配置を計画します 製品立合工場試験検査を実施し、搬入時は、搬入方法・時期を検討します</td> </tr> <tr> <td>配管設備</td> <td>弁操作保守管理の検討・適切な配管口径選定・配管応力解析・架台構造計算を実施します 施工では気密・耐圧試験、放射線透過試験を実施します</td> </tr> <tr> <td>中央監視・自動制御設備</td> <td>監視・表示・制御・記録保管(データ管理)の充実とバックアップを考慮します</td> </tr> <tr> <td>電気設備</td> <td>供給電源・瞬停対策・非常用発電機との系統連系、その他照明、防災、通信設備、ハルバ回路等を検討します</td> </tr> <tr> <td>付帯設備</td> <td>電気室・一般室の空調衛生設備、換気設備の設計検討をします</td> </tr> <tr> <td>消火設備</td> <td>ガス消火設備の設計検討をします</td> </tr> <tr> <td>DHC 建築工事</td> <td>機械基礎・建築内装・配管架台・蓄熱槽断熱防水の設計検討をします</td> </tr> <tr> <td>試運転調整</td> <td>ハルバ管仮設置による循環フローリング(メッシュサイズ選定)、単体機器試験から総合試運転について計画検討をします</td> </tr> <tr> <td>切替計画</td> <td>YITの熱源供給に支障をきたさないよう、負荷の小さい期間に、加工管利用で工事時間を短縮して切替を計画します</td> </tr> </tbody> </table>		計画項目	内容	主要機器設備	騒音・振動対策、操作性、保守管理性を考慮した配置を計画します 製品立合工場試験検査を実施し、搬入時は、搬入方法・時期を検討します	配管設備	弁操作保守管理の検討・適切な配管口径選定・配管応力解析・架台構造計算を実施します 施工では気密・耐圧試験、放射線透過試験を実施します	中央監視・自動制御設備	監視・表示・制御・記録保管(データ管理)の充実とバックアップを考慮します	電気設備	供給電源・瞬停対策・非常用発電機との系統連系、その他照明、防災、通信設備、ハルバ回路等を検討します	付帯設備	電気室・一般室の空調衛生設備、換気設備の設計検討をします	消火設備	ガス消火設備の設計検討をします	DHC 建築工事	機械基礎・建築内装・配管架台・蓄熱槽断熱防水の設計検討をします	試運転調整	ハルバ管仮設置による循環フローリング(メッシュサイズ選定)、単体機器試験から総合試運転について計画検討をします	切替計画	YITの熱源供給に支障をきたさないよう、負荷の小さい期間に、加工管利用で工事時間を短縮して切替を計画します	<p>○本体工事スケジュールに係る技術的所見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造検討など、本体工事と協調が必要な項目について、早い段階から共有し、遅れのないように協議します。 ・本体工事にあわせたスケジュールを策定します。円滑に実施するために、スケジュール管理、窓口を一本化し、関係者間コミュニケーションの明確化に配慮した体制とします。 ・本体工事のスケジュールに柔軟に対応できるように、主要機器については前倒して発注、搬入可能とします。 ・豊富な補助金取得実績を活かし、確実な取得を担保するスケジュール計画を立案します。 ・平成32年2月1日より市庁舎へ熱供給を開始できるよう確実な事業スケジュールを設定します。 ・平成31年10月中旬からの全体試運転が円滑に行われるよう、事業者独自の試運転を計画・実施します。 ・DHC側のみではなく、本体側設備と協調し、運用までに技術的知見や連携を深めるスケジュールを設け、一体となった省エネを実現します。 ・工程の遅れ等に対応可能な予備日を考慮したスケジュール管理とし、計画通り工事を実施します。 ・事前にマニュアルを作成し、台風襲来時の飛散防止や地震時における転倒防止対策等、災害ごとに適正な対応を実施することで、被害を最小限とし、速やかに工事再開ができるよう計画します。
計画項目	内容																					
主要機器設備	騒音・振動対策、操作性、保守管理性を考慮した配置を計画します 製品立合工場試験検査を実施し、搬入時は、搬入方法・時期を検討します																					
配管設備	弁操作保守管理の検討・適切な配管口径選定・配管応力解析・架台構造計算を実施します 施工では気密・耐圧試験、放射線透過試験を実施します																					
中央監視・自動制御設備	監視・表示・制御・記録保管(データ管理)の充実とバックアップを考慮します																					
電気設備	供給電源・瞬停対策・非常用発電機との系統連系、その他照明、防災、通信設備、ハルバ回路等を検討します																					
付帯設備	電気室・一般室の空調衛生設備、換気設備の設計検討をします																					
消火設備	ガス消火設備の設計検討をします																					
DHC 建築工事	機械基礎・建築内装・配管架台・蓄熱槽断熱防水の設計検討をします																					
試運転調整	ハルバ管仮設置による循環フローリング(メッシュサイズ選定)、単体機器試験から総合試運転について計画検討をします																					
切替計画	YITの熱源供給に支障をきたさないよう、負荷の小さい期間に、加工管利用で工事時間を短縮して切替を計画します																					
<p>○仮設・搬入計画</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>計画項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>資材置場管理方法</td> <td>作業工程に見合う分を所定の置場に搬入し、高価材は施錠保管します</td> </tr> <tr> <td>揚重対策</td> <td>地下階は躯体構築後自走クレーンで先行搬入、屋上・4階は本体建物のクレーンを借用予定とします</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>現場事務所は場外に借用し、作業員詰所は本体建物建築共同企業体様と協議の上、調整します</td> </tr> </tbody> </table>		計画項目	内容	資材置場管理方法	作業工程に見合う分を所定の置場に搬入し、高価材は施錠保管します	揚重対策	地下階は躯体構築後自走クレーンで先行搬入、屋上・4階は本体建物のクレーンを借用予定とします	その他	現場事務所は場外に借用し、作業員詰所は本体建物建築共同企業体様と協議の上、調整します													
計画項目	内容																					
資材置場管理方法	作業工程に見合う分を所定の置場に搬入し、高価材は施錠保管します																					
揚重対策	地下階は躯体構築後自走クレーンで先行搬入、屋上・4階は本体建物のクレーンを借用予定とします																					
その他	現場事務所は場外に借用し、作業員詰所は本体建物建築共同企業体様と協議の上、調整します																					
<p>○安全管理</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管理項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TBM-KY</td> <td>本体建物建築共同企業体様が実施する朝礼・新規入場教育・工程打合せ、安全大会に参加します</td> </tr> <tr> <td>安全パトロール</td> <td>毎日の安全巡回、協力業者との月1回の合同パトロール、共同企業体パトロールに参加します</td> </tr> <tr> <td>墜落・災害防止</td> <td>開口部の囲い、高所作業における安全帯使用の徹底、養生ネット敷設を実施します</td> </tr> <tr> <td>火災防止対策</td> <td>溶接火花の養生、火気使用2時間後の現場巡回確認を実施します</td> </tr> <tr> <td>作業上の遵守</td> <td>作業動線を明確にし、第三者への安全を配慮します</td> </tr> </tbody> </table>		管理項目	内容	TBM-KY	本体建物建築共同企業体様が実施する朝礼・新規入場教育・工程打合せ、安全大会に参加します	安全パトロール	毎日の安全巡回、協力業者との月1回の合同パトロール、共同企業体パトロールに参加します	墜落・災害防止	開口部の囲い、高所作業における安全帯使用の徹底、養生ネット敷設を実施します	火災防止対策	溶接火花の養生、火気使用2時間後の現場巡回確認を実施します	作業上の遵守	作業動線を明確にし、第三者への安全を配慮します									
管理項目	内容																					
TBM-KY	本体建物建築共同企業体様が実施する朝礼・新規入場教育・工程打合せ、安全大会に参加します																					
安全パトロール	毎日の安全巡回、協力業者との月1回の合同パトロール、共同企業体パトロールに参加します																					
墜落・災害防止	開口部の囲い、高所作業における安全帯使用の徹底、養生ネット敷設を実施します																					
火災防止対策	溶接火花の養生、火気使用2時間後の現場巡回確認を実施します																					
作業上の遵守	作業動線を明確にし、第三者への安全を配慮します																					
<p>○作成書類計画</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>官公庁届出一覧</td> <td>特定施設設置・第二種圧力容器設置・ボイラ設置・ばい煙発生施設設置・高圧ガス製造 火気使用設備・消防設備・給水装置・ガス設備・受変電設備・発電機設備等申請</td> </tr> <tr> <td>その他施工要領書</td> <td>機器搬入・配管・ガス・架台・電気(自動制御)・保温・塗装・内装・蓄熱槽等</td> </tr> </tbody> </table>		項目	内容	官公庁届出一覧	特定施設設置・第二種圧力容器設置・ボイラ設置・ばい煙発生施設設置・高圧ガス製造 火気使用設備・消防設備・給水装置・ガス設備・受変電設備・発電機設備等申請	その他施工要領書	機器搬入・配管・ガス・架台・電気(自動制御)・保温・塗装・内装・蓄熱槽等															
項目	内容																					
官公庁届出一覧	特定施設設置・第二種圧力容器設置・ボイラ設置・ばい煙発生施設設置・高圧ガス製造 火気使用設備・消防設備・給水装置・ガス設備・受変電設備・発電機設備等申請																					
その他施工要領書	機器搬入・配管・ガス・架台・電気(自動制御)・保温・塗装・内装・蓄熱槽等																					

8 評価結果

評価の結果、評価値の最も高い「東京都市サービス株式会社」を事業予定者として選定しました。

順位	提案者	評価値合計 (500点満点)
1 (事業予定者)	東京都市サービス株式会社	478.00 点
2 (次点)	東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	403.00 点
3	株式会社シーエナジー	397.10 点

9 プロポーザルの実施経過

日 程	内 容
平成28年 7月 5日	学識経験者意見聴取（評価項目・評価基準について）
8月 2日	プロポーザル公募開始
8月18日	参加意向申出書受付期限
9月13日	質問書に対する回答
10月12日	提案書提出期限
11月 8日	評価委員会
11月11日	学識経験者意見聴取（評価結果について）
11月30日	事業予定者選定
12月28日	基本協定締結