

総務文教常任委員会審査日程

日 時 令和 7 年 1 月 2 8 日 (火)

午後 1 時 3 0 分から

場 所 第 1 委員会室

～審査内容～

1 所管事務調査 スポーツ施設における輻射式冷暖房の導入について

(1) 実施計画について

執行部からの資料

(2) スポーツ施設への冷暖房の導入の意義

(3) 熱源比較表の妥当性について

ア LP ガスの単価について

イ 都市ガスの利点について

ウ LP ガスの利点について

市民体育館整備事業仕様書・・・資料 1

R06.08.23 起案文書・・・資料 2

打合せ記録簿及びメール文・・・資料 3

R06.10.10 起案文書・・・資料 4

熱源コスト比較表・・・資料 5

(4) 市民が使用しやすい環境について

(5) 避難所機能について

非常用電源設備について

R06.08.21 メール文・・・資料 6

(6) その他

2 その他

市民体育館整備事業（実施設計業務）について

令和 7 年 1 月 2 8 日

文化スポーツ推進課

1 業務予定について

契約締結／令和 6 年 6 月 5 日

委託期間／令和 6 年 6 月 5 日～令和 7 年 1 月 2 4 日

委託期間延長申請／令和 6 年 1 1 月 2 5 日

作業予定

	当初（仕様書）	変更後（実績・予定）
履行期限	令和 7 年 1 月 2 4 日	令和 7 年 3 月 1 8 日
比較検討資料提出		
天井耐震改修、 電気・都市ガス・プロパン比較	令和 6 年 7 月 3 1 日	令和 6 年 1 0 月 1 0 日
工事費概算計算書提出 （建築・電気・機械）	令和 6 年 1 0 月 1 8 日	令和 6 年 1 0 月 1 8 日
図面提出 （建築・電気・機械）	令和 6 年 1 0 月 1 8 日	随時提出
金抜き設計書・積算資料提出	令和 6 年 1 1 月 2 9 日	令和 7 年 2 月 1 4 日
成果品提出（設計見積共）	令和 6 年 1 2 月 2 7 日	令和 7 年 2 月 2 8 日

2 委託期間延長理由

- ・空調設備の熱源決定に時間を要したため
- ・受変電設備の改修内容の調整に時間を要したため

仕 様 書

< 件名 >

- ・ 市民体育館整備事業(実施設計業務委託)

< 場所 >

- ・ 山陽小野田市中川五丁目 6 8 3 3 番 1 地内

< 期間及び期限 >

履行期限：契約締結の日から令和 7 年 1 月 2 4 日

比較検討資料提出

天井耐震改修、電気・都市ガス・プロパン比較：令和 6 年 7 月 3 1 日

図面提出・概算提出（建築・電気・機械）：令和 6 年 1 0 月 1 8 日

金抜き設計書・積算資料提出：令和 6 年 1 1 月 2 9 日

成果品提出（設計見積共）：令和 6 年 1 2 月 2 7 日

< 委託内容 >

- ・ 体育ホールについて、天井の耐震改修工事及び空調改修工事の実実施設計業務を委託する。

天井の耐震改修について、体育館という用途を考慮し、改修方法及び形状の比較検討資料を作成の上、天井改修案を決定する。

空調の改修について、輻射パネル方式の空調を新設し、既存の換気設備は、全熱交換器付きに改修する。

- ・ 館内の便所について、床・壁・天井・照明・手洗い等の全面改修を実施し、便器を洋式（温水洗浄便座付）に改修する工事及びシャワー室について、床・壁・天井・照明・水栓等を全面改修する工事の実実施設計業務を委託する。
- ・ 受変電設備について、空調の新設による負荷の増加に対応できるように、改修又は増設工事の実実施設計業務を委託する。また、電気・都市ガス・プロパンガスでの比較検討資料を作成し改修案を決定する。なお、将来、非常用電源を設置することを考慮した計画とし、非常用電源の範囲等については協議により決定する。

< 既存施設 >

- ・ 改修予定既存施設は以下のとおり。

番号	棟名	建設年	構造	階数	延床面積
1	市民体育館	S61	R C 造	2	5, 237

< 提出書類 >

- ・ 着手届・作業計画書・業務計画書・管理技術者及び照査技術者選任届・管理技術者経

歴書・照査技術者経歴書・担当技術者一覧（免許証書等の写し）・協力事務所がある場合は協力事務所の概要及び担当技術者の一覧表・完了届・引渡書・委託料支払請求書・成果品一式・監督職員が指示する書類

<図面目録>

- ・ A 2 判 1 4 2 枚
- ・ 図面目録
- ・ 建築(天井耐震改修)：特記仕様書 1 0 枚、付近見取図・凡例 1 枚、配置図 1 枚、仕上げ表 1 枚、平面図(各階新旧) 6 枚、屋根伏図(新旧) 2 枚、立面図(東西南北面) 4 枚、断面図(新旧) 2 枚、矩計図(新旧) 4 枚、便所詳細図(新旧) 6 枚、アリーナ詳細・展開図(新旧) 4 枚、体育設備詳細図(新旧) 3 枚、ピット回り詳細図(新旧) 2 枚、天井伏図(各階新旧) 4 枚、各装置詳細図(新旧) 4 枚、仮設計画図 1 枚
- ・ 機械(換気・空調・便所・シャワー室改修)：特記仕様書 4 枚、付近見取図・凡例 1 枚、工事範囲図 1 枚、換気系統図(新旧) 2 枚、換気機器表(新旧) 2 枚、換気平面図(各階新旧) 6 枚、空調系統図(新旧) 2 枚、空調機器表(新旧) 2 枚、空調平面図(各階新旧) 6 枚、空調詳細図(新旧) 6 枚、給排水器具表(新旧) 2 枚、給排水平面図(各階新旧) 4 枚、給排水詳細図(新旧) 4 枚、工事工程図 1 枚
- ・ 電気(受変電設備改修)：特記仕様書 1 枚、付近見取図・凡例 1 枚、配置・引込電柱図 1 枚、受変電結線(新旧) 2 枚、高低圧配電盤(新旧) 2 枚、電気室配置図・配線図(新旧) 2 枚、照明器具姿図(新旧) 2 枚、電灯設備図(新旧) 4 枚、分電盤結線図(新旧) 2 枚、コンセント動力幹線(新旧) 2 枚、ケーブルラック敷設図(新旧) 2 枚、通信系統図(新旧) 2 枚、端子盤表(新旧) 2 枚、通信設備図(新旧) 4 枚、音響特記 1 枚、音響設備端子図(新旧) 2 枚、音響設備図(新旧) 2 枚、音響システム系統図(新旧) 2 枚、音響姿図(新旧) 2 枚、火報系統図(新旧) 2 枚、防災設備図(新旧) 2 枚、新設キュービクル図 3 枚
- ・ 実施設計の成果として、図面目録と異なる内容の成果品となっても差し支えない。ただし、事前に監督職員と協議すること。
- ・ 実施設計の成果として、図面目録に変更があった場合、それが軽微なものであるときは、契約金額を変更しない。

<提示する図書>

- ・ 昭和61年建設時の建築、機械、電気の図面

※図面は現地と整合していない場合があるため、現地調査を行い、現地に整合させた図面等とすること。

<指定するソフトウェア>

- ・ 設計書・数量計算書等：RIBC2、Excel
- ・ 図面・仕様書等：JW_CAD(最新版)

＜適用する積算基準＞

- ・積算については、国土交通省、山口県及び本市の基準を適用する。

＜適用する共通仕様書＞

- ・公共建築設計業務委託共通仕様書（国土交通省）
- ・公共建築工事標準仕様書（令和４年版）建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編（国土交通省）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（令和４年版）建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編（国土交通省）

＜設計業務委託成果品＞

- | | | |
|--------------|--|------|
| ・設計図書 | 設計書 | 各１部 |
| | 図面（A２判） | 各１部 |
| ・設計根拠 | 各種計算書 | １部 |
| | カタログ等資料 | １部 |
| | 石綿調査報告書 | １部 |
| | 調査写真 | １部 |
| | 比較検討資料 | １部 |
| ・積算根拠 | 見積比較表・見積依頼票・見積書（３社）・刊行物単価比較表 | １部 |
| | 数量調書（ひろい図とも） | １部 |
| | 令和５年度建築工事等複合単価 | （貸与） |
| ・打合記録 | 発注者、山口県建築指導課・山口県宇部土木建築事務所美祢支所建築住宅課・宇部山陽小野田消防組合小野田消防署消防予防係・宇部山陽小野田消防組合山陽消防署消防予防係・市水道局工事管理課・市環境課・市土木課・市下水道課・市都市計画課・市都市計画課建築指導室・指定確認検査機関・電気事業者・電話事業者・ガス事業者ほかと打ち合わせた記録 | １部 |
| ・監督職員が指示する書類 | | 必要部数 |
| ・電子データ | 提出した設計書・図面・設計根拠・積算根拠・打合記録・監督職員が指示する書類等を焼き付けたＣＤ－Ｒ | １部 |

＜その他＞

- ・照査技術者を選任すること（管理技術者との兼務不可）。
- ・管理技術者及び照査技術者は、一級建築士を配置すること。
- ・空調方式は、輻射パネル式とし、その他の方法との比較設計は不要。
- ・給排水改修は、洗面台及び蛇口の更新も含む。
- ・アスベスト調査業務は現地で一般若しくは、特定建築物石綿含有建材調査者による品名確認と専門機関の分析を行う。分析は２０検体を想定し、職員の立会のうえ現地採取調査の結果、検体数に増減があった場合は設計変更の対象とする。報告は、大気汚染防止法に基づいた任意の様式で提出すること。

- ・営繕工事チェックシートは、「営繕工事積算チェックマニュアル 最新版(国土交通省大臣官房官庁営繕部計画課)」に基づいて作成すること。
- ・営繕積算システムは、本市の確認修正も含めて、2か月分を計上しているが、効率的な運用に努めるものとする。
- ・業務期間内に成果物の発注者の確認期間を設けるため、監督職員が指定した時期に管理技術者、照査技術者のチェックシートを添付して、図面、設計書を提出すること。市の確認期間は提出ごとに2週間程度確保すること。なお、再提出があった場合も同様とする。
- ・受注者は、本業務が完了しても受注者の責に帰すべき理由による成果品の不良箇所が発見された場合は、速やかに修正、補正、その他必要な措置を取らなければならない。なお、修正に要する費用については、受注者の負担とする。
- ・本業務の成果品は入札に関する事務事項に該当するため、受注した設計業務の一部を山陽小野田市の工事指名業者に再委託を行うことはできない。
- ・質問がある場合は、令和6年5月27日(月)12時までに、別紙「質問書」を文化スポーツ推進課に提出すること(FAX可)。質問に対する回答は、令和6年5月30日(木)8時30分以降に市HPでお知らせします。

作業計画書

令和 6 年 6 月 5 日

山陽小野田市長 宛.

住 所 山口県宇部市東小串1丁目1-20.

受注者

さくら設計株式会社

氏 名 代表取締役 古松 洋一

1. 件 名 市民体育館整備事業(実施設計業務委託)
2. 場 所 山陽小野田市中川五丁目6833番1地内
3. 期 間 令和 6 年 6 月 5 日～令和 7 年 1 月 24 日

[illegible]

起案用紙

文書管理番号: 361960

起案日	令和 6年 8月23日	文書番号	山文ス第800号	特別取扱
決裁日	令和 6年 8月27日			
施行日				
処理期限		文書分類	OM 03 04	
収受日	令和 6年 7月31日	保存年限	5 年	
相手先発信日		ファイル名	契約関係書	
		相手先文書番号		
情報公開	公開区分	公開		
	非公開理由			
件 名	市民体育館整備事業実施設計業務における輻射式空調システムの熱源決定について			
宛 先				
発信者				
公 印		起案者	協創部文化スポーツ推進課	
決裁区分	市長決裁		課長補佐 三浦 裕 連絡先:	印
※決裁状況は別紙参照				
このことについて、次のとおり空調システムの熱源を決定し、実施設計業務に反映すること。				
輻射式空調システム熱源 都市ガス (LNG) を熱源とするシステムを導入する。				
熱源の決定理由				
輻射式空調システムの導入に当たり、令和 6 年度市民体育館整備事業実施設計業務委託事業者の				
さくら設計株式会社より 3 つの熱源によるコスト等の比較検討資料が示されたことから、担当課と				
して以下の結論に至ったところである。				
①電気を熱源とした場合、供給安定性が高く、安全性も問題がなく、保守管理も容易であるが、大				

次頁に続く

規模な受電設備の導入が必要であること、停電時には空調システムの運転ができなくなる。コストにおいて、設備導入費用は他の熱源に比べ安価であるが、ランニングコストは比較的高くなることから、電気による熱源は選択外とした。

②LPガスを熱源とした場合、ガス漏れの心配など安全面で不安があること、燃料供給において敷地内にバルクタンク又は大型のボンベを設置し、ローリー車による供給が行えるスペースが必要となる。なお、燃料が設備にある場合は、停電時でも非常用発電設備による空調の運転が可能である。

コストにおいて、設備導入費及びランニングコストも他の熱源と比較し最も高額となることから、LPガスによる熱源は選択外とした。

③都市ガスを熱源とした場合、供給安定性が高く、安全面においてはLPガスに比べ比較的安全であること、設備についてもLPガスでは必要なバルクタンクやガスボンベの設置が必要ない。停電時について、ガスの供給に問題がなければ、非常用発電機が必要ではあるが、空調を稼働することができる。コストにおいて、設備費は電気と比較し高額であるが、ランニングコストは他の熱源に比べ大幅に安価であり、継続的に利用するに当たり最も費用を抑えることができることから、都市ガスによる熱源を選択する。

361960

[illegible]

様式 9-12

打合せ記録簿						令和6年9月12日	
市民体育館整備事業（実施設計業務委託）					項	NO. 1	
総括 監督員	主任 監督員	監督員	管理 技術者	担当者	構造担当 者	照査 技術者	記録者
出席者							
場所				打合せ方式	会議・電話		
1. LPG単価について ①エネックス㈱ TEL (0836) 41-3355(代) [redacted] 設) 小野田市民体育館の空調熱源燃料について、LPガス単価を教えてください。 ガ) 基本料金ありますが、今回は頂きません。 市民体育館においては、310円/m3で考えていただければ結構です。 設) 了解しました。 ②小野田液化ガス販売㈱ TEL:0836-83-2239 [redacted] 設) 小野田市民体育館の空調熱源燃料について、LPガス単価を教えてください。 ガ) 基本的に企業などの需要家は基本料金はありません。 市民体育館においては、320円/m3で考えていただければ結構です。 設) 了解しました。							

 RE: 市民体育館 熱源比較表について @

送信日時	2024年09月24日 (火) 09:53:31		
重要度	通常	サイズ	9.9 kB
差出人	[REDACTED]		
To	'文化・スポーツ政策室' <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>		
Cc	[REDACTED]		

■ 無害化サービスからのお知らせ ■

以下のファイルは、無害化処理により無害化されました。

便所改修資料.zip

熱源比較表について(回答資料).docx

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦様

お世話になっております。

質疑事項について取り急ぎ回答資料を送付いたします。

ご確認の程どうぞよろしくお願いいたします。

設計業務スケジュールについてですが、

前回の熱源決定のタイミングでもギリギリであったため、

議会对応資料の作成も含めて、今月中の決定としても、

空調関係については1か月程度遅れる(図面11月中旬アップ)見込みとなりそうです。

ご検討の程どうぞよろしくお願いいたします。

また便所改修について、前回の議事録(質疑回答含む)及び改修平面図を送付いたします。

こちらもご確認いただき、指摘事項等ございましたらご連絡をお願いいたします。

どうぞよろしくお願いいたします。

-Sakura Architectural Office-

さくら設計株式会社

〒755-0068

宇部市東小串1-1-20

TEL0836-22-3549

Fax0836-33-0684

-----Original Message-----

From: 文化・スポーツ政策室 <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>

Sent: Friday, September 20, 2024 4:52 PM

To: [REDACTED]

Subject: Re: 市民体育館 熱源比較表について

さくら設計株式会社 [REDACTED] 様

お世話になっております。山陽小野田市文化スポーツ推進課の三浦です。

議会の委員会での質疑はとりあえず終わりましたが、また宿題がありましたので、

回答をお願いします。

①LPガスの場合のバルクタンクの設置について、現在2.9tを2台設置で試算して
いるとのことでしたが、議員から「980kgではだめなのか?」「980kgにした場合
イニシャルコストがもっと低減できるのではないか?」と指摘がありました。
2.9tを設置した根拠と980kgのタンクを設置することができないか?980
kgとし
した場合の設備費を試算していただきたいと思います。

②熱源の決定について、都市ガスでの設計を進めていただくようお伝えしていま
すが、
今回のLPガスの単価が下がったことにより、当初ほどのコストの差がなくなっ
たこ
とで議員の中で災害対応を含めてトータルで考えるとLPガスが良いのではない
かと
の意見が出ています。
つきましては、今後の設計業務のスケジュールにおいて、熱源決定のリミットは
いつ
まで伸ばせせるものかご検討いただき、回答をいただきますようお願いします。

次に、今回、議員からの質問はなかったのですが、今後の質問が出ることが考えら
れま
すので、以下の資料の作成、修正をお願いします。

① 石油情報センターの単価を根拠としたイニシャルコスト・ランニングコスト試
算・
比較 資料の修正。※運転時間を修正したものを反映した資料。

② 電気・ガス(LP、都市ガス)で選定した機器(室外機・室内機など)の詳細
が分
かる資料。製品のカatalogなどで構いません。

③ 受変電施設(概算)のコストを算定するために使用した資料(機器や設置費の
根拠)

④ ガス工事(概算)のコストを算定するために使用した資料
LPの場合のバルクタンクやその他機器の整備に係る金額の根拠資料(導入機
器費や設置費)
都市ガスの場合、本管からの敷設にかかる金額などの根拠資料(配管の整備費
や延長、導入機器費)

⑤ ランニングコストにおける「維持管理費用」の根拠資料

以上、コストを試算・比較する際にさくら設計が根拠とした資料で構いませんの
で、作成・提供を
お願いします。

議員からの指摘のあった項目については、できるだけ早めにご回答いただけると助
かります。

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦 裕
〒756-8601
山陽小野田市日の出一丁目1番1号 2F 8番窓口
Tel: 0836-82-1115(文化振興係)内線: 332
0836-82-1116(スポーツ振興係)内線: 333
Fax: 0836-83-2604

Mail: bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp

①LP ガスの場合のバルクタンクの設置について、現在2.9tを2台設置で試算しているとのことでしたが、議員から「980kgではダメなのか?」「980kgにした場合イニシャルコストがもっと低減できるのではないかと」と指摘がありました。

2.9tを設置した根拠と980kgのタンクを設置することができないか? 980kgとした場合の設備費を試算していただきたいと思います。

回答:

ガス消費量 $20.07\text{Nm}^3(\text{冬}) \times 1.29 (\text{kg 補正}) \times 13\text{H} (\text{運転時間}) \times 15 \text{日} (\text{充填頻度})$
 $= 5049.21\text{kg}$

※3週間1回程度の充填で算定

※ $5049.21\text{kg} \div (2900\text{kg タンク} \times 0.9 (\text{残量 10\%確保})) = 1.93 \approx 2 \text{基}$

◆980kg タンク 1基とした場合

$5049.21\text{kg} \div 15 \text{日} = 336.614\text{kg}$ (※約3日分しかない。残量を確保すると2日毎に充填が必要)

②熱源の決定について、都市ガスでの設計を進めていただくようにお伝えしていますが、今回のLPガスの単価が下がったことにより、当初ほどのコストの差がなくなったことで議員の中で災害対応を含めてトータルで考えるとLPガスが良いのではないかと意見が出ています。

つきましては、今後の設計業務のスケジュールにおいて、熱源決定のリミットはいつまで伸ばさせるものかご検討いただき、回答をいただきますようお願いいたします。

回答: LPガスのバルクタンク等には、施工費は含まれておりません。(概算なので)
※タンク本体とガス蒸発器のみです。(供給装置一式の場合、2000万は超えます。)

災害対応とはどんな状況を考慮されていますか?

例1: 主要道路が寸断されて通行できない。

① 都市ガスの場合: ガス配管(樹脂製)が寸断?した場合供給不可

② LPガスの場合: 残量分で運転可能

※空調を24時間運転することになるので、2.9tタンク2基の場合、満タンでも7日分程度

例2：道路は通行できる。

都市ガス、LPガス共、問題なし

業務仕様書では10月中旬に作図を提出する必要があります。既にギリギリの状況です。※業務仕様書では、議員対応や災害検討などふくまれていません。

次に、今回、議員からの質問はなかったのですが、今後の質問が出るのが考えられますので、以下の資料の作成、修正をお願いします。

① 石油情報センターの単価を根拠としたイニシャルコスト・ランニングコスト試算・比較 資料の修正。※運転時間を修正したものを反映した資料。

回答：ガス事業者にヒアリングを行いましたので、石油情報センターを試算表は、不要としても良いと思います。

② 電気・ガス（LP、都市ガス）で選定した機器（室外機・室内機など）の詳細が分かる資料。製品のカatalogなどで構いません。

回答：[REDACTED]なので、準備します。

③ 受変電施設（概算）のコストを算定するために使用した資料（機器や設置費の根拠）

回答：建設物価と電気技術者へのヒアリングによる概算です。

④ ガス工事（概算）のコストを算定するために使用した資料

LPの場合のバルクタンクやその他機器の整備に係る金額の根拠資料（導入機器費や設置費）都市ガスの場合、本管からの敷設にかかる金額などの根拠資料（配管の整備費や延長、導入機器費）

回答：ある程度作図しないと施工費を含めた見積徴収は難しいです。

都市ガスは山口合同ガスによるヒアリングです。

時間を頂ければある程度の詳細見積りを徴収します。

⑤ ランニングコストにおける「維持管理費用」の根拠資料

回答：維持管理費用は、空調機器の保守費のみです。（山口合同ガスの算定）

以上、コストを試算・比較する際にさくら設計が根拠とした資料で構いませんので、作成・提供をお願いします。

Re: 市民体育館整備事業 9月分履行報告書送付

送信日時	2024年10月02日 (水) 09:05:31		
重要度	通常	サイズ	3.7 kB
差出人	bunka-sports<bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>		
To	[REDACTED]		

さくら設計株式会社 [REDACTED] 様

おはようございます。
9月分の報告、ありがとうございます。

熱源決定について、明日、庁内での協議があり、そこで結論がだせると考えています。
遅れており、申し訳ありません。

今後のスケジュールについては、またご連絡します。

また先日、資料の修正をお願いしLPガスの価格を310円で作成していただいた比較表ですが、
当初のLPガスの価格629円での比較表も再度修正したものを送っていただきますようお願いし
ます。

当課としては、あくまでも7月末に提出いただいた単価による比較資料をもって庁内の説明をし
ています。LPガスの単価を310円としたものは、陳情などをうけて作成した資料であるとの
考えでいますので、お願いします。

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦

〒756-8601

山陽小野田市日の出一丁目1番1号 2F 8番窓口

Tel: 0836-82-1115(文化振興係)内線: 332

0836-82-1116(スポーツ振興係)内線: 333

Fax: 0836-83-2604

Mail: bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp

----- Original Message -----

From: [REDACTED]

To: 文化・スポーツ推進課 <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>

Sent: Tuesday, October 01, 2024 11:18 AM

Subject: 市民体育館整備事業 9月分履行報告書送付

> ■ 無害化サービスからのお知らせ ■

> | 以下のファイルは、無害化処理により無害化されました。
> | 9月分履行報告書.pdf

> 山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦様

> お世話になっております。

> 表題の件について、9月分履行報告書を送付いたします。

> ご確認をお願いいたします。
>
> また、電気設備担当者の協議の方の状況はいかがでしょうか。
> 電気設備については、熱源決定→空調設備決定→電気容量決定の流れとなるため、
> 電気設備設計の進捗としては遅れ気味になっておりますので、スケジュールについても
> 協議ができたかと考えております。
>
> どうぞよろしくお願いいたします。
>
> -Sakura Architectural Office-
> さくら設計株式会社
> 〒755-0068
> 宇部市東小串1-1-20
> Tel.0836-22-3549
> Fax0836-33-0684
> [REDACTED]
> [REDACTED]
> [REDACTED]

----- Original Message Ends -----

アクセスURL

[REDACTED]

📧 空調設備熱源比較資料について

送信日時	2024年10月02日 (水) 14:51:37		
重要度	通常	サイズ	3.0 kB
差出人	bunka-sports<bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>		
To	[REDACTED]		

さくら設計株式会社 [REDACTED] 様

お世話になっております。山陽小野田市文化スポーツ推進課の三浦です。

先日、提出いただいた資料の中で、数値の確認をしたいところがありますので、お問合せします。

「①LPガスの場合のバルクタンクの設置について、現在2.9tを2台設置で試算しているとのことでしたが、議員から「980kgではだめなのか?」「980kgにした場合イニシャルコストがもっと低減できるのではないかと指摘がありました。2.9tを設置した根拠と980kgのタンクを設置することができないか?980kgとした場合の設備費を試算していただきたいと思います。」

回答:

ガス消費量 $20.07\text{Nm}^3(\text{冬}) \times 1.29(\text{kg補正}) \times 13\text{H}(\text{運転時間}) \times 15\text{日}(\text{充填頻度}) = 5049.21\text{kg}$
※3週間1回程度の充填で算定
※ $5049.21\text{kg} \div (2900\text{kgタンク} \times 0.9(\text{残量10\%確保})) = 1.93 \approx 2\text{基}$

ガス消費量の計算式を単純に検算した場合、「5048.6085」という数値になるのですが、補正值に小数点以下の端数が隠れているということでしょうか?

また充填頻度の「15日」と「※3週間に1程度の充填」の違いはどういうことでしょうか?
3週間に一度だと「21日」ではないのか?と課内で疑義がありました。
15日にされた理由を教えてくださいませんか?

また市の電気担当者との顔合わせですが、さくら設計さんのご都合が良い日をいくつかご提示いただきたいと思います。
それにあわせて、調整させてください。

電気の担当は、小路、三春、埴村の3名全員で対応する予定でいるとのことでした。
よろしくお願いします。

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦

〒756-8601

山陽小野田市日の出一丁目1番1号 2F 8番窓口

Tel : 0836-82-1115(文化振興係)内線 : 332

0836-82-1116(スポーツ振興係)内線 : 333

Fax : 0836-83-2604

Mail : bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp

アクセスURL

[REDACTED]

RE: 空調設備熱源比較資料について

送信日時	2024年10月03日 (木) 16:04:58		
重要度	通常	サイズ	8.3 kB
差出人	[REDACTED]		
To	'文化・スポーツ政策室' <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>		

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦様

お世話になっております。

質疑回答いたします。

ガス消費量の計算式を単純に検算した場合、「5048.6085」という数値になるので、
すが、補正值に小
数点以下の端数が隠れているということでしょうか？

回答：端数処理だと思います。上記だと5048.6085が正です。

また充填頻度の「15日」と「※3週間に1程度の充填」の違いはどういうことでしょうか？

3週間に一度だど「21日」ではないのか？と課内で疑義がありました。
15日にされた理由を教えていただけないでしょうか？

回答：検討する際に土日を削除して計算しておりました。7 - 2 = 5日 5日×3週間 = 15日

土日も運営されると思いますので、「15日に1度」としていただけると幸いです。

以上です。

また、電気設備の打ち合わせですが、
来週の10/9(水)終日、10/11(金)午前中であれば可能です。

お手数おかけしますが、ご確認の程どうぞよろしくお願いいたします。

-Sakura Architectural Office-
さくら設計株式会社
〒755-0068
宇部市東小串1-1-20
Tel.0836-22-3549
Fax0836-33-0684
[REDACTED]

-----Original Message-----

From: 文化・スポーツ政策室 <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>

Sent: Wednesday, October 2, 2024 2:52 PM

To: [REDACTED]

Subject: 空調設備熱源比較資料について

さくら設計株式会社 [REDACTED] 様

お世話になっております。山陽小野田市文化スポーツ推進課の三浦です。

先日、提出いただいた資料の中で、数値の確認をしたいところがありますので、お問合せします。

「①LPガスの場合のバルクタンクの設置について、現在2.9tを2台設置で試算して
いるとのことでしたが、議員から「980kgではだめなのか?」「980kgにした場合
イニシャルコストがもっと低減できるのではないかと指摘がありました。
2.9tを設置した根拠と980kgのタンクを設置することができないか?980
kgと
した場合の設備費を試算していただきたいと思います。」

回答:

ガス消費量 $20.07\text{Nm}^3(\text{冬}) \times 1.29(\text{kg補正}) \times 13\text{H}(\text{運転時間}) \times 15\text{日}(\text{充填頻度}) = 5049.21\text{kg}$
※3週間1回程度の充填で算定
※ $5049.21\text{kg} \div (2900\text{kgタンク} \times 0.9(\text{残量10\%確保})) = 1.93 \approx 2\text{基}$

ガス消費量の計算式を単純に検算した場合、「5048.6085」という数値になるのですが、補正值に小数点以下の端数が隠れているということでしょうか?

また充填頻度の「15日」と「※3週間に1程度の充填」の違いはどういうことでしょうか?

3週間に一度だと「21日」ではないのか?と課内で疑義がありました。

1.5日にされた理由を教えてくださいませんか?

また市の電気担当者との顔合わせですが、さくら設計さんのご都合が良い日をいくつかご提示
いただきたいと思います。
それにあわせて、調整させてください。

電気の担当は、小路、三春、埴村の3名全員で対応する予定でいるとのことでした。
よろしくお願いします。

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦

〒756-8601

山陽小野田市日の出一丁目1番1号 2F 8番窓口

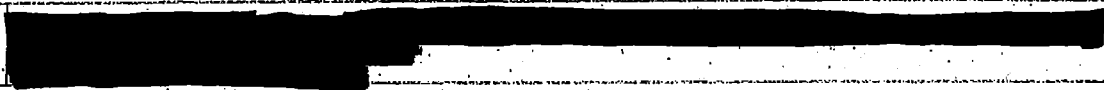
Tel: 0836-82-1115(文化振興係)内線: 332

0836-82-1116(スポーツ振興係)内線: 333

Fax: 0836-83-2604

Mail: bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp

アクセスURL



起案用紙

文書管理番号： 392831

起案日	令和 6年10月10日	文書番号	山文ス第1074号	特別取扱
決裁日	令和 6年10月24日			
施行日	令和 6年10月24日			
処理期限				
文書分類	OM 03 04	保存年限	5年	
収受日		ファイル名	契約関係書	
相手先発信日		相手先文書番号		
情報公開	公開区分	公開		
	非公開理由			
件 名	市民体育館整備事業実施設計業務における収受資料の訂正及び輻射式空調システムの熱源再検討について			
宛 先				
発信者				
公 印		起案者	協創部文化スポーツ推進課	
決裁区分	市長決裁		課長補佐 三浦 裕 連絡先：	印
※決裁状況は別紙参照				
このことについて、過日受理した収受資料を修正し、再度、熱源の比較検討を行った結果、決定すること。				
令和6年7月31日付け「山文ス第800号」で収受した資料を次のように改め、総務文教常任委員会において指摘された事項（LPガス料金の単価や災害時の供給エネルギーの分散化、「最後の砦」と称される国によるLPガスの位置付け等）を踏まえ、輻射式空調システムの熱源について再検討を行った結果、設計会社に参考資料として提出させたLPガスの市場価格とされる価格においても、コスト比較したところ都市ガスの方が安価であったこと、更には、市民体育館隣接地の市民館敷地内まで都市ガスの中圧管（災害時でも安定供給が可）が敷設されていることが確認されたことから				

次頁に続く

、輻射式空調システムの熱源として都市ガスを選択する。

○収受資料の修正項目「市民体育館空調イニシャルコスト・ランニングコスト試算・比較」

・電気料金の基本料金の単価修正

・空調システムの運転時間の修正

○修正理由及び再検討事項

市民体育館整備事業設計業務の受託業者である「さくら設計株式会社（宇部市）」から7月31日に提出のあった資料に、数字の誤りがあったことから、再度、内容を確認し改めて、輻射式空調システムの熱源について再検討を行った。

再検討に当たり、市議会総務文教常任委員会の所管事務調査において「LPガス料金」の市場価格の確認を求められ、民間事業者への聞き取りを行った結果、経済面・供給安定性・地域への波及効果を総合的に判断し、担当課としては、都市ガスを選択することを決定したいと考えている。

なお、参考資料の市場価格を元にコスト比較を行った場合においても、都市ガスの方が安価であった。

○コスト比較（13年間の合計コスト比較）

・電気の場合 161,608,000円

・LPガスの場合 190,086,800円

・都市ガスの場合 110,657,000円

※参考／LPガス（市場価格）の場合 125,679,800円

○経過

7/31 さくら設計株式会社から「輻射式空調システム 熱源コスト比較検討資料」収受

8/23 起案文書「山文ス第800号」で熱源決定について、熱源を都市ガスに決定することについて甲決裁を取得

9/10 総務文教常任委員会所管事務調査 スポーツ施設における輻射式冷暖房の導入について

・「LPガス料金」の市場価格について指摘あり

9/11 市民体育館整備事業について「さくら設計株式会社」と協議 参考資料の追加指示

9/20 総務文教常任委員会所管事務調査 スポーツ施設における輻射式冷暖房の導入について

・参考資料「LPガス料金」の市場価格との比較について説明

10/3 総務文教常任委員会所管事務調査 スポーツ施設における輻射式冷暖房の導入について

・総合的に判断し、都市ガスを熱源としたい旨を説明。

・総務文教常任委員会としての意見の期限を、10/10までとする。

10/10 総務文教常任委員会から、「熱源決定の修正意見なし」

起案用紙（決裁狀況）

文書管理番号： 392831

[illegible]

山陽小野田市民体育館 輻射式冷房システム 熱源コスト比較表

空調システム図		アリーナ：輻射空調 観客席：対流式空調					
空調システム説明	1階	競技エリア内の風や音の発生に配慮し、強度に耐えられる壁面輻射(防球格子一体型)を採用。					
	2階	空調・換気効率、利用頻度並びに空調機器設置面積を考慮し対流式空調(床置き式)を採用。					
空調方式/熱源		電気(EHP)		プロパンガス(LPG)		都市ガス(LNG)	
空調場所		1Fアリーナ	2F観客席	1Fアリーナ	2F観客席	1Fアリーナ	2F観客席
面積		1747㎡	836㎡	1747㎡	836㎡	1747㎡	836㎡
空調方式		輻射式冷暖房システム	空冷エアコン床置き型	輻射式冷暖房システム	空冷エアコン床置き型	輻射式冷暖房システム	空冷エアコン床置き型
換気方式		全熱交換器		全熱交換器		全熱交換器	
安全性		特に問題なく、安全である。		ガス漏れも心配があり、空気より重いため滞留する危険性がある。		空気より軽いため、ガス漏れの場合でも屋外又は換気設備があればプロパンガスと比べて比較的安全である。	
設置面積		大規模な受電設備の改修が必要である。		ローリー車の受入スペース及びバルクタンク又はポンベ置き場が必要となる。		プロパンガスとは異なりガス導管で供給されるためバルクタンク又はポンベの設置が不要である。	
保守管理		特に問題なく、容易である。		ガス警報器の設置が必要である。 緊急ガス遮断装置の設置が必要である。		ガス警報器の設置が必要である。 緊急ガス遮断装置の設置が必要である。	
供給安定性		供給安定性は高い。		燃料切れの不安がある。		供給安定性は高い。	
災害対応		停電が発生した場合は、空調運転ができなくなる。 (※運転には非常用発電機等にて約200kVAの電力供給が必要)		燃料があるうちは、空調運転ができる。 敷地内で完結するため、燃料供給が出来なくなる可能性が低い。 (※運転には非常用発電機等にて約20kVAの電力供給が必要)		燃料供給があるうちは、空調運転ができる。 災害により燃料供給が出来なくなる可能性ある。 (運転には非常用発電機等にて約20kVAの電力供給が必要)	
経済性		別紙参照					

■経済性比較の前提条件シート■

① 空調機器能力

冷房	555.2 kW	(477 Mcal/h	198 HP)	※ご提供必要能力による
暖房	666.1 kW	(573 Mcal/h	238 HP)	

② 電気料金

(中国電力株式会社)

機種	契約種別	基本料金	電力料金 (夏期 7月～9月)	電力料金 (その他期 10月～6月)
GHP (ガス方式)	業務用電力	1996.50 円/kW・月	31.320 円/kW・h	29.880 円/kW・h
EHP (電気方式)	業務用電力	1996.50 円/kW・月	31.320 円/kW・h	29.880 円/kW・h
ピーク使用率	80%	原料調整単価	再生工不履課金	3.49
			力率割引	15%

※基準単価にて試算

③ LPガス料金

契約種別	基本料金	基準単位料金
石油情報センター調べ	円/月	629.000 円/m³

※過去3年、宇部・小野田地区 平均価格より

④ 都市ガス料金

(山口合同ガス株式会社)

契約種別	基本料金	従量料金 (その他期 4月～11月)	従量料金 (冬期 12月～3月)
小型空調契約	2,916 円/月	106.546 円/m³	141.097 円/m³

原料調整単価
※基準単価にて試算

⑤ 運転時間

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
冷房	1日の稼働時間							13	13	13				
	月別稼働日数							22	22	21				65
	月別稼働時間							286	286	273				845
	負荷率							60.7%	65.7%	45.7%				57.5%
	最大負荷相当時間 (h)							173.6	187.9	124.8				486
	月別負荷 (kW)							96,384	104,323	69,267				269,974
暖房	1日の稼働時間	13	13										13	
	月別稼働日数	22	20										22	64
	月別稼働時間	286	260										286	832
	負荷率 ※1	40.9%	45.5%										34.3%	40.1%
	最大負荷相当時間 (h)	117.0	118.3										98.1	333
	月別負荷 (kW)	77,916	78,800										65,343	222,059

※1・・・大ガスデーターより

⑥ 能力補正

(機器データシートより)

	冷房能力補正値	暖房能力補正値
GHP (ガス方式)	93.5%	97.8%
EHP (電気方式)	97.7%	108.1%

※能力補正係数 = 最大空間負荷/機器定格能力合計

⑦ 低温時暖房能力

	暖房能力補正値
GHP	1.0
EHP	0.8

暖房運転の能力補正

⑧ 室内機負荷率

(考慮しない)

	7～9月	その他期
GHP		
EHP		

補正後定格能力運転時間相当

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
GHP (ガス方式)	114.4	115.7	0.0	0.0	0.0	0.0	162.3	175.6	116.6	0.0	0.0	96.0	780.6
EHP (電気方式)	158.1	159.9	0.0	0.0	0.0	0.0	169.7	183.7	121.9	0.0	0.0	132.6	925.9

☒ 内容を印刷 ☐ ヘッダを印刷

RE: 市民体育館 空調熱源比較検討資料送付

送信日時	2024年08月21日 (水) 14:05:41		
重要度	通常	サイズ	108.3 kB
差出人	[REDACTED]		
To	'文化・スポーツ政策室' <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>		

山陽小野田市民体育館 空調熱源比較資料(特徴) 240820 .pdf (96.64 KB)

■ 無害化サービスからのお知らせ ■

以下のファイルは、無害化処理により無害化されました。
山陽小野田市民体育館 空調熱源比較資料(特徴) 240820 .pdf

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦様

お世話になっております。

質問事項について、回答いたします。

- ①全ての熱源において、運転には電気が必要となるため、
ガス燃料等がある場合でも運転が不可となります。

災害時の運転には以下の電気容量が必要となります。

熱源電気の場合：200kVA

熱源ガスの場合：20kVA

非常用発電機等でまかなうことが出来れば運転が可能となります。

現在設置されている非常用発電機が50kVAであり、

最低限消防設備で使用する11kVAを除いた39kVAの中で、

残りの設備をまかなうことが可能です。

非常用電源で生かす設備にもよりますが、

熱源がガスの場合であれば、現状の発電機でまかなうことは可能です。

比較表の表現を修正しましたのでご確認をお願いいたします。

- ②受電設備については現状と同様に電気室内の設置を考えております。

ガスタンクについては、設置基準に従い地上設置となります。

空調の室外機については、2階部分については2階と同レベルに設置する

計画としておりますので、浸水の影響は無いかと考えます。

1階については室外機の重量が大きく、2階に設置すると構造的な影響があるため、
地上設置を計画しております。コストアップはありますが2階設置も可能と思いま
す。

若しくは、地上で架台等を組み1階FL以上に設置する事は可能です。

ご確認の程どうぞよろしくお願いいたします。

-Sakura Architectural Office-

さくら設計株式会社

〒755-0068

宇部市東小串1-1-20

TEL0836-22-3549

Fax0836-33-0684

-----Original Message-----

From: 文化・スポーツ政策室 <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>

Sent: Monday, August 19, 2024 10:10 AM

To: [REDACTED]

Subject: Re: 市民体育館 空調熱源比較検討資料送付

さくら設計株式会社 [REDACTED] 様

おはようございます。山陽小野田市文化スポーツ推進課の三浦です。

資料の修正、ありがとうございます。

前回の説明の後、庁内の関係部署に説明を行い、確認したい事項がありましたので、質問します。

① 輻射式空調システムの災害時に運転について

電気を熱源とした場合、停電時には空調運転ができないとなっておりますが、プロパンガスと都市ガスの場合は、燃料がある場合、燃料供給がある場合は運転できるとあります。

空調の運転開始にあたり、電気による立ち上げが必要ではないかと指摘を受けました。ガス方式の場合、非常用電源設備がなければ、空調を運転できないかどうか教えていただけないでしょうか。

非常用電源が必要な場合は、どの程度の設備が必要となりますでしょうか？

もし非常用電源が必要ということであれば、「熱源コスト比較表」の災害対応欄の表現の変更をお願いします。

② 災害時への備えについて

市民体育館は、津波による浸水被害が想定される区域となっていることから、空調設備の室外機や受電設備、ガスタンクの設置（LPガスを採用する場合）についてどのように想定しているか？との指摘を受けました。

こちらから浸水被害に対する対応についての指示を特に行っていませんでしたので申し訳ありませんが、室外機については、体育館西側の屋上（ランニング通路・2階部分）に設置なども考えることができるものではないでしょうか？

以上、ご回答のほどよろしくお願いします。

山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦 裕

〒756-8601

山陽小野田市日の出一丁目1番1号 2F 8番窓口

Tel: 0836-82-1115(文化振興係)内線: 332

0836-82-1116(スポーツ振興係)内線: 333

Fax: 0836-83-2604

Mail: bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp

----- Original Message -----

From: [REDACTED]

To: 文化・スポーツ推進課 <bunka-sports@city.sanyo-onoda.lg.jp>

Sent: Monday, August 19, 2024 09:31 AM

Subject: 市民体育館 空調熱源比較検討資料送付

> |-----■無害化サービスからのお知らせ■-----

> |

> |

> | 以下のファイルは、無害化処理により無害化されました。

> |
> |
> |

>
> 山陽小野田市文化スポーツ推進課 三浦様
>
> お世話になっております。
>
> 表題の件について、修正資料を送付いたします。
> 訂正内容は以下の通りです。
>
>
> 1. 計算間違いの修正
> 2. 2階客席の空調を追加
>
> ※換気は共通なので、追加していません。
>
> ※アリーナ輻射パネルは共通なので、追加していません。
>
> 1. 受変電設備更新の追加
>
> ※電気室が屋内にあるため、トランス更新での設置で算出しています。
>
> ※ケーブル類の更新、空調機器までの配線は追加していません。
> ④ L P ガスにバルク単価を追加
> ※約2900kgタンク2基必要です。
>
> 以上です。
>
> 何かありましたら、ご連絡をお願いいたします。
> ご確認の程どうぞよろしくお願いいたします。
>
> -Sakura Architectural Office-
> さくら設計株式会社
> 〒755-0068
> 宇部市東小串1-1-20
> Tel.0836-22-3549
> Fax0836-33-0684
> [REDACTED]
> [REDACTED]
> [REDACTED]

----- Original Message Ends -----

アクセスURL [REDACTED]