

津守下水処理場消化ガス発電設備整備事業 業務要求水準書

平成17年6月

大阪市都市環境局

目次

1. 事業の運営に関する事項	1
(1) 事業整備範囲	1
(2) 事業の運営に関する条件	1
2. 工事に関する事項	5
(1) 工事対象範囲	5
(2) 建設期間	5
(3) 取合点および計量点等に関する条件	6
(4) 発電設備等を設置する建築物等の仕様に関する条件	7
(5) 設備の耐震に関する条件	7
(6) 建設期間中の現場事務所及び資材置場	7
(7) 試運転に関する条件	8
(8) 設計図書及び完成図書に関する条件	8
3. 運営・維持管理に関する事項	10
(1) 運営・維持管理の範囲	10
(2) 運営・維持管理の体制	10
(3) 運営・維持管理の水準	10
(4) 運営・維持管理に関するその他の留意事項	11
4. 事業者が市に対して行う報告に関する事項	12
(1) 電力供給に関する事項	12
(2) 温水供給に関する事項	12
(3) 消化ガスに関する事項	12

(4) 補助燃料に関する事項	12
(5) 点検・補修に関する事項.....	12
(6) 環境項目に関する事項	12
(7) 財務に関する事項.....	13
(8) その他.....	13
5. その他の事項	14
(1) 保険に関する事項.....	14
(2) ISO14001 に関する事項.....	14
(3) 官公署その他の関係機関に対する手続等.....	14
6. 遵守すべき関係法令	15

1. 事業の運営に関する事項

(1) 事業整備範囲

本事業における施設整備の主要範囲は次のとおりとする。

- ア 消化ガス発電設備に係わる機械設備及び電気設備
- イ 消化ガス供給配管取合点以降、消化ガス発電設備までの必要な設備
- ウ 消化槽加温用に必要な温水供給設備
- エ 発電設備等を設置する建築物又は工作物等及び建築設備

(2) 事業の運営に関する条件

事業に伴う履行場所

事業者は、大阪市(以下、市という)が指定する建設用地において、本設備の設計、建設、運営及び維持管理並びに電力及び温水の供給、建築物又は工作物等の維持管理等を履行しなければならない。

また、この事業の履行以外の目的に使用してはならない。

- a 建設予定地 大阪市西成区津守 2-7-13
- b 用途地域 工業地域
- c 敷地面積 1,152m²(24m×48m)

詳細については添付資料 1 を参照すること。

供給に関する条件

本設備により製造した電力及び温水は、津守下水処理場(以下、「下水処理場」という。)以外への供給は行わないものとする。

ア 電力の供給に関する条件

(ア) 電力供給の考え方

事業者は、下水処理場の電力需要に合わせて、電力事業者の系統へ逆潮流しない範囲で電力を供給することができる。

(イ) 供給能力

- a 供給電圧 3.3 kV
- b 配電方式 交流 3 相 3 線
- c 回線数 1 回線
- d 周波数 60 Hz

(ウ) 供給開始時期 平成 19 年 8 月 1 日までに供給開始を行うこと。

イ 市と電気事業者の契約及び、系統連系に関する条件

(ア) 常時供給電力契約及び予備線契約

市は、事業者の提案に基づき、電気事業者との現行契約電力を変更する。また、この契約に基づき、市は電気事業者に、電力を購入する対価を支払う。

a 現行の電力契約 特別高圧電力 B 70,000V 供給契約

b 下水処理場全体の最大電力需要 6,540kW

詳細については、添付資料 3 を参照すること。

(イ) 連系契約

事業者が設置する本設備は、電気事業者の特別高圧電線路に電氣的に接続するため、関西電力株式会社の設定する連系契約に相当する契約を、市は電気事業者と締結する。

(ウ) 自家発補給電力契約

市は、事業者の提案に基づき、電気事業者と関西電力株式会社の高圧自家発補給電力 B 契約に相当する契約を締結する。この契約に基づき、定期点検及び事業者の責に帰する事由により自家発補給電力を受けた場合、事業者は市に、電力を購入する対価を支払う。

(エ) 系統連系の考え方

a 事業者は、電気事業者から特別高圧を受電している下水処理場内にある変電所の 3.3kV 高圧配電線と系統連系すること。

b 非常時に本設備の保護のため必要があれば、電力の供給を一旦停止してもよい。ただし、設備が運転可能であれば、事業者は、市に連絡の上、下水処理場内の特定負荷に対して速やかに電力の供給を再開すること。この際、設備の起動のために下水処理場の電力を利用してもよい。

(オ) 力率

本設備の送電端力率は 95%以上、100%を目標とすること。

ウ 温水の供給に関する条件

(ア) 温水供給の考え方

市は必要な分だけ、事業者より温水による熱供給を受ける。

熱の余剰分は、原則として、事業者の責任と負担で処理するものとする。

(イ) 供給能力

a 温水供給能力 12,600MJ / h

b 温水供給温度 80 (汚泥/温水熱交換器入口)

c 汚泥/温水熱交換器 設計圧力 0.5MPa

圧力損失 30kPa 1 基当たり(0.27m³/min : 2 基 / 槽 × 5 槽)

25kPa 1 基当たり(0.38m³/min : 2 基 / 槽 × 2 槽)

d 温水水質 機器等にスケールが付着せず、腐食が生じない水質とする。

e 常時温水供給条件 事業者は、添付資料 4 の月別熱量変化を基に温水供給に関する提案を行うこと。

(ウ) 用途

汚泥消化槽の加温

(エ) 温水設備準備日

温水供給設備は、平成 19 年 4 月 1 日に温水供給が可能な状態となるように整備する。
実際の温水の供給開始日は、市と協議の上、決定する。

エ 燃料に関する条件

(ア) 消化ガス

市は、温水供給開始日から契約終了までの期間中、汚泥消化槽において発生した消化ガスを事業者に供給する。

(a) 消化ガスの供給

市が供給できる消化ガス量は、平均約 19,000Nm³/日、年間約 700 万 Nm³ とする。また、日間発生量は、添付資料 5 に示すとおりとする。

ガス貯留可能量等については、次のとおりである。

a 消化ガスタンク¹容量

No1 消化ガスタンク 2,000m³×1 基 (作動圧力 2.45kPa)

No2 消化ガスタンク 4,000m³×1 基 (作動圧力 1.96kPa)

総有効容量 5,500m³

¹消化ガスタンクは、点検等により 1 基停止することがある。

(b) 消化ガス設定量

事業者は、次に示す「市が規定する設定量²」以上の消化ガスに対し、発電及び発熱に利用できる設備を設置すること。また、発電に使用しない余剰の消化ガス及び、定期点検時における余剰の消化ガス等は、市が処理する。

a 市が規定する設定量：700Nm³/時

b 余剰ガス燃焼装置の仕様 処理ガス量：500Nm³/時×2 基

c 消化ガス成分：添付資料 6 参照

d 利用方法 事業者の提案による。ただし、硫化水素、シロキサン等に対し適切な対策を行うこと。

e 単 価 無償とする。

f 供給開始時期 平成 19 年 4 月 1 日までに供給する。

²市が規定する設定量は、消化ガス発生量の月平均の最小値を勘案し、設定したものである。

(イ) その他の燃料

本設備に補助燃料を加えて発電を行う場合、その補助燃料の種類は、事業者の提案によるものとする。また、補助燃料に係わる設備・配管等は事業者の責任と負担において設置し使用すること。

オ 処理水に関する条件

事業者は、電力供給開始日から契約終了日までの期間中、処理水を無償で使用することができる。処理水の水質データについては、添付資料7を参照すること。

カ ユーティリティに関する事項

(ア) 電気

事業者が電力を必要とする場合は、使用量に応じて事業者の負担とする。料金の算定には、市が電気事業者に支払う金額に基づく従量料金単価を適用する。

(イ) 上水・下水

本事業で事業者が使用する上水・下水は、事業者の責任と負担において契約し、利用する。なお、下水の定義としては、上水の使用に伴い発生する排水とする。

(ウ) 補助燃料

事業者は、温水供給に補助燃料が必要となる場合には、事業者の責任と負担において設置し使用する。

2. 工事に関する事項

(1) 工事対象範囲

施設整備の工事対象範囲は次のとおりとする。詳細については添付資料2を参照すること。

- ア 消化ガス発電設備
- イ 消化ガス供給設備
- ウ シロキサン除去設備
- エ 排ガス処理設備
- オ 排ガス熱回収設備
- カ 温水供給設備
- キ 動力制御設備
- ク 計装設備
- ケ 監視設備
- コ 建築構造物又は工作物等
- サ 建築設備
- シ 防災及び防犯施設・設備
- ス その他事業者が必要とする以下のような設備
 - ・ 上水の引き込み
 - ・ 補助燃料の引き込み
 - ・ 下水の排水
 - ・ 除湿装置³

³ 市は、消化ガスタンク等の結露・腐食防止のため除湿装置を設置する。この除湿装置仕様で、事業者が必要とするレベルに不足する場合は、事業者が新たに除湿装置を設置する。

(2) 建設期間

市が指定する建設予定地については、平成18年度上期に工事着手可とする。ただし、事業者は工事着手前に、関連部局等に対し十分に調整、協議を行った上で、工事に必要な建築申請等の諸手続きを完了させておくこと。

なお、事業者は、処理場内の他の工事と調整を図るとともに、建設工事に関する安全対策及び近隣対策を十分に行うこと。

(3) 取合点および計量点等に関する条件

事業者供給電力に関する条件

市と事業者の電力の取合点は、建設予定地内に設置する送電盤内ケーブル接続端子とする。ケーブルの敷設工事及び接続工事は市の負担で行うものとする。

また、事業者の電力供給量の計量に必要な電力量計の設置は、事業者の負担で行うものとする。計量点については、建設予定地内とし、電力量計は検定付きのものとする。

市供給電力に関する条件

事業者が電力を必要とする場合、市は事業者に、低圧(200V)を供給する。市と事業者の電力の取合点は、建設予定地内とする。ケーブルの敷設工事及び接続工事は市の負担で行うものとする。

また、市からの電力供給量の計量に必要な電力量計の設置は、事業者の負担で行うものとする。計量点については、建設予定地内とし、電力量計は検定付きのものとする。

温水に関する条件

市と事業者の温水供給の取合点は、建設予定地内の敷地境界付近とする。

また、事業者の温水供給量と供給温度の計量に必要な流量計(積算)及び温度計の設置は、事業者の負担で行うものとする。計量点については、建設予定地内とする。

消化ガスに関する条件

市と事業者の消化ガスの取合点は、建設予定地内の敷地境界付近とする。また、取合点の緊急遮断弁は事業者が設置するものとする。

排水に関する条件

上水の使用に伴い発生する排水は、事業者の責任と負担において公共下水道に適合するように処理した後、建設予定地直近の汚水マンホールへ放流するものとする。

監視制御信号に関する条件

監視制御に必要な信号は事業者が取合盤を設置し、市が信号を取りに行くものとする。事業者は市側と協議の上、発電設備の構成、運用方法に応じて、各用途に十分な信号点数を確保すること。

処理水に関する条件

市と事業者の処理水の取合点は、供給及び排水とも建設予定地内の敷地境界付近とする。事業者は市と協議の上、市側供給設備の能力と整合の取れた処理水利用設備とすること。

制御用直流電源に関する条件

制御用直流電源は、新たに事業者が設置するものとする。

(4) 発電設備等を設置する建築物等の仕様に関する条件

発電設備等を保管する建築物又は工作物等の設計、建設、運営に当たっては、関係法令等を遵守することのほか、次の条件を満たすこと。なお、ここで示す工作物等には、土木構造物を含むものとする。

a 準拠基準

建築基準法及び「市設建築物の耐震計画技術指針平成9年4月大阪市都市整備局営繕部」並びにその他関連する法規等

b 構造体の耐震安全性の保有すべき性能

大地震動後⁴、損傷は生じるが、直ちに大きな補修をすることなく使用できる構造体とする。

c 浸水防除に対する保有すべき性能

建設予定地の浸水予防高は、下水処理場計画浸水予防高 OP+5.50m とする。事業者は、浸水防止高を勘案し、電力及び温水の安定供給ができるよう必要な対策を講じること。

d その他の保有すべき性能

規制値を満足する騒音・振動対策
地盤に対する沈下抑制対策⁵

⁴大地震動の設定は、「市設建築物の耐震計画技術指針平成9年4月大阪市都市整備局営繕部」による。

⁵沈下量に対する基準値は、市は特に設けない。事業者は、事業期間を勘案し、運営及び維持管理として問題がないレベルを判断し、沈下対策を講じること。

(5) 設備の耐震に関する条件

本事業で設置する設備の耐震設計に当たっては、「官庁施設の総合耐震計画基準（平成8年版旧建設大臣官房官庁営繕部監修）」及び「市設建築物の耐震計画技術指針（平成9年4月大阪市都市整備局営繕部）」に準拠すること。

(6) 建設期間中の現場事務所及び資材置場

市は、建設期間中に必要となる現場事務所及び資材置場等について、事業者に対して設置場所を指定し、無償で使用を許可する。

(7) 試運転に関する条件

事業者は完了検査にさきがけて試運転を実施すること。試運転の実施の際には、新規発電設備の性能が、電力は事業者が提案する供給能力を、温水は本業務要求水準書に掲げた供給能力を上回ることを確認すること。また、試運転に関する条件は次のとおりである。

温水供給設備

温水供給設備の試運転に伴い発生する温水を引き取らないものとする。かかる温水を処理するための費用は事業者の負担とする。

発電設備

発電設備の試運転に伴い発生する電力及び温水を引き取るが、それに対する対価は支払わない。

(8) 設計図書及び完成図書に関する条件

建設の実施に当たって、提出する書類及び、内容は次のとおりである。

設計図書

- ア 応募者提案に示される性能が確認できる平面図、断面図、詳細図その他の図面
- イ 応募者提案に示される性能が確認できる設備設計計算書、構造計算書（耐震計算含む）
その他の書類
- ウ 機器リスト
- エ 関係法令等に基づく申請図書等（写し）
施工計画書
- ア 工事概要
- イ 施工方針
- ウ 職員構成
- エ 主要資材計画
- オ 工程管理計画
- カ 安全管理計画
- キ 品質管理計画
- ク 緊急時連絡体制
- ケ 建設業法に定める書類の写し
- コ その他必要な書類

完成図書

事業者が提出する完成図書は、次のとおりである。各提出物に対する図面・図書構成及び作成要領は、「下水道施設工事 共通仕様書（大阪市都市環境局）」に準じること。

- ア 完工図（土木及び建築）
- イ フローシート、ブロックシーケンス、スケルトン（機械及び電気）
- ウ 据付平断面図（機械及び電気）
- エ 主要機器図（機械及び電気）
- オ 補助機器類（機械及び電気）
- カ 配管・据付配線図（機械及び電気）
- キ 使用品図
- ク 検査、試験成績書（機械及び電気）
- ケ 取扱説明書
- コ 工事写真帳
- サ 工事写真ネガ帳又は工事写真（電子データ）

3. 運営・維持管理に関する事項

(1) 運営・維持管理の範囲等

運営・維持管理の範囲

運営・維持管理の範囲は、次のとおりとする。

- ・ 建設予定地内の設備全てとそれを保管する施設
- ・ 各種の配管等の取合点以降、建設予定地内の配管等の全て
- ・ 建設予定地内の管理

運営・維持管理の期間

- ア 発電設備 : 電力供給開始日から契約終了日まで
イ 温水供給設備 : 温水供給開始日から契約終了日まで
ウ 建築物又は工作物等 : 工事完了後から契約終了日まで
完了検査終了後、所有権移転を行う。

(2) 運営・維持管理の体制

運転管理体制

事業者は提案するシステムを良好に運転管理できる体制を確保し、情報連絡、応急処置及び運転停止時においても確実に運転再開が可能となる運転管理体制を確立すること。また、提案するシステムに必要な有資格者を事業者の責任において配置すること。

保全管理体制

事故及び故障が発生しないよう保全管理体制を確立すること。

緊急時管理体制

事故及び故障が発生した場合に、必要な技術者の参集、部品の調達、その他復旧に必要な措置ができる緊急時管理体制を確立すること。

(3) 運営・維持管理の水準

建築物又は工作物等の保守管理業務

工事完了後から契約終了日までの期間中、建築物又は工作物等の保有すべき性能を確保・維持するために、必要に応じて調査及び点検を行うこと。調査及び点検を行う頻度は、耐震性能にあっては地震発生後速やかに行い、沈下量に対しては、事業者の判断の基、適宜行うものとする。なお、保有すべき性能が低下した場合には、速やかにその結果を市に報告し、性能低下を回復させる措置について、市と協議を行い、必要な対策を実施すること。

設備保守管理業務

温水供給開始日から契約終了日までの期間中、本業務要求水準書に掲げた電力及び温水の供給能力を維持するよう、点検（日常点検、定期点検、法定点検等）、整備を実施し、必要に応じて修繕等の措置を行うこと。

環境基準への適合

温水供給開始日から契約終了日までの期間中、発電設備等が関係法令の規制値を遵守するよう点検、維持管理等を行い、規制値を満足しない場合は、修繕等の措置を行うこと。

安全衛生管理

安全衛生管理には十分な注意を払い、作業環境の保全につとめ、安全かつ安定的に本事業を続けること。

防災及び防犯業務

建設予定地の立地条件を十分に勘案し、防災機能及び防犯機能を適切に確保すること。また、災害や事故発生時には応急措置を行い、被害を最小限に抑えるとともに、速やかに必要な連絡が取れる体制を整えておくこと。

対応業務

津守下水処理場では、下水道事業への理解を高めるため、処理区域内の小学校に通学する小学生のほか、随時市民からの見学を受け入れている（年間約 100 人）。電力供給開始後、市は希望する一般市民に本施設を見学させる予定であるので、事業者は次の事項を行うこと。

- ・ 説明に必要となるパンフレットの作成
- ・ 説明に必要となるパネルの設置
- ・ 見学者受け入れ時の協力（事業場所内での案内、説明等）

（４）運営・維持管理に関するその他の留意事項

契約終了後の取り扱い

契約終了後の本施設の扱いは、運営開始から 18 年目に、市と事業者間で協議する。

4. 事業者が市に対して行う報告に関する事項

事業者は、次に挙げる項目に対し日報、月報、年報を作成し、温水供給開始日から契約終了時までの期間中、電子データ及び印刷物として保管すること。なお、報告の様式等は事業者の提案により定めるものとする。

(1) 電力供給に関する事項

事業者は、本事業による電力供給量を連続的に把握して、30分単位のデータを日報として記録すること。なお、月報及び年報を市に提出すること。

また、発電に、補助燃料として化石燃料を利用する場合は、総発電量に占める化石燃料による発電量の比率を的確に把握し、日報として記録すること。

(2) 温水供給に関する事項

事業者は、本事業による温水の供給量及び供給水温度を連続的に把握して、時間単位のデータを日報として記録すること。なお、月報及び年報を市に提出すること。

(3) 消化ガスに関する事項

事業者は、本事業による消化ガスの利用量を把握し、月報として日単位のデータを記録すること。なお、月報及び年報を市に提出すること。

消化ガスの成分分析は事業者の自由とするが、成分分析を行った場合は結果を市に報告するものとする。

(4) 補助燃料に関する事項

事業者は、本事業による補助燃料の利用量を種類別に把握し、月報として日単位のデータを記録すること。なお、月報及び年報を市に提出すること。

(5) 点検・補修に関する事項

事業者は、本件施設の点検及び補修について、点検実施日、点検内容、補修実施日、補修内容を記録すること。なお、月報及び年報を市に提出すること。

(6) 環境項目に関する事項

事業者は、本設備の整備にあたり、発生する振動、騒音、窒素酸化物(NOx)、ばいじん濃度、臭気等に対し、関係法令の規制値を遵守すること。また、提案により窒素酸化物(NOx)及びばいじん濃度に対し、計測に関する法的義務が生じる場合、事業者は連続測定を行い、市に信号を渡すこと。

(7) 財務に関する事項

事業者は、各事業年度の終了後3ヶ月以内に、当該事業年度の計算書類（商法第281条第1項による計算書類）、公認会計士又は監査法人の監査報告書及びキャッシュフロー計算書を提出すること。

(8) その他

事業者は、ユーティリティーとして市から供給を受けた電力量及び処理水量並びに上水量を把握し、月報として日単位のデータを記録すること。なお、月報及び年報を市に提出すること。

5. その他の事項

(1) 保険に関する事項

事業者は事業運営に関して、以下に示す保険の契約を締結すること。

履行保証保険

ア 対象	事業者が行う全ての工事
イ 補償額	工事費の10%に相当する金額
ウ 期間	事業着手日から電力供給開始日の前日まで
エ 保険契約者	事業者
オ 被保険者	市

建設工事保険

工事中の施設に事故が生じた場合、事故直前の状況に復旧する費用を補償する保険。

ア 対象	事業者が行う工事に関するすべての建設資産
イ 補償額	全体施設の再調達金額
ウ 期間	工事着手日から電力供給開始日の前日まで
エ 被保険者	事業者、業務委託企業、市

その他の保険

事業者の提案とする。

(2) ISO14001に関する事項

事業者は、事業開始後、速やかに下水処理場の環境マネジメントシステムと整合するよう協議の上、諸業務を行うこと。なお、本事業は、環境マネジメントシステムの対象範囲に含まれる。

(3) 官公署その他の関係機関に対する手続等

本事業の開始に当たって必要となる官公署その他の関係機関との協議及び許可申請手続等は、事業者の責任において行うこと。

6. 遵守すべき関係法令

本事業を実施するに当たって事業者が遵守すべき主な法令等は次のとおりとする。

- ・ 電気事業法
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 悪臭防止法
- ・ 建築基準法
- ・ 都市計画法
- ・ 消防法
- ・ 下水道法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ 建設リサイクル法
- ・ 大阪市建築基準条例
- ・ 大阪市火災予防条例
- ・ 大阪市環境基本条例
- ・ 大阪府生活環境の保全に関する条例
- ・ 大阪市廃棄物等の減量化、資源化及び適正処理に関する条例
- ・ グリーン購入法
- ・ 大阪市固定発生源窒素酸化物対策指導要綱
- ・ 系統連系技術要件ガイドライン
- ・ その他関連する法定（府条例、指導要綱）等

以上