

水道施設への太陽光発電設備導入事業（オンサイト PPA） 仕様書

1. 目的

札幌市（以下、「市」という。）では、令和 3(2021)年 3 月に策定した札幌市気候変動対策行動計画において、ゼロカーボンシティの実現に向けて 2030 年までに 2016 年比で 60%の温室効果ガス排出量削減目標を定めている。さらに、令和 4(2022)年 11 月には、環境省の「脱炭素先行地域」に選定されており、2030 年までに電力消費に伴う CO2 排出量を実質ゼロにすることを目指して取組を進めている。本事業は、PPA 方式により、水道施設への太陽光発電設備の導入、運転管理及び維持管理等を行い、同施設の平常時の温室効果ガス排出を抑制することを目的とする。

2. 事業内容

(1) 事業概要

- ア 事業者は、市の示す候補施設（別紙 1）に対して現地調査、設備容量検討を行う。
- イ 事業者は、設備（太陽光発電設備及び付帯設備をいい、蓄電池を導入する場合においては、蓄電池設備を含む。以下同じ。）設置が可能な施設における設置場所の提供を受け、設備を導入する。
- ウ 事業者は、設備の運転管理及び維持管理を自らの責任で行う。
- エ 事業者は、当該設備で発電した電力を、当該設備を設置した施設に供給する。
- オ 運転期間終了後、事業者が設置した設備の取扱いについて、市は以下の手法を検討している。これらの手法を含めて、運転期間終了の 2 年前を目安に市と協議の上、決定すること。なお、設備の解体・撤去・廃棄（リサイクル）費用等は別途とし、当該費用は市が負担する。
 - ① 市の負担において撤去
 - ② 市に無償譲渡
 - ③ 必要な改修をし、契約条件を見直して再契約

(2) 事業期間等

- ア 契約開始から運転期間終了までを事業期間とする。
- イ 運転期間は、運転開始日から原則 20 年間とする。なお、国や道の補助事業を活用する場合は、当該補助の規定に従った導入時期及び運転開始日とすること。
- ウ 設備の導入時期については原則、令和 8 年度内とする。ただし、設置候補地のうち白川浄水場においては、令和 9 年度末まで特別高圧受変電設備更新工事（別途工事）を行っているため、系統連系にあたって別途工事と調整が必要な場合等には、令和 9 年度末まで導入時期を延期することも可とする。また、電力供給開始時期については、施設毎に市と協議の上、決定する。

(3) 契約単価

- ア 市は、各施設に供給された電力使用量に契約単価を乗じた代金を事業者に支払う。
- イ 電力使用量は、検定を受けた電力量計により計測されたものとする。
- ウ 契約単価は、電力使用量に対する電力料金単価のみとする。
- エ 月別又は時間帯別に異なる単価は使用できないものとする。
- オ 基本料金単価の設定は、行わないものとする。
- カ 契約単価には、設備の設置、運用、維持管理、租税公課等、本事業の目的を達成するために必要となる一切の諸経費を含めるものとする。調査結果を市に報告した結果、設置不可と判断された施設があった場合は、当該施設の調査に要した費用も含めて良いものとする。
- キ 契約単価は、原則、契約期間中において一定額とする。
- ク 契約単価は全施設一律の単価が望ましいが、施設毎に異なる単価でも可とする。
- ケ 契約単価について、市は上限単価を設定する。上限単価は、参加意向申出書を提出し、参加資格が確認された者に対して交付する。

3. 設備工事前の調査・手続

(1) 現地調査

候補施設の状況を十分に把握するために、資料等の収集、施設関係者への聞き取り、現地測定、既設設備の確認等の必要な調査を実施する。調査は、太陽光発電設備の設置に係る課題を市と協議した上で行うものとする。

(2) 設備容量検討

太陽光発電設備の容量は、調査結果や電力シミュレーションから適宜精査し、対象施設ごとに適切な容量とする。

事業者は、太陽光発電設備により発電した電力について、単独又は蓄電池を併用することで発電した電力を最大限自家消費できるように努める。(蓄電池の導入は必須ではなく、事業性や採算が確保できる場合に導入すること)

(3) 設置方法検討

架台等の構造・設置方法について、地震力、風圧力、積雪荷重、その他外力に対しての耐久性が問題ないことを書面により報告する。法面近接箇所については、周囲の積雪による設備への影響も考慮して設計すること。また、発電設備の周囲に柵などを設置し、容易に第三者が発電設備に近づくことがないように適切な措置を講ずること。ただし、第三者が発電設備に近づくことが容易でない場合(容易に触れられない高さの場合等)には、柵などの設置を省略することができることとする。

(4) 既存設備との連携

ア 既存設備への接続

既存設備への接続に当たっては、既存予備開閉器の容量や仕様が発電設備側の要求仕様と合致すればこの予備開閉器の2次側を責任分界点とする。合致しない場合には、事業者の責任において開閉器を増設すること。

イ 非常用自家発電設備運転時の動作

当該施設の非常用自家発電設備が運転した際は、施設への影響を考慮して太陽光発電設備は解列するものとし、その時間は別途協議とする。なお、非常用自家発電設備が停止した後の復帰方法については、市と協議して決定するものとする。

ウ 事故発生時の動作

- ・受電地絡過電圧、受電逆電力、受電不足電圧、フィードの過電流など受配電設備の保護継電器が動作した場合や、買電停電を含む異常時は、太陽光発電設備を解列するものとし、詳細については、事業者と協議のうえ決定する。
- ・単独運転防止策を講じるものとする。

エ 高調波対策

高調波流出電流が既存設備へ障害を生じないように努めるものとする。

オ 逆潮流対策

万が一施設の負荷が低下した際に、太陽光発電設備の出力を調整するなど、逆潮流防止に努めるものとする。

(5) 各種関係手続

事業者は、現地調査、設備容量検討、設置方法検討を行い、必要に応じて各種関係手続を行った上で、結果を市に提出する。

市が上記調査結果等を確認し、設備設置可能と判断した土地のみ、地方自治法（昭和22年法律第67号）第238条の4第7項に基づく行政財産使用許可を申請する。申請は、施設使用開始からその属する年度の翌々年度の末日までとする。その後、本事業終了までの間、3年度を単位として申請を行うこと。

行政財産使用許可を受ける際には、使用に伴う施設使用料は全額免除（最大で事業期間）とする。

事業者に提供する面積は、設備の水平投影面積として算定されたものとする。太陽光発電設備については間隔をあけて設置する場合、その隙間の面積を含むものとする。

各種法令の規定に基づき届出等手続を要する場合には、事業者が所管官庁にて必要な手続を行う。特に、蓄電池を設置する場合においては、設置後の施設について、消防法等の各種法令に適合するよう十分留意する。

4. 設備の設置

事業者は、設備工事前の調査・手続を行ったあとに、施設への設備の設置を行う。設置の条件は以下のとおりとする。

(1) 太陽光発電設備

- ・太陽光発電設備の据え付けは、JIS C8955 (2017)「太陽電池アレイ用支持物設計標準」に定めるところによる風圧力及び自重、積雪及び地震その他の振動及び衝撃に対して耐える構造とすること。
- ・太陽光発電設備は JET 認証を取得したものであること、又は JET 認証に相当する品質及び安全基準に準拠した製品であること。

(2) 蓄電池設備（導入は必須ではない）

- ・蓄電システムは JIS C4412 に準拠すること。
- ・蓄電池は JIS C8715-2（リチウムイオン蓄電池の場合）又は平成 26 年 4 月 14 日消防庁告示第 10 号「蓄電池設備の基準 第二の二」（リチウムイオン蓄電池以外の場合）に記載の規格に準拠したものであること。

（３）その他の事項

- ・事業者は、施設を事業以外の用途に使用してはならない。
- ・事業者が本仕様書に定める事項を履行しないときは、当該施設の提供を取り消すことがある。この場合、事業者の責任と負担において施設から設備を速やかに撤去すること。
- ・運転期間終了後（市との協議の結果、撤去することになった場合）や設備導入された施設の廃止の場合等、設備が使用できなくなった場合は、事業者は設備を撤去する。
- ・事業者は、対象となる施設管理者等への説明業務（工事・運営に関する内容説明、非常時の設備操作説明、マニュアル作成等）を行う。内容等については市と協議のうえで決定する。
- ・事業者は、国等の補助金を積極的に活用すること。申請等について市と協議するとともに、申請書等の提出にあたってはあらかじめ市の承認を得ること。

５．工事の実施（工事における配慮事項・安全対策・停電対応）

工事に当たっては、原則として公共建築工事標準仕様書及び公共建築改修工事標準仕様書に準拠して施工する。ただし、特別な事情が生じた場合は、別途協議により決定する。

〔仕様書〕

公共建築工事標準仕様書（建築工事編、電気設備工事編、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、電気設備工事編、機械設備工事編）

また、設備に係る設計、材料、工事、維持管理に当たっては、電気事業法、建築基準法、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（FIT 法）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令を遵守するものとする。設備の設置の条件は以下のとおりとする。

- ・日影、反射光、輻射熱、騒音及び振動等による周辺への影響について調査し、十分配慮した設計・施工をし、影響が懸念される場合には対策を施す。また、地域住民への事前の周知等適切なコミュニケーションを図り、地域住民に十分配慮して事業を実施するよう努めること。地域住民及び施設管理者から苦情等があった場合は、事業者の責任により、誠実かつ速やかに適切な対応を行う。事業期間中においても同様とする。
- ・事業者は施設への設備導入に先立って、詳細設計を行い、平面図、立面図、電気設備図面（PDF 形式データ）、工程表等を市に提出し、確認を受ける。
- ・詳細設計にあたって、「発電した電力を既存設備に供給するために必要な設備」、「逆潮流防止を目的とした逆電力継電器等の必要な保護機能」、「既存非常用発電機との並列運転回避を目的としたインターロック機能」、「不測の事態が生じた場合における遮断機能」についても検討し、これらに必要な工事、既設設備の改造についても事業者の負担とす

- る。ただし、特別高圧受電の白川浄水場のみ、逆電力継電器の追加は市側で用意する。
- ・ 施工にあたり、市が施工に係る書類を求めるときは、別途提出する。
 - ・ 施工にあたり、水道局所管施設の運用や安全に支障が起きないように、施設管理者と協議の上、十分に注意を払った工事手法及び工程を計画し、実施する。
 - ・ 既設設備等の保守点検や施設の維持管理に支障を生じさせない計画とする。
 - ・ 設備に係る配線ルートについては、施設の保安上・管理上支障がないルートを選定の上、市との協議により決定する。設備には、施設の電気工作物と識別ができるように要所に本事業のものであることが分かるような表示を行う。
 - ・ 設備の設置に際しては、施設に停電が発生しない方法を優先する。停電を伴う場合は、工事計画書（工事概要、作業や停電等に係るタイムスケジュール、停電お知らせビラ等）を作成し、市と事前協議の上施設の電気主任技術者にも報告を行い、その指示に従うものとする。
 - ・ 工事中の安全対策の実施、施設管理者及び近隣住民との調整等は事業者において十分に行う。
 - ・ 電気事業法第 51 条の 2 に基づく使用前自己確認を実施し、結果を北海道産業保安監督部長へ届け出ること。
 - ・ 工事完成時には、現場で市の確認を受ける。さらに、完成図書書類（機器仕様図、取扱説明書、完成図面、及び各種許認可書の写し等）を 1 部作成し、市に引き渡すものとする。なお、完成図面は、PDF 形式データのほかに DXF 形式データ及びオリジナル CAD データを提出する。

6. 電力供給・維持管理（保安・点検）・報告・非常時等の基本仕様

事業者は、設備による電力供給・維持管理・報告を行う。また、非常時には適切な対応を行うものとする。条件については以下のとおりとする。

- ・ 事業者は、市及び当該施設の電気主任技術者と、責任分界点、保全の内容及び費用負担等を協議し、維持管理に努め、適切な保守点検計画を提出する。さらに、設備が故障した場合は、直ちに当該施設の電気主任技術者に連絡の上、事業者の責任と負担において修理を行う。なお、毎年 1 回以上点検を行い、積雪による故障や、腐食、さび、変形、基礎の沈下、隆起、ボルト、金具のゆるみ等の確認を行うものとする。
- ・ 事業者は設備の設計・建設期間中の実施体制に、以下の資格を有する者を含めること。
第一種、第二種若しくは第三種電気主任技術者
なお、設備の運用時の電気主任技術者については、当該施設の電気主任技術者が対応する。施設とは別に、電気主任技術者が必要な場合は、用意すること。
- ・ 事業者からの企画提案内容が達成できないことによる損失は、原則として、事業者の負担とする。
- ・ 設備に異常又は故障があり、電力供給に影響を及ぼす場合は、事業者は速やかに修理等を実施し、機能の回復を行う。
- ・ 野立ての場合には設備周辺の草刈りまたは除草シートの設置等について、市と責任分界

点、草刈りの頻度等について協議し、事業者の費用負担・責任において草刈り等適切な維持管理を行うこと。

- ・設備について、市が行う改修工事等で支障となる場合は、必要に応じて設備の一時的な運転停止及び代替地への移設に応じること。また、設備の移設に伴う費用負担が発生した場合、市の費用負担とする。移設後の契約条件については市と事業者で協議のうえ定める。なお、移設に伴う設備の運転停止期間に関しては、事業期間に含まれないものとし、その間の市による売電収入補償は行わない。
- ・市が自家消費した電力に付随する二酸化炭素排出削減等の環境価値については、市に帰属するものとする。
- ・事業者は、当該設備を設置した施設について、設備導入による温室効果ガス排出量削減効果の検証方法を市に提示し、運転期間中において実際の削減効果の検証を行う。事業者は検証結果を毎年市に報告し、市はそれを確認する。
- ・大規模地震、大型台風等の災害発生後は原則として設備全般の点検を行い、被害拡大防止、安全対策に万全を期すこと。

7. 責任分担の基本事項

上記（１．～６．）を含め、事業実施にあたり予測される「リスクと責任分担」については別紙３及び下記のとおりとする。また、これに定めのないものは協議により決定する。

- ・本事業は補助金の活用を前提としており、万が一補助金が不採択となった場合、事業計画の継続の可否、及びPPA単価等の契約条件について協議するものとする。協議の結果、合意に至らない場合、市は事業者との契約を締結しないことができるものとする。
- ・事業者は本事業により、市及び第三者に損害を与えないようにすること。なお、損害が発生した場合に備え、損害保険や賠償責任保険等に参加し、市へ写しを提出すること。また、市及び第三者に損害を与えた場合は、事業者が補償責任を負い、事業者の責任において速やかに対応するものとする。事業者が責任を負うべき事項で、市が責任を負うべき合理的理由があるものや現時点で分担が決定されていないものについては、別途協議を行う。
- ・事業者の都合により事業期間の途中で事業を中止した場合は事業者の費用負担により発電設備及びその他付帯設備の撤去を行い、原状回復を行うものとする。
- ・事業者は本事業上知り得た内容、情報等を市の許可なく第三者に漏らしてはならない。

8. その他

市が保有する資料について、事業者から本事業の遂行上必要となる資料の要求があった場合には、市の判断において貸与するものとする。貸与を受ける事業者は、貸与資料の目録を作成するとともに、事業完了後に全貸与資料を返納又は処分しなければならない。

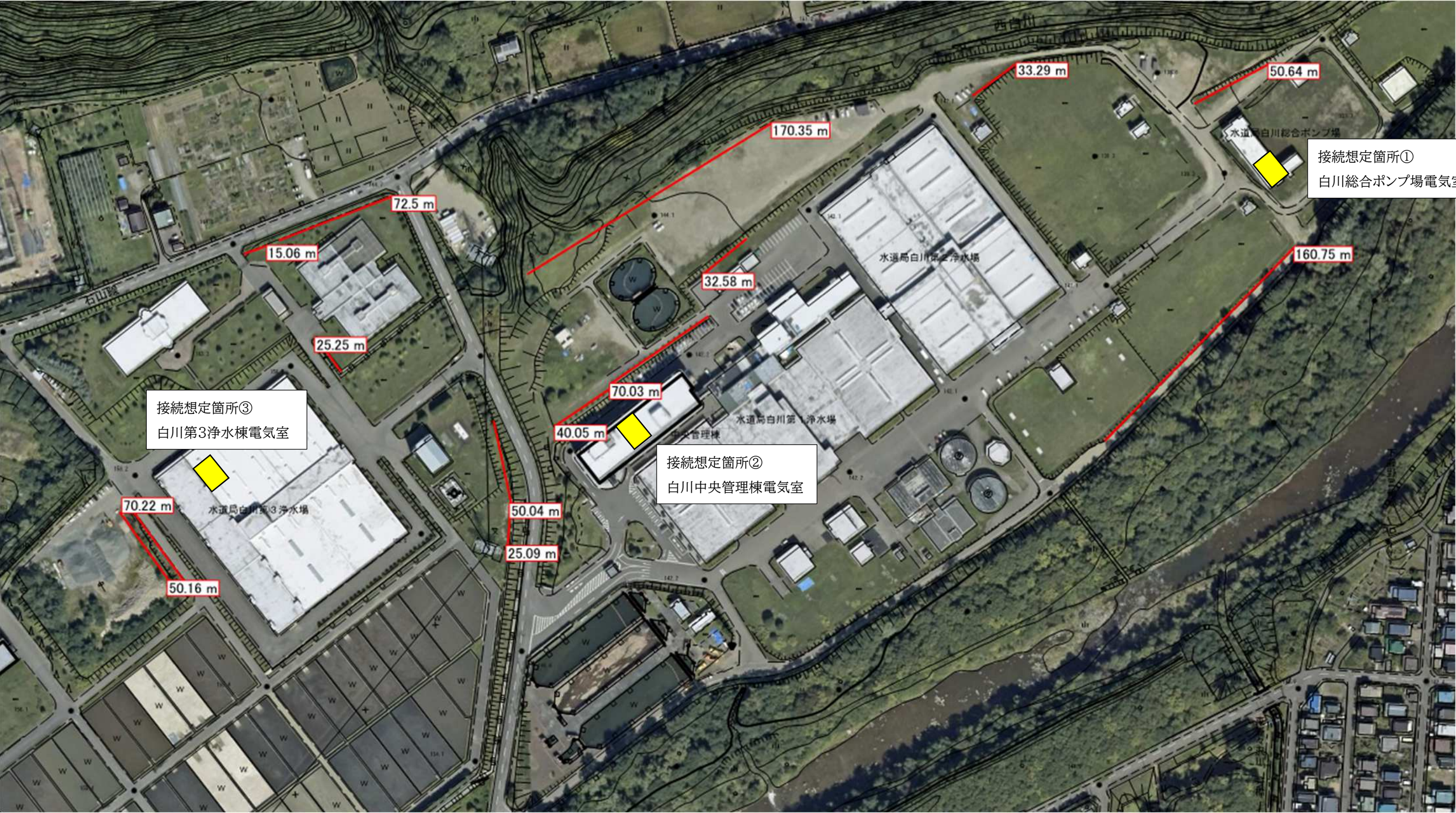
本事業の目的を達成するために必要な事項は、本仕様書に定めのないことであっても、実施するものとする。

その他、本仕様書に定める事項に疑義が生じたとき、又は定めのない事象が発生したときは、市と事業者で協議して決定するものとする。

別紙1 水道施設への太陽光発電設備導入事業(オンサイトPPA) 実施対象候補施設一覧

No.	施設名	住所	契約電力 (kW)	契約種別	予定使用電力量(kWh)												
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
1	白川浄水場	南区白川1814番地	1600	特別高圧	733,806	730,608	715,830	762,444	778,836	735,366	751,056	754,896	797,952	804,666	726,264	799,884	9,091,608
2	清田配水池	清田区清田346番地1	101	高圧電力Ⅰ型(一般)	37,655	38,893	38,015	40,064	39,056	36,500	38,845	38,636	39,930	40,024	35,973	38,335	461,926

＜白川浄水場＞ ※赤直線部は野立て垂直型太陽光パネルを想定している(設置幅は付帯設備含め 30cm 以内とする)。距離は地理情報システム上で計測した参考値。



＜清田配水池＞ ※赤枠で示した範囲が設置候補場所。野立て傾斜型・垂直型など形式は問わない。面積は地理情報システム上で計測した参考値。



別紙3 予想されるリスクと責任分担

リスクの種類		リスクの内容	負担者	
			市	事業者
共通	募集要項の誤り	提案説明書や仕様書の記載事項に重大な誤りがある場合	○	
	提案書類の誤り	提案書類の誤りにより目的が達成できない場合		○
	第三者賠償	設備に起因する騒音・振動・漏水・脱落・飛散等による場合		○
	安全性の確保	設計・建設・維持管理における安全性の確保		○
	環境の保全	設計・建設・維持管理における環境の保全		○
	法令・条例等の変更	設計・建設・維持管理に影響のある法令・条例等の変更		○
	保険	設備の設計・建設における履行保証保険及び維持管理期間のリスクを保証する保険		○
	事業の中止・延期	市の指示によるもの（事業者に起因するものを除く）	○	
		発電開始に必要な許可等の遅延によるもの		○
		事業者の事業放棄、破綻によるもの		○
計画・設計段階	瑕疵担保	設備に係る隠れた瑕疵の担保責任		○
	不可抗力	天災・暴動等による事業の変更・中止・延期	○	○
	物価	物価変動	○	○
建設段階	応募にかかる費用	応募に係る旅費・印刷代等の負担		○
	資金調達	必要な資金の確保に関すること		○
	物価	物価変動	○	○
	用地の確保	資材置き場の確保に関する施設管理者との調整	○	○
	工事遅延・未完工	工事遅延・未完工による電力供給（運転）開始の遅延		○
支払関連	性能	要求仕様不適合（施工不良を含む）		○
	一時的損害	発電開始前に工事目的物等に関して生じた損害		○
	電気使用料の支払いの遅延・不能によるもの		○	
維持管理関連	金利	市中金利の変動	○	○
	計画変更	用途の変更等、市の責による事業内容の変更	○	
	維持管理費の上昇	上記以外の要因による維持管理費用の増大		○
	天候不良	天候不良による発電量の減少		○
	市施設損傷	設備に係る事故・火災による市施設及び設備の損傷		○
保証関連	性能	設備に起因する市施設への障害		○
		市施設に起因する事故・火災による施設及び設備損傷	○	
		要求仕様不適合（施工不良を含む）		○
保証関連	性能	仕様不適合による施設・設備への損害、市施設運営・業務への障害		○
				○