

工事名：R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

法令及び規格

1 諸法令の遵守

受注者は、本工事の施工にあたり、次に掲げる関係法令及び工事に関する諸法令を遵守するものとし、その運営及び適用は、受注者の負担と責任において行うものとする。

- イ 電気設備技術基準
- ロ その他関係法令等

2 適用規格

本工事における設計及び製作並びに材料等の品質規格は、設計書に定めるもののほか、次に掲げる規格に適合したものとする。ただし、監督員が特に認めた場合はこの限りではない。

- イ 日本産業規格（JIS）
 - ロ 日本産業標準調査会規格（JIS C）
 - ハ 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
 - ニ 日本電機工業会規格（JEM）
- ただし、交流の相色別及び盤内配線の電線被覆の色別については、旧規格を使用する。
- ホ 地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 最新版
 - ヘ 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）最新版
 - ト 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）最新版
 - チ その他関係規格、基準等

書類関係

1 図書の承諾

受注者は、次に掲げる図書を指定期日までに提出し、機器の設計・製作及び検査を実施する前に監督員の承諾を得なければならない。

- | | | |
|--------------------------------|-------------|------|
| イ 図面類
（外形図、組立図、展開接続図及び施工図等） | 設計完了後速やかに | 2部 |
| ロ 納入機器及び材料の仕様 | 〃 | 2部 |
| ハ 立会検査要領書 | 検査予定15日前までに | 1部 |
| ニ その他監督員が指示する図書 | | 必要部数 |

2 提出書類

受注者は、「徳島県電子納品運用ガイドライン【土木工事編】」に基づいて作成した成果品（正・副2部）を提出する。また、次に掲げる図書については電子データによる納品を基本とするほか、紙媒体により指定期日までに指定部数を提出しなければならない。

- | | | |
|----------------------------|----------------|----|
| イ 施工計画書 | 現場工事着手15日前までに | 1部 |
| ロ 工事打合せ議事録（電子メール等を活用しない場合） | 打合せ後7日以内 | 1部 |
| ハ 検査及び試験記録 | 実施後7日以内 | 1部 |
| ニ 工事写真（代表写真） | 工事しゅん工検査請求日までに | 1部 |
| ホ 完成図書 | 〃 | 2部 |

工事名：R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

- (イ) 完成図面（外形図、組立図、展開接続図及び施工図等）
- (ロ) 検査及び試験記録
- (ハ) 取扱説明書

なお、完成図書のスタイルは、監督員の指示による。

へ その他監督員が指示する図書

必要部数

設計及び製作

1 一般事項

- イ 機器は使用条件を満足し、かつ、既設備と十分に協調のとれたものとするとともに、保守が容易で耐久性に優れた信頼性の高いものでなければならない。
- ロ 製作完了後、工場内で諸試験を行い、不適当な箇所が発見された場合は、直ちに修正又は取替を行い、支障のないことを十分確かめなければならない。
- ハ 各機器の製作にあたっては、耐震性を考慮しなければならない。
- ニ 各機器は地球環境を考慮し、できる限り将来リサイクル可能な材料を選定するとともに、設計においては十分配慮しなければならない。

2 機器の仕様

各機器は、次の仕様を満足するものとする。

イ 共通事項

- (イ) 各機器は、個々に特性試験を実施し、合格したものでなければならない。
- (ロ) 各機器は、品名、型式、製造年月日及び製造者名等を銘板にて表示しなければならない。

ロ システム概要

(イ) システム構成

本システムは、太陽電池、太陽光電池用架台、基礎、パワーコンディショナ、変圧器盤、計測監視装置により構成する。

パワーコンディショナは太陽電池の直流電力を商用電源と同期した交流電力に変換し、変圧器盤で昇圧したのちに、浄水場内負荷へ電力を供給する。

パワーコンディショナは自立運転時に系統連系回路とは独立した回路で交流電力を供給できるものとする。

計測監視装置は、パワーコンディショナから出力された電圧、電流、電力及び電力量を収集し保存する。

(ロ) 運転方式

パワーコンディショナは、次の通り全自動運転を行うものとする。

- a 太陽電池の動作を監視し、起動電圧に達すると自動的に起動する。
- b 太陽電池の電圧が設定値以下になると自動的に運転を停止する。
- c 日射不足により給電不能となった場合には、自動的に運転を停止する。
- d bまたはcにより自動停止後に再度起動電圧に達した場合には、設定した時限を経過したのちに再起動する。

工事名：R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

- e 交流系統での事故発生時及び逆潮流発生時は、速やかに商用系統から解列しパワーコンディショナの運転を停止すること。
- f eの故障が復旧した場合には、設定した時限を経過したのちに再起動すること。
- g 予備発電機運転時、速やかに商用系統から解列しパワーコンディショナは自動停止すること。

ハ 機器の仕様

(イ) 太陽電池

- a 出力 定格出力合計100kW以上
図2号に示す太陽電池アレイ1基あたり計10kW以上の出力とし、10基で構成する。
- b 外形寸法 製造者標準品
ただし、図2号に示す太陽電池アレイ1基あたり計10kW以上設置できる寸法とする。
- c 強度 関係法規に基づき必要な強度を有すること。
- d 配置 太陽電池の傾斜角は10度とする。
太陽電池アレイを配水池北池に6基、配水池南池に4基設置する。
図3号に示すとおり基礎天端から太陽電池下端まで1.0m以上確保するものとする。

(ロ) 架台（基礎含む）

- a 配置方式 地上設置
- b 材質 一般構造用鋼、溶融亜鉛メッキ処理
- c 外形寸法 製造者標準品
ただし、図2号に示す太陽電池アレイ1組あたり計10kW以上設置できる寸法とする。
- d 強度 JIS C 8955に基づき必要な強度を有すること。
- e 基礎 図3号に示すとおり、基礎を配水池柱上に設置する。

(ハ) パワーコンディショナ

- a 種類 系統連系用パワーコンディショナ
- b 設置方式 架台設置
- c 定格出力 1台あたり25kW以上とし、計4台設置する。
なお、変圧器盤で昇圧後、所内接続部電圧まで電圧調整できるものとする。
- d 接続先 変圧器盤
- e 電力変換効率 93%以上
- f 高調波許容範囲 電流総合5%、各次3%以下
- g 冷却方式 空冷
- h 外形寸法 製造者標準品
ただし、図3号に示すとおり基礎天端からパワーコンディショナ下端まで1.0m以上確保し設置できるものとする。
- i 制御方式 最大電力追従制御

現場説明書

特記事項4

工事名: R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

- j 運転/停止 「2 機器の仕様(口)運転方式」による。
- k 保護機能 「2 機器の仕様(口)運転方式」による。
- l 自立運転出力 1.5kVA以上、AC101V、60Hz
- m その他 インバータ出力(瞬時)、装置故障(一括)を外部出力できること。
既設OVGR、RPR、予備発電機起動信号のa接点のいずれかがオンすることにより運転を停止すること。

(二) 変圧器盤

- a 乾式三相変圧器(1台)
 - (a) 一次電圧 F460、R440、F420V
 - (b) 二次電圧 210V
 - (c) 周波数 60Hz
 - (d) 容量 100kVA
 - (e) 温度計 ダイヤル温度計
- b 漏電遮断器(4個)
 - (a) AF/AT 100AF/100AT
 - (b) 定格感度電流 100mA
 - (c) 接続先 パワーコンディショナ
- c 配線用遮断器(1個)
 - (a) AF/AT 225AF/150AT
 - (b) 接続先 所内低圧回路(460V系)
- d 盤内照明(1個)
 - (a) 形式 LED
 - (b) 消費電力 10W程度
 - (c) 電源電圧 AC100V
- e 作業用コンセント(1個)
 - (a) 極数 2P
 - (b) 電圧 AC100V
 - (c) 電流 15A
- f 外形寸法 1,000×2,000×2,000mm程度(チャンネルベース含む)
- g 扉板厚 t2.3以上
- h 筐体板厚 t2.3以上

(ホ) 計測監視装置

- a 計測項目 電圧、電流、電力、電力量、故障情報を収集し電子データで保存する。
- b データ出力 収集したデータをUSBメモリ等に出し保存できること。
- c 電源 AC100V、60Hz

(ヘ) 連系保護

- a 連系方式 高圧連系、逆潮流なし
- b 保護機能 「2 機器の仕様(口)運転方式」による。
- c その他 図9号に示す既設OVGR、RPRを使用する。

工事名：R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

現場工事

1 一般事項

- イ 受注者は、本工事の現場作業の着手に際し、あらかじめ作業手順及び施工方法等について監督員と協議を行わなければならない。
- ロ 受注者は、現場工事の施工に際し、必要資格を有する専門技術員を配置するものとする。また、本工事に関して十分な経験を有する技術員が適用規程等を遵守のうえ施工し、工事対象外設備の運用に支障を及ぼすことのないよう留意しなければならない。
- ハ 現場工事に必要な測定及び調査は、すべて受注者の責任において行い、その不良による手戻りを生じた場合は、受注者の負担により解決しなければならない。
- ニ 発注者の設備機器の運転、停止及び開閉操作等は監督員が行うものとする。ただし、監督員の許可を得た場合はこの限りでない。
- ホ 本工事中に受注者は、作業の安全性確保のため、表示板、安全区画等の対策を講じなければならない。
- ヘ 本工事中に受注者は、既設建造物及び諸設備に損傷を与えないように留意しなければならない。万一損傷を与えた場合は、監督員の指示に従い受注者の責任において、原形復旧を行わなければならない。
- ト 受注者は、工事終了後、速やかに工事現場の整理、整頓を行わなければならない。

2 現場工事詳細

現場工事の詳細は、次に掲げるとおりとする。

- イ 配水池柱の位置を探査機を用いて地上から探査し特定する。
- ロ 架台基礎を設置する。
- ハ ケーブルトラフ設置箇所の舗装版を除去し、掘削する。
なお、設置時に発生した土砂については板野郡松茂町東馬詰の企業局局有地へ運搬する。
- ニ ケーブルトラフを設置する。
- ホ 架台、太陽電池、パワーコンディショナ、変圧器盤の据付、配管、配線等をおこなう。
なお、既設盤への接続、改造に当たっては、工業用水の送水に影響を与えないよう監督員の立会の下に細心の注意を払い行うこと。
- ヘ 計測監視装置の設置、配線等を行う。
- ト 既設低圧系統（460V程度）へ配線を接続する。
- チ パワーコンディショナを運転し、各種測定及び調整を行う。

検査及び試験

1 工場検査及び試験

次に掲げる機器については、工場検査及び試験の結果を監督員に提出し、承諾を得た後、現場へ搬出するものとする。

- イ 対象機器
 - (イ) パワーコンディショナ
- ロ 検査及び試験内容

工事名：R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

- (イ) 入出力特性試験
- (ロ) 保護機能試験
- (ハ) その他必要な試験

2 現場立会検査及び試験

現場立会検査及び試験は、次に掲げる項目について行うものとする。なお、その結果、不合格と判断されたものについては、速やかに改善又は補充し、再検査等を受けなければならない。

イ 検査及び試験内容

- (イ) 員数検査
- (ロ) アンカー引き抜き試験
基礎に設置したアンカーボルトの引き抜き試験を行う。
- (ハ) 太陽電池単体検査
 - a 電圧、極性確認
 - b 短絡電流測定
- (ニ) 太陽電池、パワーコンディショナ組合せ検査
太陽電池をパワーコンディショナに接続し出力等を測定する。
- (ホ) 総合動作試験
 - a 太陽電池、パワーコンディショナ、変圧器盤、計測監視装置の総合動作試験を行う。
 - b 計測監視装置で収集したデータと計測誤差を確認する。
- ロ その他監督員の指示する項目

工事名: R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

工 程

- 1 他工事等との調整 (対象 無)
- 2 施工の制限(対象 無)
- 3 作業時間帯(対象 無)
- 4 工事履行報告書(対象 無)
- 5 その他(対象 無)

用地 関係

- 1 ブロック製作ヤード(対象 無)
- 2 仮置ブロック(対象 無)

支 障 物 件

受注者は、工事着手前に必ず工事施工箇所の支障物件について確認し、監督員に「支障物件確認書(現場着手時)」を提出し、監督員の確認を受けた後、工事に着手すること。

- 1 支障物件の事前調査(対象 無)
- 2 支障物件の撤去(対象 無)
- 3 立木の置き場所(対象 無)
- 4 その他(対象 無)

公 害 対 策

- 1 事業損失防止対策(対象 無)
- 2 濁水処理(対象 無)
- 3 低騒音型・低振動型建設機械(対象 無)
- 4 六価クロム溶出試験(対象 無)

安 全 対 策

- 1 交通安全施設等(対象 無)
- 2 交通誘導警備員(対象 無)
- 3 足場通路等からの墜落防止措置(対象 無)

建 設 副 産 物

- 1 建設発生土の利用(対象 無)

工事名: R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

2 建設発生土の搬出(対象 無)

3 再生利用のための建設副産物の搬出(対象 有)

- 1 受注者は、本工事の施工により発生する次の建設副産物について、再資源化を行うため産業廃棄物中間処理許可施設(再資源化施設)へ搬出すること。また、搬出に際しては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を遵守しなければならない。
- 2 受注者は、建設副産物の搬出前に受入場所・条件等について、監督員と協議するものとする。
- 3 自己処理を希望する場合は、監督員と協議するものとする。
- 4 受入先との協議の結果、再資源化が困難である場合は、監督員と協議するものとする。

	コンクリート塊	アスファルト塊	木材	汚泥	発生土
対象物	○	○			○

4 最終処分のための建設副産物の搬出(対象 無)

5 建設汚泥の自工事現場内における再生利用(対象 無)

6 建設汚泥の中間処理方法等(対象 無)

7 建設汚泥処理土の利用(対象 無)

8 建設汚泥処理土の搬出(対象 無)

9 剥ぎ取り表土の利用(対象 無)

10 一般廃棄物の搬出(対象 無)

11 根株等の利用(対象 無)

12 根株処理工の出来高の算出(対象 無)

工 事 用 道 路

1 工事用道路等の補修(対象 無)

仮 設 備

1 床掘(対象 無)

2 鋼矢板等の打込引抜工法(対象 無)

3 仮設防護柵工(対象 無)

4 仮締切り(土留)(対象 無)

5 鋼矢板二重締切(対象 無)

6 水替施設(対象 無)

7 異常出水の処置(対象 無)

そ の 他

工事名: R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

1 図面の電子納品(対象 有)

本工事で提供する発注図面は、CADデータ(SFC形式)であるため図面を電子納品の対象とする。なお、発注図面については次のとおりである。

CAD製図基準に準拠していない。

2 標準断面図板設置の省略(対象 有)

本工事は、標準断面図板の設置を省略する。

3 しゅん工標設置の省略(対象 有)

本工事は、しゅん工標の設置を省略する。

4 施工計画書(対象 無)

※受注者は、当該項目の対象の有無に関わらず、当初請負対象金額が5,000万円以上の工事及び低入札価格調査制度の低入札価格調査基準価格を下まわって落札した工事(低入札工事)においては、施工計画書を監督員に提出しなければならない。

5 同一の場所において施工する工事同士の現場代理人の兼務(対象 無)

※現場代理人の兼務については、同一の場所において施工する工事同士の兼務のほか、仕様書に記載された要件を全て満たす場合についても兼務を認めている。

6 三者会議※(対象 無)

ただし、主任技術者の専任が必要な工事で、主任技術者が2つの工事を兼務(兼務届を提出する場合)し、かつ次の①～④のいずれかに該当する工事は、三者会議(三者以上の会議を含む)を実施する。

- ①橋梁、トンネル、樋門等の重要構造物工事を含む工事
- ②現場条件が特殊である工事
- ③施工に要する技術が新規又は高度である工事
- ④その他、設計時の設計意図を詳細に伝達する必要がある工事

三者会議の開催は、工事着手前に実施し、施工条件の変更等の問題が生じた場合には必要に応じ、監督員と協議を行って、複数回開催することができる。

※「三者会議」とは、発注者と受注者と設計者の三者が一堂に会することにより、設計者の意図や施工上の留意点を受注者に的確に伝え、設計図書と現場との整合性を確認協議することにより、工事施行の円滑化と品質の確保を図ることを目的とし実施する。

なお、基礎杭や大規模仮設等専門性の高い工種を伴う工事では、施工者に専門工事業者(下請)の主任技術者を加え会議を実施する。

また、地質構造の複雑な箇所、地形の変化が大きい箇所等、特に地質情報の不確実性が高い現場における工事や地質技術者が参画することで当該工事の品質確保が図られると認められる工事では、地質技術者を参加させ会議を実施する。

7 コンクリートの単位水量の測定(対象 無)

8 セメント・モルタル吹付(対象 無)

9 水抜孔(対象 無)

10 種子吹付(対象 無)

11 植栽樹木の植え替え義務(対象 無)

12 使用材料の品質、規格、性能等(対象 無)

13 LED道路・トンネル照明灯の品質、規格、性能等(対象 無)

14 使用材料の品質規格等(製品名表示)(対象 無)

15 県産木材の使用(県産木製型枠以外)(対象 無)

工事名: R5企総管 吉野川北岸工業用水道 浄水場太陽光発電設備設置工事

16 新技術の活用について(対象 無)

17 アスファルト舗装工事(施工途中の交通開放)(対象 無)

18 橋梁修繕工事(伸縮装置取替)(対象 無)

19 各種様式

各種様式については, 下記徳島県ホームページよりダウンロードすること。

<https://www.pref.tokushima.lg.jp/jigyoshanokata/kendozukuri/kensetsu/2009091500237>