

令和 7 年度

# 大岩田配水場低区計装設備更新工事

## 特 記 仕 様 書

土浦市建設部水道課

## 目 次

第1章 一般仕様	1-1
第1節 一般事項	1-1～4
第2章 電気計装設備工事	2-1
第1節 閉鎖配電盤一般仕様	2-1～4
第2節 電気機器一般仕様	2-4～8
第3節 計装機器一般仕様	2-9～11
第4節 電気工事仕様	2-12～13
第5節 計装設備特記仕様	2-14～15
第6節 既設機能増設工事特記仕様	2-17～18
第7節 撤去工事特記仕様	2-18～19
第3章 試験及び検査	3-1
第1節 一般事項	3-1
第2節 試験及び検査	3-1

## 第1章 一般仕様

### 第1節 一般事項

1. 本仕様は、土浦市建設部水道課大岩田配水場の更新工事に関するものである。
2. 請負者は契約条項を遵守し、電気設備に関する技術基準および関連規定に違反せず、また、本特記仕様書ならびに設計図書に基づき定められた期間内に完全に施工すること。
3. 本工事請負人は、関係諸官庁、電力会社に対する一切の手続きを行うと共に、常に密接な連絡を保ち、電気使用開始に支障のないようにしなければならない。これに必要な経費は請負人の負担とする。
4. 製作施工の詳細に関しては、あらかじめ監督職員の承諾を得てその指示に従うこと。  
工期に支障をきたす特別事由が発生した時は、その都度監督職員に報告し、工程変更に関して承諾を受けること。
5. 本工事の施工上必要あれば実施工事図を提出して監督職員の承諾を得て変更することができる。
6. 請負人はこの工事契約後速やかに主任技術者および現場代理人を定めて監督職員に届けなければならない。
7. 本工事について請負者は次の工事関係書を各 3 部提出し監督職員の承諾後製作に着手すること。  
なお、これに要する費用は請負者の負担とする。
  - (1) 承諾図
    - 1) 機器外形図、詳細図
    - 2) 機器配置図
    - 3) その他監督職員の指示するもの
  - (2) その他
    - 1) 維持管理に必要な操作説明図書
    - 2) 各種機器試験成績表
    - 3) 各種機器取扱説明書
    - 4) 設備完成図

## 8. 法令、条例等の適用

請負者は、仕様書に記載する各種工事を下記の関係法令に従い、誠実に完全な施工を行うこと。

- (1) 電気事業法・電気設備技術基準・内線規程
- (2) 建築基準法
- (3) 公衆電気通信法
- (4) 労働安全衛生法
- (5) 建設業法
- (6) 消防法
- (7) 電気用品取締法
- (8) 電力会社供給約款
- (9) 日本産業規格 (J I S)
- (10) 電気規格調査会標準規格 (J E C)
- (11) 日本電機工業会標準規格 (J E M)
- (12) 日本電線工業会標準規格 (J C S)
- (13) 日本照明器具工業会規格 (J I L)
- (14) 日本水道協会規格 (J W W A)
- (15) 日本蓄電池工業会規格 (S B A)
- (16) 公共建築工事標準仕様書 (電気設備工事編)
- (17) その他法令、規格

## 9. 施工の保証

本工事の保証期間は工事竣工後2ヶ年とする。

保証期間中に請負人の責任とみなされる原因によつての事故が発生 (破損、変質、性能低下等) した場合請負人は監督職員が指定する期間内に請負人の負担においてこれを改修しその他必要な措置を施すこと。

### 10. 指定製造業者

電気機器等の製造等は各製造業者のリストを提出して承諾を受けるものとする。

### 11. 本工事竣工までの機器等の保管の責任は、請負人にあるものとする。

### 12. 本工事竣工前に機器の操作説明資料を作成し、その旨現場説明会を数回に分けて実施する。

### 13. 機器更新の大岩田配水場の運転管理・切換作業・試運転

大岩田配水場及び新治浄・配水場設備において、工事期間中の設備切換・機能増設等で発生する既設設備の運転切換操作および運転管理については発注者にて管理し、その他工事に発生する切換作業・試運転については請負者にて実施するものとする。

#### 1 4. 提出書類

##### ・契約後速やかに提出するもの

下請負届	1 部
現場代理人及び主任（監理）技術者選任通知書	1 部
工程表	1 部
工事カルテ（CORINS）受注登録内容確認書	1 部
前払金請求書	1 部

##### ・着工前に提出するもの

着工届	1 部
総合施工計画書	1 部
仮設計画書（仮設計画図）	1 部
全体予定工程表	1 部
施工体制台帳の写し	1 部
施工体系図の写し	1 部
火災保険証書の写し	1 部
建退共証紙購入状況報告書	1 部
（又は建退共済証紙（無購入・購入遅延）理由書）	

##### ・施工 2 週間前に提出するもの

下請負変更届（追加、変更、訂正時）	1 部
施工計画書・施工要領書	1 部
（産廃は産廃業者の許可証写し及び契約書写し産廃運搬経路図含む）	
施工図	1 部
材料承諾願	1 部

##### ・施工後速やかに提出するもの

材料検査調書（指定材料のみ）	1 部
各種報告書	1 部
（施工結果報告書、現場試験結果報告書、立会検査報告書）	

##### ・定時に提出するもの

3 週間工程表（定例会時）	1 部
月間工程表（月末定例会時に次月分）	1 部
前回打合せ議事録（定例会時）	1 部

・工事完成時に提出するもの

工事完成届	1 部
工事カルテ（CORINS）竣工登録内容確認書	1 部
完成図（A 3 白焼きバラ）	1 部
工事写真（施工前・施工中・完成）	1 部
工事写真データ（写真帳形式）	3 部
出荷証明書（納品伝票写し）	1 部
マニフェストE票写し	1 部
建退共受払簿	1 部
試験成績書（メーカー試験成績書）	1 部
着工前に提出した書類まとめ	1 部
施工2週間前に提出した書類まとめ	1 部
施工後速やかに提出した書類まとめ	1 部
定時に提出した書類まとめ	1 部

・管財課工事検査合格後に提出するもの

工事目的物引渡書	1 部
請求書	1 部
完成図（製本 文字入り A 3）	2 部
完成図（C A Dデータ：sfc、DXF、PDF 形式）	2 部
引渡し物（鍵、キーボックス、備品、付属品等）	1 部
建築物等の利用に関する説明書（取扱い説明書等）	1 部

## 1 5. その他事項

- ・契約後速やかに工事看板（市様式）を設置すること。（位置は打合せによる）
- ・提出書類は、市所定の様式を使用すること。（様式は市 HP よりダウンロード可）
- ・主要資材の搬入搬出時及び工程ごとに監視職員の立会いを行う。
- ・工事に関する試験費用、工事用電力、工事用水に係る一切の費用は請負者負担とする。
- ・官公署への手続きが必要な場合は速やかに行う。なお、手続きに必要な費用は請負者負担とする。
- ・工事工程は施設管理者及び監督職員と協議のうえ計画すること。
- ・写真は大臣官房官庁営繕部監修 工事写真の撮り方により撮ること。
- ・内容について不明の箇所は随時、管理者及び市係員と十分打合せのうえ作業を進めること。  
なお、質疑等は書面にて提示すること。

## 第2章 電気計装設備工事

### 第1節 閉鎖配電盤一般仕様

#### 1. 共通仕様

##### (1) 電源仕様

交流三相3線	6600V 420V 210V
交流単相3線	210V-105V
交流単相2線	100V
〃 (UPS)	100V
直流	DC 100V
定格周波数	50Hz

##### (2) 閉鎖配電盤

2面以上は列盤構造とし、堅ろうな構造とする。

##### (3) 配電盤の構造

鋼板製外被、組立鉄骨、底坂等を有し移設・増設に便利で電氣的、機械的に堅牢で耐電圧的にも優れたものとし、下記構造とする。

- 1) 金属外箱及び主要構造材料は、収納機器の重量、作動による衝撃等に充分耐える強度を有するものとし、次表に示す厚さ以上の鋼板を用いて製作すること。

表2-1 鋼板の厚さ

構成部	鋼板の厚さ (mm)
側面板	2.3 以上
底板	1.6 以上
天井板	1.6 以上
仕切板	1.6 以上
とびら	3.2 以上 (現場盤は 2.3 以上)

- 2) 配電盤には接地母線を備え、容易に点検でき、かつ接地線に接続しうる構造とする。

- 3) 配電盤には底板を設け、必要な個所は取外し出来るものとする。

- 4) 充電部の空間絶縁距離は充分にとって規定の衝撃電圧に耐えること。

また、充電部は永年に亘って絶縁劣化を生じにくい構造とすること。

- 5) 盤内に取付ける機器は、図面又は特記仕様書によること。

- 6) 各盤内には盤内灯を、列盤に一個コンセントを設けること。

- 7) 盤内には、補助継電器、端子、盤内配線及びその他必要なものを完備すること。

- 8) 防虫、防鼠構造とすること。

- 9) 収納された機器の温度が最高許容温度を超えないように、適当な通風孔を設けること。

##### (4) 扉

- 1) 前背面は原則として蝶番式扉とし、前面扉に計器、継電器、制御スイッチ、表示灯等を取付けること。

- 2) 蝶番は、ドアが片下がりしないよう十分な強度を有するものとする。

- 3) ドアはハンドルを備え、施錠出来る構造とすること。

(5) 主回路

主回路に用いる母線及び接続導体は、銅を使用し規定の条件のもとに定格電流以上時間を流しても充分これに耐えるものとする。

なお、絶縁電線を用いる場合は同等仕様とする。

(6) 制御回路

- 1) 制御回路に用いる電線は、原則として  $1.25\text{mm}^2$  より線 (JIS-C3307 又は JIS-3316) 以上を使用し、かつ可動部の渡り線は、可とう性のあるものとする。

ただし、電流容量、電圧降下等に支障がなく、保護協調がとれれば細い線を使用してもよい。

- 2) 配電盤の裏面配線は束配線又は、ダクト配線方式のいずれかとし、同一目的に使用する複数の配電盤には、原則として同種の配線方式を適用すること。

- 3) 外部との接続は端子記号を記入した端子台にて行うこと。

列盤における盤間の接続は、制御に支障の無い限り盤内の渡り配線でもよい。

- 4) 配線の分岐は端子部 (器具付属の端子を含む) で行い、端子 1 ヶ所で 3 本以上締付けないこと。

- 5) 配線の端子接続部分には端子記号を付すか、又は配線記号を付したマークバンドを取付けること。

なお、マークバンドは容易に脱落しない構造であること。

- 6) 電線被覆の色別は JEM-1122 をもとに次記の色別を行うこと。

計器用変圧器二次回路	黄色
直流制御回路	黄色又は青色
変流器二次回路	黄色
交流制御回路	黄色
接地回路	黄色又は緑色

(7) 塗装及び塗装色

- 1) 盤機器の塗装

鋼製部分は、充分なる下地処理を行い更に防錆下地処理を入念に施し、耐候、耐蝕性に優れた塗装により仕上げ塗装を行うこと。

- 2) 塗装色

原則として JEM 1135 による事。(但し、指定したものを除く)

- 3) 塗装膜厚は原則として下記とする。

表 面： $60\mu\text{m}$  以上

内 面： $40\mu\text{m}$  以上

ベース： $40\mu\text{m}$  以上

(8) 付属品及び予備品

付属品・予備品として下記を納入すること。

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) 扉施錠装置 (全盤共通キーとする)  | 1 式                     |
| 2) 盤内照明 AC 100V LED 灯 | 1 式                     |
| 3) ランプ                | 使用数の 100% (LED の場合 10%) |



4) ヒューズ	使用数の 100%
5) 表示器灯用各種グローブ	使用数の 10%
6) チャンネルベース	1 式
7) 基礎ボルト	1 式
8) 各種補助継電器類	使用数の 10% (最低 1 個)
9) 遮断器用リフター	1 台
10) 主変圧器用引出レール	1 組
11) その他必要なもの	1 式

## 2. 高圧配電盤

### (1) 高圧閉鎖配電盤

1) 形 式	高圧用金属閉鎖形スイッチギヤ
2) 準拠規格	JEM 1425CX 1425CW 相当
3) 定格電圧	7.2kV
4) 定格電流	負荷により決定のこと
5) 定格短時間電流	12.5kA
6) 絶縁階級	22/60KV (6 号 A)

### (2) 高圧変圧器盤

1) 形 式	高圧用金属閉鎖形スイッチギヤ
2) 準拠規格	JEM 1425CY 相当
3) 定格電圧	7.2kV
4) 定格電流	負荷により決定のこと

### (3) 高圧変圧器

1) 形 式	モールド形(高圧/低圧：トップランナー 2)
2) 準拠規格	JEC 2200
3) 定 格	連続
4) 冷却方式	自冷式

## 3. 低圧配電盤

### (1) 低圧動力盤

1) 形 式	低圧用金属閉鎖形スイッチギヤ
2) 準拠規格	JEM 1265CX 相当
3) 定格絶縁電圧	600V
4) 定格使用電圧	460V
5) 定格母線電流	600A 以上

### (2) 低圧変圧器盤

1) 形 式	低圧用金属閉鎖形スイッチギヤ
2) 準拠規格	JEM 1265CY
3) 定格電圧	600V

- |         |          |
|---------|----------|
| 4) 定格電流 | 1000A    |
| (3) 変圧器 |          |
| 1) 形 式  | モールド形    |
| 2) 準拠規格 | JEC 2200 |
| 3) 定 格  | 連続       |
| 4) 冷却方式 | 自冷式      |

#### 4. 低圧盤

- |          |          |
|----------|----------|
| (1) 準拠規格 | JEM 1265 |
| (2) 形 式  | CX 以上    |

1) 盤内にシーケンスコントローラ等の電子機器を内蔵する場合は、設置環境・ノイズ対策等の考慮をすること。

### 第2節 電気機器一般仕様

#### 1. 断路器

- |          |              |
|----------|--------------|
| (1) 形 式  | 3 極単投遠方手動操作式 |
| (2) 定格電圧 | 7.2kV        |
| (3) 定格電流 | 特記仕様による      |
| (4) 準拠規格 | JIS、JEC      |

#### 2. 真空遮断器

- |          |         |
|----------|---------|
| (1) 定格電圧 | 7.2kV   |
| (2) 定格電流 | 600A    |
| (3) 操作電源 | DC100V  |
| (4) 準拠規格 | JIS、JEC |

#### 3. 計器用変圧器

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (1) 形 式   | モールド形     |
| (2) 定格電圧  | 6600/110V |
| (3) 付 属 品 | 1 次保護ヒューズ |
| (4) 準拠規格  | JIS、JEC   |

#### 4. 計器用変流器

- |          |         |
|----------|---------|
| (1) 形 式  | モールド形   |
| (2) 定格電圧 | 6.9kV   |
| (3) 定格電流 | 機器仕様による |
| (4) 準拠規格 | JIS、JEC |

## 5. 配線用遮断器

(1) 形 式	配電盤収納形
(2) 定格電圧	AC 460V、AC 220V、AC 110V
(3) 定格電流	設計図書による
(4) フレームの大きさ	設計図書による
(5) 極 数	設計図書による
(6) 定格遮断電流	系統の短絡電流以上とすること
(7) 規 格	JIS C 8370
(8) 付 属 品	銘板、警報スイッチ、補助スイッチ、 電圧引き外し装置、過電流引き外し装置、 その他必要なもの (1部モータオペ付…図面参照) (トリップ値は図面参照)

## 6. 漏電遮断器

(1) 形 式	配電盤収納形
(2) 定格電圧	AC 460V、AC 220V、AC 110V
(3) 定格電流	設計図書による
(4) フレームの大きさ	設計図書による
(5) 極 数	設計図書による
(6) 定格遮断電流	設計図書による
(7) 定格感度電流	200mA
(8) 機 能	漏電、短絡保護
(9) 規 格	JIS C 8371
(10) 付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの (トリップ値は図面参照)

## 7. 変圧器（低圧用）

(1) 形 式	乾式、又はモールド形 閉鎖配電盤収納形
(2) 定格容量	設計図書による
(3) 定格電圧	1 次 設計図書による 2 次 設計図書による
(4) 相 数	設計図書による
(5) 結 線	設計図書による
(6) 準拠規格	JEC 2200、JIS C 4306
(7) 付 属 品	銘板、その他必要なもの

## 8. 電磁接触器

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| (1) 定格電圧  | AC 400V、AC 200V、AC 100V |
| (2) 極 数   | 三極                      |
| (3) 周 波 数 | 50Hz                    |
| (4) 定格電流  | 各負荷容量に適合するもの            |
| (5) 性 能   | AC 3 級                  |
| (6) 準拠規格  | JIS C 8201、JEM 1038     |
| (7) 付 属 品 | 銘板、補助接点、その他必要なもの        |

## 9. 進相コンデンサ

- |           |                      |
|-----------|----------------------|
| (1) 形 式   | 屋内密封式単器形又は集合形（油入自冷式） |
| (2) 定格電圧  | AC 6600V             |
| (3) 相 数   | 三相                   |
| (4) 容 量   | 各負荷容量に適合したもの         |
| (5) 準拠規格  | JIS C 4901           |
| (6) 付 属 品 | 銘板、端子、放電抵抗、その他必要なもの  |

## 10. 計器用変流器（低圧用）

- |           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| (1) 形 式   | 屋内用モールド形                       |
| (2) 最高電圧  | 1150V                          |
| (3) 定格電流  | 1 次 設計図書による<br>2 次 5V 又は 1A    |
| (4) 相 数   | 单相                             |
| (5) 定格負担  | 接続される継電器、変圧計器類の負担をまかなえる容量とすること |
| (6) 誤差階級  | 1PS 級                          |
| (7) 準拠規格  | JIS C 1731、JEC 1201            |
| (8) 付 属 品 | 銘板、その他必要なもの                    |

## 11. 計器用変圧器（低圧用）

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| (1) 形 式  | 屋内用モールド形                       |
| (2) 最高電圧 | 1 次 440V 又は 220V<br>2 次 110V   |
| (3) 相 数  | 单相                             |
| (4) 定格負担 | 接続される継電器、変圧計器類の負担をまかなえる容量とすること |
| (5) 誤差階級 | 1P 級                           |
| (6) 規 格  | JIS C 1731、JEC 1201            |

(7) 付 属 品	銘板、1 次保護ヒューズ、 その他必要なもの
1 2. 零相変流器	
(1) 形 式	モールド形
(2) 定格使用電流	1 次 220mA 2 次 1.5mA
(3) 最大使用電圧	460V、230V
(4) 付 属 品	銘板、その他必要なもの
1 3. 保護継電器	
(1) 過電流継電器	
1) 形 式	静止形又は誘導形
2) 定格電流	110V
3) 規 格	JIS C 4602 JEC 2500、2510
4) 付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの
(2) 不足電圧、過電圧、電圧継電器	
1) 形 式	静止形又は誘導形
2) 定格電圧	110V
3) 規 格	JEC 2500、2511
4) 付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの
(3) 地絡方向継電器	
1) 形 式	静止形又は誘導形
2) 定格電圧	110V
3) 規 格	JEM 1336、JEC 2500、2512 JIS C 4609
4) 付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの
(4) 熱動形過電流継電器	
1) 定格電圧	AC 220V 又は AC 440V
2) 定格電流	各負荷に適するもの
3) 規 格	JEM 1356
4) 付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの
(5) 漏電保護継電器	
1) 感度電流	30、100、200、500mA (各回路に適合したもの)
2) 復帰方式	手動又は自動
3) 規 格	JIS C 8371
4) 付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの

(6) 二要素継電器

- |          |                  |
|----------|------------------|
| 1) 形 式   | 静止形              |
| 2) 検 出   | 過電流、欠相           |
| 3) 付 属 品 | 銘板、補助接点、その他必要なもの |

1 4. 電力変換器 (トランスデューサ)

- |         |                 |
|---------|-----------------|
| (1) 形 式 | 直流電流又は電圧信号直送式   |
| (2) 対 象 | 電圧、電流、電力、周波数、力率 |
| (3) 精 度 | 1%以内            |
| (4) 取 付 | 盤内収納形           |

1 5. 指示計器

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| (1) 形 式   | 角形半埋込式            |
| (2) 目 盛   | 広角度目盛             |
| (3) 定格周波数 | 50Hz              |
| (4) 精 度   | ±1.5%             |
| (5) 準拠規格  | JIS C 1102、C 1103 |

1 6. 電力量計

- |           |   |
|-----------|---|
| (1) 形 式   | 角形半埋込式  |
| (2) 定格周波数 | 50Hz  |
| (3) 定 格   | 電圧 110V、電流 5A                                 |
| (4) 性 能   | 普通形、パルス発信機構付                                  |
| (5) 準拠規格  | JIS C 1210、C 1211、C 1216、C 1263、C 1281、C 1283 |
| (6) 付 属 品 | 銘板、その他必要なもの                                   |

### 第3節 計装機器一般仕様

#### 1. 指示計（広角度形）

- |         |                         |
|---------|-------------------------|
| (1) 入 力 | 統一直流信号                  |
| (2) 精 度 | $\pm 1.5\% \text{ F S}$ |

#### 2. 指示計（縦形）

- |         |                         |
|---------|-------------------------|
| (1) 入 力 | 統一直流信号                  |
| (2) 精 度 | $\pm 1.5\% \text{ F S}$ |

#### 3. 指示調節計（ワンループコントローラ）

- |           |                      |
|-----------|----------------------|
| (1) 入 力   | 統一直流信号及び無電圧接点        |
| (2) 入力点数  | 3 点（但し、無電圧接点は 1 点）   |
| (3) 出 力   | 統一直流信号及び無電圧接点        |
| (4) 出力点数  | 3 点（各種出力）            |
| (5) 指 示 部 | LED バーグラフ及びデジタル指示    |
| (6) 設 定   | 手動又は外部設定             |
| (7) 制御機能  | PID 制御               |
| (8) 絶 縁   | 入出力信号間 無<br>電源・信号間 有 |

#### 4. 積 算 計

- |          |                         |
|----------|-------------------------|
| (1) 入 力  | 統一直流信号及びパルス信号           |
| (2) 表示桁数 | 6 桁（7 セグメント LED）        |
| (3) 精 度  | $\pm 0.2\% \text{ F S}$ |
| (4) 絶 縁  | 入出力信号間 無<br>電源・信号間 有    |

#### 5. パルスカウンタ

- |            |                  |
|------------|------------------|
| (1) 入 力    | パルス信号            |
| (2) 表示桁数   | 6 桁（7 セグメント LED） |
| (3) カウント比  | 1 カウント/1 パルス     |
| (4) ゼロリセット | 手動リセット、外部リセット    |

#### 6. 警報設定器

- |          |                         |
|----------|-------------------------|
| (1) 入 力  | 統一直流信号                  |
| (2) 出 力  | リレー接点                   |
| (3) 出力点数 | 2 点                     |
| (4) 精 度  | $\pm 0.3\% \text{ F S}$ |

(5) 絶 縁	入出力間	有
	電源・入出力間	有

#### 7. アイソレータ

(1) 入 出 力	統一直流信号
(2) 精 度	$\pm 0.2\% \text{ F S}$
(3) 絶 縁	入出力信号間 有 電源・信号間 有

#### 8. ディストリビュータ

(1) 入 出 力	統一直流信号
(2) 精 度	$\pm 0.2\% \text{ F S}$
(3) 絶 縁	入出力信号間 有 電源・信号間 有

#### 9. アナログメモリ

(1) 入 出 力	統一直流信号
(2) 精 度	$\pm 0.3\% \text{ F S}$
(3) 絶 縁	入出力信号間 無 電源・信号間 有

#### 10. 抵抗－電流変換器

(1) 入 力	ポテンショメータ
(2) 出 力	統一直流信号
(3) 精 度	$\pm 0.25\% \text{ F S}$
(4) 絶 縁	入出力信号間 無 電源・信号間 有

#### 11. 加算器

(1) 入 力	統一直流信号
(2) 出 力	統一直流信号
(3) 精 度	$\pm 0.3\% \text{ F S}$
(4) 絶 縁	入出力信号間 無 電源・信号間 有



## 1 2. 投込式水位計

(1) 材 質	検出器 ダイヤフラム      SUS 316L 接液部              SUS 316 中空ケーブル      ポリウレタン被覆 変換器 (防雨形) ケース              アルミニウム合金 Uボルト            SUS 304
(2) 出 力	統一直流信号
(3) 精 度	±0.3% F S

## 1 3. 電磁流量計

(1) 構 造	水中形
(2) 取付方式	フランジ
(3) 材 質	発信器 測定管              SUS 304/316 相当品 ライニング          テフロン、ポリウレタン、クロロピレン相当品 電極                  SUS 316 相当
(4) 精 度 (組合せ精度)	±0.5% F S (流速 1m/s 以上)
(5) 付 属 品	変換器、避雷器、専用ケーブル

## 1 4. 残留残塩計

(1) 材 質	測定槽              アクリル樹脂 配管                  軟質塩化ビニル樹脂
(2) 塗 装	変換器、架台      ポリウレタン樹脂焼付塗装
(3) 電 源	AC100V±10%
(4) 出力信号	DC4~20mA または DC1~5V
(5) 測定方法	回転電極式ポーログラフ法
(6) 測定範囲	0~3mg/l
(7) 出力レンジ	0~1-3mg/l
(8) 出力信号	DC4~20mA 又は DC1~5V
(9) 表示方法	デジタル (3 1/2 桁 LCD) 表示

## 1 5. 避雷器

(1) 形 式	屋内壁取付形又は防雨形
---------	-------------

## 1 6. ペーパーレス記録計

(1) 入 力	統一直流信号
(2) 表示方法	5.5 インチカラー
(3) 電源電圧	AC100V

## 第4節 電気工事仕様

### 1. 材 料

#### (1) 電線類

6600V 架橋ポリエチレンケーブル (CE)	JIS C 3606
6600V トリプレックス形架橋ポリエチレンケーブル (CET)	JIS C 3606
600V 架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル (CE)	JIS C 3605
600V トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル (CET)	
600V ポリエチレン絶縁電線 (IE)	JIS C 3612
600V ポリエチレン絶縁シースケーブル (EE-F)	JIS C 3605
制御用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル (CEE)	JIS C 3401
制御用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル (シールド付) (CEE-S)	
市内対ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル (CPEE、CPEE-S)	
計装用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル (KPEE、KPEE-S)	
その他 J I S 規格品又は同等品	

#### (2) 電線管類

鋼製電線管 (CP)	JIS C 8305
硬質ビニル電線管 (VE)	JIS C 8430
耐衝撃性硬質ビニル電線管 (HIVE)	JIS C 8430
合成樹脂製可とう電線管 (CD、PF)	JIS C 8411
2 種金属製可とう電線管 (プリカ)	JIS C 8309
波付硬質ポリエチレン管 (FEP)	
その他 J I S 規格品又は同等品	

### 2. 施 工

- (1) 電線管は、種類ごとに順序よく整理して配線すること。
- (2) 屋内配線は、原則としてピット、ダクト、ラック及び金属管工事によって配線すること。
- (3) 屋外配線は、原則として地中又は架空配線工事によって配線すること。
- (4) 計装用信号ケーブルは、動力ケーブルにより誘導障害を受けないようにすること。
- (5) 電線管、ダクト、ラック類は、構造体に堅固に固定すること。
- (6) 機器への接続は、原則として2 種金属製可とう電線管を用いて機器に接続すること。
- (7) ケーブルの末端は、原則として圧着端子又は圧縮端子を用いて接続すること。
- (8) 管路式地中配線で、地表面（舗装がある場合は舗装下面）から深さ 0.3m 以上に埋設する場合は、堅ろうで車両その他の重量物の圧力に耐えられるものとする。
- (9) ハンドホール又はマンホールの位置、大きさは添付図によりケーブルの引き入れ及び曲げに適するものとする。
- (10) ハンドホール又はマンホールのふたは、鋳鉄製で水の侵入しない構造とし、重量物の圧力を受ける恐れのある場所は、これに耐える強度を有すること。
- (11) 電線管、ダクト等の内部には、塵埃、水等が侵入しないように施工すること。

- (12) 接地は、電氣的、機械的に安全に連結し規定値を満足するように施工すること。
- (13) 鋼製電線管、鋼材等の露出金属部は、工事後十分清掃を行い防錆のための塗装を施し指定色（別途打合せ）を塗装すること。

## 第5節 計装設備特記仕様

### 第1節 計装設備工事

#### (1) 概 要

本設備は、大岩田配水場の高区及び低区設備における計装機器類を更新するもので、プラント監視（流量、水位、圧力、水質等）（電気系統監視）を行うための設備である。

#### (2) 設備機器

1) 低区 No. 1 配水ポンプ回転数設定・アンサ計測	1 式
2) 低区 No. 2 配水ポンプ回転数設定・アンサ計測	1 式
3) 低区 No. 3 配水ポンプ回転数設定・アンサ計測	1 式
4) 低区 No. 1 配水ポンプ回転数計測	1 式
5) 低区 No. 2 配水ポンプ回転数計測	1 式
6) 低区 No. 3 配水ポンプ回転数計測	1 式
7) 低区配水圧力設定・アンサ計測	1 式
8) 低区配水圧力計測	1 式
9) 低区配水残塩計測	1 式
10) 低区配水流量計測	1 式
11) 太陽光発電量計測	1 式
12) 末端局圧力計測	1 式 (将来)
13) 新治・神立・右廻配水場計測	1 式
14) 計装盤（新治・神立・右廻用）	1 面
15) 計装盤（大岩田用）	1 面
16) 工計変換器盤（高区）	1 面
17) 補助継電器/工計変換器盤（低区）	1 面
18) ローカルコントローラ盤（低区）	1 面

#### (3) 工事範囲

- 1) (2) 項記載の機器製作据付工事
- 2) (2) 項記載の機器間配線工事
- 3) その他上記に伴う諸工事及び試験調整工事

※

神立配水場更新工事に於いて納入した配水流量計（φ400）を今回大岩田低区配水流量計として使用する。既設撤去及び移設工事を今回行うこと。

（流量計検出器、変換器類は、建設部水道課よりの支給品とする。）

支給品型番：φ400 電磁流量計 FMR 4 0 4 U－4 0 0

#### (4) 機器仕様

1) 計装品

No.	ループ名	員数	計器内容
1)	低区 No.1 配水ポンプ回転数 設定・アンサ計測	1 式	アイソレータ×2、アナログメモリ×1、アレスタ×6
2)	低区 No.2 配水ポンプ回転数 設定・アンサ計測	1 式	アイソレータ×2、アナログメモリ×1、アレスタ×6
3)	低区 No.3 配水ポンプ回転数 設定・アンサ計測	1 式	アイソレータ×2、アナログメモリ×1、アレスタ×6
4)	低区 No.1 配水ポンプ回転数 計測	1 式	アイソレータ×1
5)	低区 No.2 配水ポンプ回転数 計測	1 式	アイソレータ×1
6)	低区 No.3 配水ポンプ回転数 計測	1 式	アイソレータ×1
7)	低区配水圧力設定・アンサ 値計測	1 式	ワンループコントローラ×1、アイソレータ×4、アナログメモリ×2、アレスタ×6
8)	低区配水圧力計測	1 式	アイソレータ×1、ディストリビュータ×1、警報設定器×1、アレスタ×3
9)	低区配水残塩計測	1 式	広角度指示計×1、警報設定器×1、ペーパーレス記録計 (2CH)×1、アレスタ×3
10)	低区配水流量計測	1 式	広角度指示計×1、警報設定器×3、アイソレータ×1、ペーパーレス記 録計(2CH)×1、アレスタ×3
11)	太陽光発電量計測	1 式	アイソレータ×1、アレスタ×1
12)	末端局圧力計測 (将来)	<del>1 式</del>	<del>ペーパーレス記録計×3 (2CH×2、6CH×1)</del>
13)	新治・神立・右靱配水場計 測	1 式	ペーパーレス記録計×7 (2CH×6、4CH×1、アイソレータ×5、アレス タ×4、警報設定器×1

2) 計装盤 (新治・神立・右粃用)

- |            |                      |
|------------|----------------------|
| a) 数 量     | 1 面                  |
| b) 形 式     | 屋内自立形                |
| c) 寸 法     | 設計図書を参照し、承諾図により決定する。 |
| d) 盤面取付品   |                      |
| 1 銘 板      | 1 式                  |
| 2 計装機器取付余地 | 1 式                  |
| 3 その他必要なもの | 1 式                  |

e) 盤内収納器具

- 1 計装機器取付余地 1 式
- 2 入出力装置（将来点数不含） 1 式  
AI 今回 約 19 点
- 3 補助継電器 1 式
- 4 その他必要なもの 1 式

3) 計装盤（大岩田用）

- a) 数 量 1 面
- b) 形 式 屋内自立形
- c) 寸 法 設計図書を参照し、承諾図により決定する。
- d) 盤面取付品

- 1 銘 板 1 式
- 2 計装機器取付余地 1 式
- 3 その他必要なもの 1 式

e) 盤内収納器具

- 1 計装機器取付余地 1 式
- 2 補助継電器 1 式
- 3 その他必要なもの 1 式

低区用計装品は 1) 項計装品とし、高区用計装品は、既設計装盤よりの移設流用とする。  
高区用計装品取付用ソケット及び配線も含む。

4) 工計変換器盤（高区）

- a) 数 量 1 面
- b) 形 式 屋内自立形
- c) 寸 法 設計図書を参照し、承諾図により決定する。
- d) 盤面取付品

- 1 銘 板 1 式
- 2 その他必要なもの 1 式

e) 盤内収納器具

- 1 計装機器取付余地 1 式
- 2 補助継電器 1 式
- 3 その他必要なもの 1 式

計装品は、既設工計変換器盤よりの移設流用とする。高区用計装品取付用ソケット及び配線も含む。  
高区用計装品取付用ソケット及び配線も含む。

5) 補助継電器/工計変換器盤 (低区)

- a) 数 量                      1 面
- b) 形 式                      屋内自立形
- c) 寸 法                      設計図書を参照し、承諾図により決定する。
- d) 盤面取付品
  - 1 銘 板                                      1 式
  - 2 その他必要なもの                      1 式
- e) 盤内収納器具
  - 1 計装機器取付余地                      1 式
  - 2 補助継電器                              1 式
  - 3 その他必要なもの                      1 式

6) ローカルコントローラ盤 (低区)

- a) 数 量                      1 面
- b) 形 式                      屋内自立形
- c) 寸 法                      設計図書を参照し、承諾図により決定する。
- d) 盤面取付品
  - 1 銘 板                                      1 式
  - 2 その他必要なもの                      1 式
- e) 盤内収納器具
  - 1 配線用遮断器                              1 式
  - 2 コントローラ                              1 式
    - 32bit マイクロプロセッサ
    - 電源装置
    - 入出力装置 (将来点数不含)
      - DI 約 137 点
      - DO 約 32 点
      - AI 約 20 点
      - AO 約 6 点
    - ソフト
      - 配水ポンプ台数制御
      - 吐出圧一定制御
      - 光ネットワーク
  - 3 その他必要なもの                      1 式

## 第6節 既設機能増設工事特記仕様

### (1) 概 要

本設備は、計装設備の更新に伴い機能増設を行うものであり、大岩田配水場の状態監視するためのものである。

### (2) 設備機器

- 1) 既設ローカルコントローラ盤(高区)/既設情報伝送管理コントローラ/LCD 監視装置機能増設 1 式
- 2) 既設連絡弁/配水流量計変換器盤機能増設(低区) 1 式

### (3) 工事範囲

- 1) (2) 項記載の機器の機能増設工事
- 1) (2) 項記載の機器間配線工事
- 2) その他上記に伴う諸工事及び試験調整工事

### (4) 機器仕様

- 1) 既設ローカルコントローラ盤(高区)/既設情報伝送管理コントローラ/LCD 機能監視装置機能増設

a) 数 量 1 式

b) 機能増設内容

計装機器更新に伴う、入・出力確認、調整

- 2) 既設連絡弁/配水流量計変換器盤機能増設(低区)

a) 数量 1 式

b) 機能増設内容

配水流量計変換器他交換作業、調整

配水流量計変換器は、建設部水道課より支給品(神立配水場更新工事にての未使用品)を今回大岩田配水場低区配水流量計変換器として使用する為、流量スケール設定値を変更する。

(0~2,000 m<sup>3</sup>/h 神立配水流量)→0~1,200 m<sup>3</sup>/h (大岩田低区配水流量)

※1 監視・計装設備更新に伴い、既設→新設への切替期間中の大岩田配水場中央監視

装置による帳票監視項目のデータ欠損については、受注者において、現場管理運転および監視操作と必要な監視データ収集、既設中央監視装置へのデータ入力を行うものとする。

※2 機能増設内容に於いて、盤内配線の更新は行わない。尚、必要であればこの限りではない。

※3 その他更新方法については、詳細な打合せを行い、作業すること。



## 第7節 撤去工事特記仕様

### (1) 概 要

大岩田配水場計装設備更新の為、既設機器の撤去を行う。撤去する機器は下記とする。

### (2) 撤去機器リスト

#### 大岩田配水場

1) 計装盤（新治用）（#CD11）	1 面
2) 計装盤（神立用）（#CD12）	1 面
3) 計装盤（大岩田用）（#CD13）	1 面
4) 計装盤（右廻用）（#CD14）	1 面
5) 工計変換器盤（高区）	1 面
6) 補助継電器/工計変換器盤（低区）	1 面
7) ローカルコントローラ盤（低区）	1 面
8) 盤内交換部品	1 式
9) その他（電線管、ケーブル類）	1 式

### (3) 工事範囲

- 1) (2) 項に記載の機器の撤去及び産廃・有価物処分
- 2) その他上記に伴う諸工事

## 第3章 試験及び検査

### 第1節 一般事項

機器の製作完了後、工場及び現場において市より派遣された監督員の立会いのうえ、試験及び検査を行う。

また、必要なものについては、関係官庁の試験及び検査を受けなければならない。

検査は、本仕様書、設計図書、承諾書に基づくほか、J I S、J E M、J E C等試験項目のあるものはそれに準拠する。

1. 試験の日時、検査場所、試験項目、方法等については立会試験実施日より遅くとも10日前迄に書面をもって市へ2部提出し、承諾を得るものとする。
2. 試験を省略された機器についても、監督員の指定したものについては試験成績表を提出するものとする。
3. 機器の試験検査は原則として、監督員の立会いのもとに行うが、当該機器が公認の規格により汎用品である時は、その試験成績表を提出して承諾を受けるものとする。
4. 試験に要する費用はすべて請負人の負担とする。

### 第2節 試験及び検査

#### 1. 工場試験及び検査

- (1) 構造、外観、寸法検査
- (2) 特性試験及び動作試験
- (3) 組合せ試験及び運転試験
- (4) その他水道課が指定する検査及び試験

上記の試験及び検査に関する試験成績表5部提出しなければならない。

#### 2. 現場試験

- (1) 構成、外観、寸法検査
- (2) 機器の据付、取付状況検査
- (3) 操作試験及び運転試験
- (4) その他本部が指定する検査及び試験