

(そー 2) 北部第ポンプ場更新工事

(機械・電気設備)

特 記 仕 様 書

令和 6 年 9 月

甲 府 市 上 下 水 道 局

## 目次

第1章	総 則 .....	1
第1節	一 般 事 項 .....	1
1-1	適用範囲 .....	1
1-2	法令、条例等の適用、諸官庁への手続き .....	1
1-3	準拠規格 .....	1
1-4	実施工程表および施工計画書 .....	1
1-5	納入仕様書の提出 .....	2
1-6	変更及び軽微な変更 .....	2
1-7	機器、材料の検査 .....	2
1-8	施 工 .....	2
1-9	産業廃棄物処理 .....	2
1-10	工事日報 .....	2
1-11	安全衛生管理 .....	3
1-12	総合試運転 .....	3
1-13	竣工検査および受渡し .....	3
1-14	材料保管 .....	3
1-15	保証期間 .....	3
1-16	講習及び指導 .....	3
1-17	完成図書 .....	3
第2章	機械設備機器一般仕様 .....	4
第1節	一般事項 .....	4
1-1	規 則 .....	4
1-2	単 位 .....	4
1-3	付属品 .....	4
1-4	塗装色 .....	4
1-5	周波数 .....	4
1-6	荷造りおよび輸送 .....	4
1-7	製作連絡 .....	4
1-8	ポンプ構造 .....	4
第3章	機械設備工事 .....	5
第1節	受水設備 .....	5
1-1	設備機器・付帯配管材 .....	5
1-2	工事範囲 .....	5
1-3	機器・付帯配管材特記仕様 .....	5
1-4	工事詳細 .....	6
第2節	送水ポンプ設備 .....	7
2-1	設備機器・付帯配管材 .....	7
2-2	工事範囲 .....	7
2-3	機器・付帯配管材特記仕様 .....	7
2-4	点検歩廊 .....	9
2-5	工事詳細 .....	10
第3節	床排水ポンプ設備 .....	11
3-1	設備機器・付帯配管材 .....	11

3-2	工事範囲	11
3-3	機器仕様	11
3-4	工事詳細	11
第4節	貯留槽排水ポンプ設備	13
4-1	設備機器・付帯配管材	13
4-2	工事範囲	13
4-3	機器仕様	13
4-4	工事詳細	13
第5節	場内排水ポンプ設備	15
5-1	設備機器・付帯配管材	15
5-2	工事範囲	15
5-3	機器仕様	15
5-4	工事詳細	15
第6節	次亜注入設備	17
6-1	設備機器	17
6-2	工事範囲	17
6-3	機器仕様	17
6-4	施工詳細	17
第4章	電気計装設備機器一般仕様	18
第1節	一般事項	18
1-1	規則	18
1-2	受電および配電方法	18
1-3	単位	18
1-4	付属品	18
1-5	塗装色	18
1-6	周波数	18
1-7	荷造りおよび輸送	18
1-8	製作連絡	18
第2節	機器一般仕様	19
2-1	高圧用機器一般仕様	19
2-2	低圧用機器一般仕様	22
第3節	閉鎖配電盤一般仕様	25
3-1	高圧閉鎖配電盤	25
3-2	低圧閉鎖配電盤	27
3-3	現場操作盤	29
第4節	計装機器一般仕様	30
4-1	共通事項	30
4-2	機器仕様	30
第5節	電気工事共通仕様	33
5-1	施工基準	33
5-2	工事材料	33
5-3	施工	34
第5章	電気設備特記仕様	39
第1節	受変電設備	39
1-1	設備機器	39

1－2	工事範囲.....	39
1－3	機器特記仕様.....	39
1－4	施工詳細.....	43
第2節	自家発電機設備.....	45
2－1	設備機器.....	45
2－2	工事範囲.....	45
2－3	機器特記仕様.....	45
2－4	施工詳細.....	46
第3節	運転制御設備.....	48
3－2	工事範囲.....	48
3－3	機器特記仕様.....	48
3－4	施工詳細.....	51
第4節	計装設備.....	52
4－1	設備機器.....	52
4－3	機器特記仕様.....	52
4－4	施工詳細.....	54
第5節	監視制御設備.....	55
5－1	設備機器.....	55
5－2	工事範囲.....	55
第6章	既設設備撤去工事.....	56
第1節	送水ポンプ設備撤去工事.....	56
1－1	撤去機器・配管材.....	56
1－2	制約事項.....	56
第2節	電気設備撤去工事.....	57
2－1	撤去機器・配線材.....	57
2－2	制約事項.....	57
第7章	試験および検査.....	58
第1節	一般事項.....	58
1－1	製品試験.....	58
1－2	現場試験.....	58
1－3	動作試験.....	58
1－4	雑則.....	58
第2節	機器の検査.....	59
2－1	高、低圧配電盤.....	59
2－2	計装盤、リレー盤、監視盤.....	59
2－3	無停電電源装置、直流電源.....	59
2－4	計装機器.....	59
2－5	自家発電装置.....	59
第8章	運転方式および表示方式の表し方.....	60

## 第1章 総 則

### 第1節 一 般 事 項

#### 1－1 適用範囲

本特記仕様書の適用範囲は、「北部第2ポンプ場更新工事（機械・電気設備）」に適用するものであり、法令その他特別に定めるもののほかは、すべて本特記仕様書に準拠し、監督員の指示により工事の施工にあたるものとする。また、本特記仕様書に特に定めていない事項については、協議のうえ決定するものとする。

#### 1－2 法令、条例等の適用、諸官庁への手続き

この工事に関係ある法令、条例等はよくこれを遵守し、関係諸官庁に対する必要な届出、手続き等は請負人がこれを代行するものとする。

また、諸官庁と常に密接な連絡を保ち使用開始に支障のないようにすること。

ただし、これに要する費用は、請負人が負担するものとする。

#### 1－3 準拠規格

本設備に使用する機器材料は、下記の現行標準規格等に準拠するものとする。ただし、特に指定のある場合はこの限りではない。

- (1) 水道施設設計指針
- (2) 日本工業規格（J I S）
- (3) 日本電気規格調査会標準規格（J E C）
- (4) 日本電気工業会標準資料（J E M）
- (5) 日本電線技術委員会標準資料（J C S）
- (6) 電気設備技術基準（経済産業省令）
- (7) 内線規定（電気技術基準調査委員会編）
- (8) 電気設備工事共通仕様書（国土交通省営繕部監修、営繕協会編）
- (9) その他

#### 1－4 実施工程表および施工計画書

着工に先立ち請負人は、実施工程表および施工計画書を作成し、監督員と協議すること。

#### 1－5 納入仕様書の提出

請負人は、契約後速やかに本市に担当技術者を派遣し、本仕様書及び図面に基づいて、詳細なる打合わせを行うこと。

打合わせ後、本工事で使用する機器、機材および、施工方法等について、下記の納入仕様書を作成し提出すること。

提出部数については、別途指示する。

##### (1) 納入仕様書

- 1) 各機器外形寸法図、詳細図、構造図
- 2) 結線図および接続図
- 3) 機器配置図、据付図
- 4) 施工図（各機器間の配管、電線の接続及び電線の種類、太さ、芯数、条数等を明記したもの）
- 5) その他、監督員の指示するもの。

#### 1－6 変更及び軽微な変更

本工事の施工上必要な場合は、詳細工事図を提出して監督員と協議し、承認を得た後変更すること。

#### 1－7 機器、材料の検査

本工事で使用する機器、材料等のうち、監督員が検査を要求するものについては、請負人は遅滞なくこれに応じること。

主要機器のうち、監督員が指定するものについては、製作工場において、立会検査を行うものとする。

#### 1－8 施 工

本工事の施工においては、設備全般の機能を完全に発揮させるよう施工すること。

なお、本仕様書および図面に明記されていなくとも、法規上または施工上において目的とする機能のために当然必要なものは、請負人の責任において施工するものとする。

- (1) 請負人は工事施工上必要に応じて、機器の据付位置、据付寸法配線等を記した施工図を提出し、監督員の承認を受けたのち施工するものとする。
- (2) 工事施工の際は、建物その他を損傷しないように注意し、損傷した場合は、監督員の指示に従い速やかに復旧すること。また、工事施工上必要な壁、床等の穴あけは、建物や構造物の強度を減少させないよう最小限にとどめ、同一材料により完全に復旧するものとする。
- (3) 本工事の施工にあたり、他の工事との取合いが生じる場合は、監督員の指示に従い、各工事の請負人間で十分に協議し、工事の進捗に支障のないようにすること。

#### 1－9 産業廃棄物処理

本工事は、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成12年法律第104号）。以下「建設リサイクル法」という。に基づき、特定建設資材の分別解体等及び再資源化等の実施について適正な措置を講ずることとする。

#### 1－10 工事日報

請負人は、工事内容および必要事項を記載した工事日報を半旬毎に提出すること。

#### 1-1-1 安全衛生管理

本工事の施工にあつたては、労働安全衛生に関する諸法令を遵守し、就業者に対して常にこれを徹底させると共に、災害防止に万全の策を講じ、安全責任者を定めて管理すること。

本工事場所は、公共水道事業所であるので、水道法第21条第1項に定める要項を遵守し、環境衛生には充分注意し、不要な場所には立入らないよう特に注意すること。

#### 1-1-2 総合試運転

据付完了後現場試運転を実施する場合は、請負人は、責任ある専門技術者（各工種）を現場に派遣し監督員と打ち合わせのうえ試運転の実施に当たること。

（1）試運転実施日及び期日については、監督員の指示によるものとする。

（2）試運転成績書は速やかにまとめて必要部数を監督員に提出すること。

#### 1-1-3 竣工検査および受渡し

本工事の完成にあつては、関係官公署及び電力会社等の検査を終了し合格した後には本市の検査を受けるものとする。なお、竣工検査の際には、機器および各種試験の試験成績書を提出すること。

（1）竣工検査において、指摘事項がある場合には速やかに改善し、再度検査を受けるものとする。

（2）本工事の受渡し期日は、立会試験および竣工検査に合格した後とする。

#### 1-1-4 材料保管

本工事竣工までの、機器、材料の保管責任は請負人にあるものとする。

#### 1-1-5 保証期間

本工事の保証期間は、受渡し完了後1ヶ年とする。但し、照明用電球、管球類は6ヶ月とする。なお万一保証期間中に、請負人の責任に帰すべき原因での故障が発生した場合は、請負人は本市の指定する期間内に無償で、取替または修理すること。

#### 1-1-6 講習および指導

工事竣工引渡し後、請負人は、直ちに専門技術者（各工種）を派遣して監督員の指示した者に対して、その者が習熟するまで各設備の講習及び運転指導を行うこと。なお、これに要する指導者の派遣費用等は請負人の負担とする。

#### 1-1-7 完成図書

工事完了後下記の図書を整備し、製本のうえ提出すること。なお、提出部数については別途指示する。

施設設備完成図書

（1）主要機器取扱説明書

（2）維持管理に必要な運転要領書、説明図書

（3）工事写真（現場搬入後の工程毎のもの）

（4）各種機器試験成績表

（5）施工に伴う試験成績表

（6）官公署ほか提出書類控

（7）工事完成施工図

（8）その他、監督員の指示するもの

## 第 2 章 機械設備機器一般仕様

### 第 2 節 一般事項

#### 1-1 規 則

本工事に使用する機器は J I S 規格等に準拠する他本章の仕様による事。

#### 1-2 単 位

単位はすべて S I 単位による。

#### 1-3 付属品

各機器の付属品は、特記仕様書に記載されているものを付属する他、請負者において運転上必要と認めるものは、全て付属する事。

また、特記仕様書に記載していない部品であっても、1 年以内に消耗すると思われるものは、1 ヶ年分を供給しなければならない。

#### 1-4 塗装色

塗装色は、特に指定するものの他はメーカー標準色とする。

#### 1-5 周波数

本地区は 50Hz 地区につき、定格周波数は 50Hz とする。

#### 1-6 荷造りおよび輸送

荷造りは厳重に施し、防湿を完全に行い天地無用の品にはその旨を明記し、適当な転倒防止の方法を講じる事。

また、予備品は長期の保存に適するよう必要部分に錆止めを施し、ビニールにて包装または荷造りを行うと共に、外部には内容、品名、数量を明記し、必要な場合には転倒防止の方法を施し、保管上の注意事項を付記する事。

#### 1-7 製作連絡

納入機器の製作者が異なる場合には、製作者は互いに綿密な連絡をとって、全体として調和のとれたものを納入しなければならない。

#### 1-8 ポンプ構造

主たる構造は下記とする。

##### (1) ケーシング

ケーシングは保守点検に便なる構造とし、内面は流水に対し摩擦抵抗が少なくなるよう、平滑な鑄肌を有し、羽根車と相まって高効率を発揮出来る形状とする。

##### (2) 羽根車

羽根車は一体鑄造品とし、その水量、揚程は加工特性で安定した運転を行う事。

なお、羽根車は精密な機械加工をなし、重量平衡をとり運転時に振動、雑音を発しないものとする。

##### (3) 主軸

動力の伝達、危険速度、たわみ等を十分考慮した直径とし、高精度の加工をなす事。



### 第3章 機械設備工事

#### 第1節 受水設備

本設備は、送水機能向上に当たり、受水設備を新設するものであり設備能力は下記を満足するものとする。

計画給水量

日最大受水量 2,640 m<sup>3</sup>/日

##### 1-1 設備機器・付帯配管材

- |            |    |
|------------|----|
| (1) FMバルブ  | 1台 |
| (2) 電動仕切弁  | 1台 |
| (3) バタフライ弁 | 1台 |
| (4) 手動仕切弁  | 7台 |
| (5) 付帯配管材  | 1式 |

##### 1-2 工事範囲

- (1) 1-1項設備機器・付帯配管材に記載の機器・付帯配管材の製作・据え付け工事
- (2) 機械基礎築造工事
- (3) 配管架台・防護築造工事
- (4) ポンプ室内防塵塗装工事
- (5) その他上記に伴う諸工事

##### 1-3 機器・付帯配管材特記仕様

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| (1) FMバルブ |                         |
| 1) 台数     | 1台                      |
| 2) 形式     | 電磁弁一体形                  |
| 3) 口径     | φ150mm                  |
| 4) フランジ規格 | JIS10kg/cm <sup>2</sup> |
| 6) 要部材質   |                         |
| 弁箱        | FC200                   |
| 弁体        | FCD450                  |
| 弁座        | FCD450                  |
| (2) 電動仕切弁 |                         |
| 1) 台数     | 1台                      |
| 2) 形式     | 外ネジ式電動仕切弁               |
| 3) 口径     | φ150mm                  |
| 4) フランジ規格 | JIS10kg/cm <sup>2</sup> |
| 5) 塗装     | 内外面エポキシ樹脂塗装             |
| 6) 要部材質   |                         |
| 弁箱        | FCD450                  |
| 弁体        | FCD450                  |
| 弁棒        | SUS403                  |
| 弁座        | SUS304/SUS403           |
|           | ※同等又は同等以上の材質とする。        |
| 7) 電動機    | 0.4kW 4P 3φ 200V 50Hz   |

(3) 手動仕切弁

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| 1) 台 数    | 7 台                     |
| 2) 形 式    | 内ネジ式手動仕切弁               |
| 3) 口 径    | φ 150mm                 |
| 4) フランジ規格 | JIS10kg/cm <sup>2</sup> |
| 5) 塗 装    | 内外面エポキシ樹脂塗装             |
| 6) 要部材質   |                         |
| 弁 箱       | FCD450                  |
| 弁 体       | FCD450                  |
| 弁 座       | SUS403                  |
| 弁 棒       | SUS304/SUS403           |
|           | ※同等又は同等以上の材質とする。        |
| 7) 付 属 品  | 丸ハンドル                   |

(4) 付帯配管材料

- |          |                   |
|----------|-------------------|
| 1) 管 種   | ステンレス鋼管 (SUS 304) |
| 2) 規 格   | JIS G 3448        |
| 3) 外 観 色 | 打ち合わせにより決定する      |
| 4) 形状寸法  | 設計図面参照            |
| 5) 数 量   | 設計図面参照            |

1-4 工事詳細

(1) 配管架台及び防護築造は、下記によること。

使用するコンクリート及び鉄筋は下記による。

コンクリート 21N/mm<sup>2</sup>

鉄筋 D10 @200 (配筋カブリ : 50mm程度)

(2) 配管支持材は、SUS304 鋼材とする。

(4) 据付工事

- 1) 据付の位置および据付方法は、施工承認を得ること。
- 2) 各機器の据付にあたっては十分に耐震性を考慮して行うこと。
- 3) 据付にあたっては水準器等によって完全に芯出し調整を行うこと。
- 4) 弁類の据付にあたっては、前後の配管と側管の取付け等に注意し、水平または垂直に据付けること。
- 5) 機器の据付に際しては、その重量に見合った機械や工具を使用し、安全確実に  
行うこと。

(5) 配管工事

- 1) 管の製作加工の規格は、日本工業規格 (JIS)、日本水道協会規格 (JWWA) に  
よること。
- 2) 配管工事に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他欠陥の無い事を確認し、施  
工すること。
- 3) 管の据付にあたっては、十分内部を清掃し、水平器等を使用し、中心線及び高低  
を確認して移動しないよう胴締めを堅固に行い、据付けること。
- 4) 配管作業に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識とを有した熟練者である  
こと。
- 5) 配管は適宜サポートを取付け、施工すること。

## 第2節 送水ポンプ設備

本設備は、送水機能向上に当たり、送水ポンプ設備を新設するものであり設備能力は下記を満足するものとする。

計画送水量

日最大送水量 2,640 m<sup>3</sup>/日

### 2-1 設備機器・付帯配管材

- |            |     |
|------------|-----|
| (1) 送水ポンプ  | 3 台 |
| (2) 逆止弁    | 3 台 |
| (3) 電動仕切り弁 | 3 台 |
| (4) 手動仕切り弁 | 1 式 |
| (5) 付帯配管材  | 1 式 |

### 2-2 工事範囲

- (1) 1-1 項設備機器・付帯配管材に記載の機器・付帯配管材の製作・据え付け工事
- (2) 機械基礎築造工事
- (3) 配管架台・防護築造工事
- (4) ポンプ室内防塵塗装工事
- (5) 点検歩廊設置工事
- (6) その他上記に伴う諸工事

### 2-3 機器・付帯配管材特記仕様

- |                     |   |
|---------------------|---|
| (1) 送水ポンプ           |   |
| 1) 台 数              | 3 台   |
| 2) 形 式              | 多段うず巻ポンプ  |
| 3) 要 項              |   |
| 吸込口径                | φ 80mm  |
| 吐出口径                | φ 80mm  |
| フランジ規格              | 吸込み側 : JIS10kg/cm <sup>2</sup><br>吐 出 側 : JIS20kg/cm <sup>2</sup> |
| 吐 出 量               | 0.92m <sup>3</sup> /min   |
| 全 揚 程               | 112m  |
| 回 転 数               | 3,000min-1(SS)  |
| 電 動 機               | 30kW 2P 三相 200V 50Hz  |
| 4) 軸 受              | メカニカルシール  |
| 5) ポンプ材質            |   |
| ケーシング               | FC200   |
| 羽 根 車               | CAC406  |
| 主 軸                 | S45C  |
| 塗 装                 | 内外面水道用液状エポキシ樹脂塗装  |
| 6) 同上付属品            |   |
| 共通ベッド               | 1 組   |
| フライホイール軸継手(軸継手ガード付) | 1 組   |

空気抜きコック	1 個
ドレン抜きプラグ	1 個
圧力スイッチ、圧力計、連成計（導管、コック付）	各 1 個
その他必要なもの	1 式

（2）逆止弁

1) 台 数	3 台
2) 形 式	衝撃吸収式
3) 口 径	φ 100mm
4) フランジ規格	JIS20kg/cm <sup>2</sup>
5) ライニング	ナイロン 11 または 12（内外面）
6) 要部材質	
弁 箱	FC200
弁 体	高耐食性特殊黄銅材
弁 座	高耐食性特殊黄銅材
	※同等又は同等以上の材質とする。

（3）電動仕切弁

1) 台 数	3 台
2) 形 式	外ネジ式電動仕切弁
3) 口 径	φ 100mm
4) フランジ規格	JIS20kg/cm <sup>2</sup>
5) 塗 装	内外面エポキシ樹脂塗装
6) 要部材質	
弁 箱	FCD450
弁 体	FCD450
弁 棒	SUS403
	※同等又は同等以上の材質とする。
7) 電 動 機	0.75kW 4P 三相 200V 50Hz

（4）手動仕切弁

1) 台 数	3 台
2) 形 式	内ネジ式手動仕切弁
3) 口 径	φ 150mm
4) フランジ規格	JIS20kg/cm <sup>2</sup>
5) 塗 装	内外面エポキシ樹脂塗装
6) 要部材質	
弁 箱	FCD450
弁 体	FCD450
弁 座	SUS403
弁 棒	SUS304/SUS403
	※同等又は同等以上の材質とする。
7) 付 属 品	丸ハンドル

(5) 手動仕切弁

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| 1) 台 数    | 3 台                     |
| 2) 形 式    | 内ネジ式手動仕切弁               |
| 3) 口 径    | φ 150mm                 |
| 4) フランジ規格 | JIS10kg/cm <sup>2</sup> |
| 5) 塗 装    | 内外面エポキシ樹脂塗装             |
| 6) 要部材質   |                         |
| 弁 箱       | FCD450                  |
| 弁 体       | FCD450                  |
| 弁 座       | SUS403                  |
| 弁 棒       | SUS304/SUS403           |
|           | ※同等又は同等以上の材質とする。        |
| 7) 付 属 品  | 丸ハンドル                   |

(6) 手動仕切弁

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| 1) 台 数    | 3 台                     |
| 2) 形 式    | 内ネジ式手動仕切弁               |
| 3) 口 径    | φ 200mm                 |
| 4) フランジ規格 | JIS16kg/cm <sup>2</sup> |
| 5) 塗 装    | 内外面エポキシ樹脂塗装             |
| 6) 要部材質   |                         |
| 弁 箱       | FCD450                  |
| 弁 体       | FCD450                  |
| 弁 座       | SUS403                  |
| 弁 棒       | SUS304/SUS403           |
|           | ※同等又は同等以上の材質とする。        |
| 7) 付 属 品  | 丸ハンドル                   |

(7) 付帯配管材料

- |          |                   |
|----------|-------------------|
| 1) 管 種   | ステンレス鋼管 (SUS 304) |
| 2) 規 格   | JIS G 3448        |
| 3) 外 観 色 | 打ち合わせにより決定する      |
| 4) 形状寸法  | 設計図面参照            |
| 5) 数 量   | 設計図面参照            |

2-4 点検歩廊

(1) 材 質

脚部、手すり及び階段 SUS304 鋼材  
歩廊部 SUS304 グレーチング

## 2-5 工事詳細

- (1) 機械基礎、配管架台及び防護築造は、下記によること。

使用するコンクリート及び鉄筋は下記による。

コンクリート 21N/mm<sup>2</sup>

鉄筋 D10 @200 (配筋カブリ：50mm程度)

- (2) 配管支持材は、SUS304 鋼材とする。

### (4) 据付工事

- 1) 据付の位置および据付方法は、施工承認を得ること。
- 2) 各機器の据付にあたっては十分に耐震性を考慮して行うこと。
- 3) 据付にあたっては水準器等によって完全に芯出し調整を行うこと。
- 4) 弁類の据付にあたっては、前後の配管と側管の取付け等に注意し、水平または垂直に据付けること。
- 5) 機器の据付に際しては、その重量に見合った機械や工具を使用し、安全確実にを行うこと。

### (5) 配管工事

- 1) 管の製作加工の規格は、日本工業規格 (JIS)、日本水道協会規格 (JWWA) によること。
- 2) 配管工事に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他欠陥の無い事を確認し、施工すること。
- 3) 管の据付にあたっては、十分内部を清掃し、水平器等を使用し、中心線及び高低を確認して移動しないよう胴締めを堅固に行い、据付けること。
- 4) 配管作業に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識とを有した熟練者であること。
- 5) 配管は適宜サポートを取付け、施工すること。

### 第3節 床排水ポンプ設備

送水ポンプ室の排水を貯留槽へ排除するものである。

#### 3-1 設備機器・付帯配管材

- |            |     |
|------------|-----|
| (1) 床排水ポンプ | 2 台 |
| (2) 付帯配管材  | 1 式 |
| (3) 付帯設備   | 1 式 |

#### 3-2 工事範囲

- (1) 2-1 項設備機器・付帯配管材に記載の機器・付帯配管材の製作・据え付け工事
- (2) その他上記に伴う諸工事

#### 3-3 機器仕様

##### (1) 床排水ポンプ

- |          |                             |
|----------|-----------------------------|
| 1) 台 数   | 2 台                         |
| 2) 形 式   | 水中雑排水ポンプ                    |
| 3) 要 項   |                             |
| 口 径      | φ 40mm                      |
| フランジ規格   | JIS10kg/cm <sup>2</sup>     |
| 吐 出 量    | 0.14m <sup>3</sup> /min     |
| 全 揚 程    | 5m                          |
| 回 転 数    | 3,000min <sup>-1</sup> (SS) |
| 電 動 機    | 0.25kW 2P 三相 200V 50Hz      |
| 4) ポンプ材質 |                             |
| ケーシング    | FC200                       |
| 羽 根 車    | FC200                       |
| 主 軸      | SUS403                      |

本ポンプの主要部材質は下記又は同等以上とする。

##### 5) 同上付属品 (1 台当たり)

- |          |     |
|----------|-----|
| 仕切弁・逆止弁  | 1 組 |
| 防水ケーブル   | 1 式 |
| 着脱装置     | 1 式 |
| その他必要なもの | 1 式 |

##### (2) 付帯配管材料

送水ポンプ設備に準ずる。

#### 3-4 工事詳細

##### (1) 据付工事

- 1) 据付の位置および据付方法は、施工承認を得ること。
- 2) 各機器の据付にあたっては十分に耐震性を考慮して行うこと。
- 3) 据付にあたっては水準器等によって完全に芯出し調整を行うこと。
- 4) 弁類の据付にあたっては、前後の配管と側管の取付け等に注意し、水平または垂直に据付けること。

- 5) 機器の据付に際しては、その重量に見合った機械や工具を使用し、安全確実に  
行うこと。

(2) 配管工事

- 1) 管の製作加工の規格は、日本工業規格（JIS）、日本水道協会規格（JWWA）に  
よること。
- 2) 配管工事に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他欠陥の無い事を確認し、施  
工すること。
- 3) 管の据付にあたっては、十分内部を清掃し、水平器等を使用し、中心線及び高低  
を確認して移動しないよう胴締めを堅固に行い、据付けること。
- 4) 配管作業に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識とを有した熟練者である  
こと。
- 5) 配管は適宜サポートを取付け、施工すること。



#### 第4節 貯留槽排水ポンプ設備

##### 4-1 設備機器・付帯配管材

- |           |     |
|-----------|-----|
| (1) 排水ポンプ | 2 台 |
| (2) 付帯配管材 | 1 式 |
| (3) 付帯設備  | 1 式 |

##### 4-2 工事範囲

- (1) 2-1 項設備機器・付帯配管材に記載の機器・付帯配管材の製作・据え付け工事
- (2) その他上記に伴う諸工事

##### 4-3 機器仕様

###### (1) 排水ポンプ

- |        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 1) 台 数 | 2 台                         |
| 2) 形 式 | 水中雑排水ポンプ                    |
| 3) 要 項 |                             |
| 口 径    | φ 40mm                      |
| フランジ規格 | JIS10kg/cm <sup>2</sup>     |
| 吐 出 量  | 0.14m <sup>3</sup> /min     |
| 全 揚 程  | 5m                          |
| 回 転 数  | 3,000min <sup>-1</sup> (SS) |
| 電 動 機  | 0.25kW 2P 三相 200V 50Hz      |

###### 4) ポンプ材質

- |       |        |
|-------|--------|
| ケーシング | FC200  |
| 羽 根 車 | FC200  |
| 主 軸   | SUS403 |

本ポンプの主要部材質は下記又は同等以上とする。

###### 5) 同上付属品（1 台当たり）

- |          |     |
|----------|-----|
| 仕切弁・逆止弁  | 1 組 |
| 防水ケーブル   | 1 式 |
| その他必要なもの | 1 式 |

###### (2) 付帯配管材料

床排水ポンプ設備に準ずる。

##### 4-4 工事詳細

###### (1) 据付工事

- 1) 据付の位置および据付方法は、施工承認を得ること。
- 2) 各機器の据付にあたっては十分に耐震性を考慮して行うこと。
- 3) 据付にあたっては水準器等によって完全に芯出し調整を行うこと。
- 4) 弁類の据付にあたっては、前後の配管と側管の取付け等に注意し、水平または垂直に据付けること。
- 5) 機器の据付に際しては、その重量に見合った機械や工具を使用し、安全確実に  
行うこと。

(2) 配管工事

- 1) 管の製作加工の規格は、日本工業規格（JIS）、日本水道協会規格（JWWA）によること。
- 2) 配管工事に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他欠陥の無い事を確認し、施工すること。
- 3) 管の据付にあたっては、十分内部を清掃し、水平器等を使用し、中心線及び高低を確認して移動しないよう胴締めを堅固に行い、据付けること。
- 4) 配管作業に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識とを有した熟練者であること。
- 5) 配管は適宜サポートを取付け、施工すること。

## 第5節 場内排水ポンプ設備

### 5-1 設備機器・付帯配管材

- |           |     |
|-----------|-----|
| (1) 排水ポンプ | 2 台 |
| (2) 付帯配管材 | 1 式 |
| (3) 付帯設備  | 1 式 |

### 5-2 工事範囲

- (1) 2-1 項設備機器・付帯配管材に記載の機器・付帯配管材の製作・据え付け工事
- (2) その他上記に伴う諸工事

### 5-3 機器仕様

#### (1) 排水ポンプ

- |          |                             |
|----------|-----------------------------|
| 1) 台 数   | 2 台                         |
| 2) 形 式   | 水中雑排水ポンプ                    |
| 3) 要 項   |                             |
| 口 径      | φ 50mm                      |
| フランジ規格   | JIS10kg/cm <sup>2</sup>     |
| 吐 出 量    | 0.35m <sup>3</sup> /min     |
| 全 揚 程    | 5m                          |
| 回 転 数    | 3,000min <sup>-1</sup> (SS) |
| 電 動 機    | 0.75kW 2P 三相 200V 50Hz      |
| 4) ポンプ材質 |                             |
| ケーシング    | FC200                       |
| 羽 根 車    | FC200                       |
| 主 軸      | SUS403                      |

本ポンプの主要部材質は下記又は同等以上とする。

#### 5) 同上付属品（1 台当たり）

- |          |     |
|----------|-----|
| 仕切弁・逆止弁  | 1 組 |
| 防水ケーブル   | 1 式 |
| 着脱装置     | 1 式 |
| その他必要なもの | 1 式 |

#### (2) 付帯配管材料

床排水ポンプ設備に準ずる。

### 5-4 工事詳細

#### (1) 据付工事

- 1) 据付の位置および据付方法は、施工承認を得ること。
- 2) 各機器の据付にあたっては十分に耐震性を考慮して行うこと。
- 3) 据付にあたっては水準器等によって完全に芯出し調整を行うこと。
- 4) 弁類の据付にあたっては、前後の配管と側管の取付け等に注意し、水平または垂直に据付けること。
- 5) 機器の据付に際しては、その重量に見合った機械や工具を使用し、安全確実にを行うこと。

(2) 配管工事

- 1) 管の製作加工の規格は、日本工業規格（JIS）、日本水道協会規格（JWWA）によること。
- 2) 配管工事に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他欠陥の無い事を確認し、施工すること。
- 3) 管の据付にあたっては、十分内部を清掃し、水平器等を使用し、中心線及び高低を確認して移動しないよう胴締めを堅固に行い、据付けること。
- 4) 配管作業に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識とを有した熟練者であること。
- 5) 配管は適宜サポートを取付け、施工すること。

## 第6節 次亜注入設備

受水に対する追加次亜塩素注入設備とする。

### 6－1 設備機器

- |             |     |
|-------------|-----|
| (1) 次亜塩貯槽   | 1 槽 |
| (2) 次亜注入ポンプ | 1 台 |
| (3) 付帯配管材   | 1 式 |

### 6－2 工事範囲

- (1) 4－1 項設備機器に記載の機器の製作・据え付け工事
- (2) その他上記に伴う諸工事

### 6－3 機器仕様

#### (1) 次亜貯留槽

- |        |                         |
|--------|-------------------------|
| 1) 槽 数 | 1 槽                     |
| 2) 形 式 | 角型                      |
| 3) 容 量 | 有効 100L                 |
| 4) 寸 法 | 500×500×800H (全高) <参考値> |
| 5) 材 質 | 本体：PE 製                 |

#### (2) 注入ポンプ

- |        |                          |
|--------|--------------------------|
| 1) 形 式 | 比例注入形注入ポンプ<br>コントローラー体形  |
| 2) 要 項 | 2.5～3.8 mL/分 、 最大 1.0MPa |
| 3) 電 源 | 20W 単相 100V50Hz          |

#### (3) 弁 類

- |        |       |
|--------|-------|
| 1) 形 式 | ソケット形 |
| 2) 口 径 | 15A   |
| 3) 材 質 | PVC 製 |

#### (4) 配管材

ブレードホース、保護管として耐衝撃性硬質塩化ビニール電線管 (HIVE)、口径 28 を使用する。

### 6－4 施工詳細

#### (1) 据付工事

- 1) 据付の位置および据付方法は、施工承認を得ること。
- 2) 各機器の据付にあたっては十分に耐震性を考慮して行うこと。
- 3) 据付にあたっては水準器等によって完全に芯出し調整を行うこと。
- 4) 弁類の据付にあたっては、前後の配管と側管の取付け等に注意し、水平または垂直に据付けること。
- 5) 機器の据付に際しては、その重量に見合った機械や工具を使用し、安全確実にを行うこと。

#### (2) 配管工事

- 1) 配管は適宜サポートを取付け、施工すること。

## 第4章 電気計装設備機器一般仕様

### 第1節 一般事項

#### 1-1 規則

本工事に使用する機器はJ I S, J E C, J E M各規格に準拠する他、本章の仕様によること。

#### 1-2 受電および配電方法

受電および配電方法は、設計図および特記仕様書に示す通りとする。

#### 1-3 単位

単位はすべてS I 単位による。

#### 1-4 付属品

各機器の付属品は、特記仕様書に記載されているものを付属する他、請負者において運転上必要と認めるものは、全て付属すること。

また、特記仕様書に記載していない部品であっても、1年以内に消耗すると思われるものは、1ヶ年分を供給しなければならない。

ただし、照明用電球、管球類は特記仕様書に記載の数量とする。

#### 1-5 塗装色

塗装色は原則として盤類は、J E M 1 1 3 5（配電盤制御器およびその取付け器具の色彩）を基準とし、自家発本体・消音器・ダクト類はこれに準拠するも詳細は打合わせにより決定する。

#### 1-6 周波数

本地区は50Hz 地区につき、定格周波数は50Hz とする。

#### 1-7 荷造りおよび輸送

荷造りは厳重に施し、防湿を完全に行い天地無用の品にはその旨を明記し、適当な転倒防止の方法を講じること。

また、予備品は長期の保存に適するよう必要部分に錆止めを施し、ビニールにて包装または荷造りを行うと共に、外部には内容、品名、数量等を明記し、必要な場合には転倒防止の方法を施し、保管上の注意事項を付記すること。

#### 1-8 製作連絡

納入機器の製作者が異なる場合には、製作者は互いに綿密な連絡をとって、全体として調和のとれたものを納入しなければならない。

## 第2節 機器一般仕様

各機器は、下記仕様を充分満足するものでなければならない。

### 2-1 高圧用機器一般仕様

#### (1) 柱上気中開閉器

形 式	屋外形（過電流ロック機構付）
定格電圧	7.2 kV
	定格電流設計図書による
絶縁階級	6号 A
定格短時間電流	12.5 kA
操作方法	手動操作
準拠規格	JIS C 4607
付 属 品	銘板、零相変流器、手動操作ロープ、地絡方向継電器、その他必要なもの

#### (2) 断路器

形 式	三極単投屋内用（配電盤収納形）
定格電圧	7.2 kV
定格電流	設計図書による
定格短時間電流	12.5 kA
絶縁階級	6号 A
操作方法	手動リンク操作
準拠規格	JIS C 4606、JEC 2310
付 属 品	銘板、インターロックコイル、 操作ハンドル、補助スイッチの チ、その他必要なもの

#### (3) 真空遮断器

形 式	三極単投式（引出式自動連結形）
定格電圧	7.2 kV
定格電流	設計図書による
操作方法	電動バネ操作
定格周波数	50 Hz
定格遮断電流	12.5 kA
絶縁階級	6号 A
操作電圧	DC 100V 又は AC 100V
準拠規格	JIS C 4603、JEC 2300
付 属 品	銘板、引出車輪、補助スイッチ、 その他必要なもの

#### (4) 保護継電器

形 式	長角形半埋込式
動作原理	静止形又は誘導形
定格電圧	AC 100V
準拠規格	JIS C 4602、JEC 2500、2510
付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの

(5) 計器用変流器 (高圧用)

形 式	屋内モールド形
最高電圧	6.9 kV
定格周波数	50 Hz
定格一次電流	設計図書による
定格二次電流	5 A
相 数	単相
絶縁階級	6 号 A
誤差階級	1PS 級
定格負担	接続される継電器、計器類の負担を賄える容量とすること
準拠規格	JIS C 1731、JEC 1201
付 属 品	銘板、その他必要なもの

(6) 計器用変圧器 (高圧用)

形 式	屋内モールド形
定格電圧	一次 6.6 kV 二次 110V
定格周波数	50 Hz
相 数	単相
定 格	40 VA
絶縁階級	6 号 A
誤差階級	1P 級
定格負担	接続される継電器、計器類の負担を賄える容量とすること
準拠規格	JIS C 1371、JEC 1201
付 属 品	銘板、一次保護ヒューズ、その他必要なもの

(7) 零相変流器

形 式	モールド形
定格使用電流	一次電流 200mA 二次電流 1.5mA
絶縁階級	6 号 A
最大使用電圧	6.9 kV
規 格	JIS C 4601、JEC 1201
付 属 品	銘板、その他必要なもの

(8) 避雷器 (高圧用)

形 式	ギャップレス形
定格電圧	8.4 kV
定格周波数	50 Hz
相 数	単相
制限電圧	30 kV
公称放電電流	2.5 kA 以上
規 格	JIS C 4608、JEC 207、217
付 属 品	銘板、その他必要なもの



(9) 変圧器 (高圧用)

形 式	三相屋内モールド形、F 種以上(トッパランナー対応) 閉鎖配電盤収納形 (自冷式)
定格容量	設計図書による
相 数	三相
電 圧	一次 6.6 kV (標準タップ付) 二次 420 V
周 波 数	50 Hz
定 格	連続 結線設計図書による
絶縁階級	6 号 A
準拠規格	JIS C 4306、JEC 2200、JEM 1310
付 属 品	銘板、無電圧タップ切替台、温度計、その他必要なもの

(10) 電力ヒューズ (高圧用)

形 式	電力制限用
定格電圧	7.2 kV
定格電流	設計図書による
遮断電流	40 kA
準拠規格	JIS C 4604、JEC 2330
付 属 品	銘板、溶断表示、その他必要なもの

## 2-2 低圧用機器一般仕様

### (1) 配線用遮断器

形 式	配電盤収納形
定格電圧	AC 460V、AC 220V、AC 110V
定格電流	設計図書による
フレーム	設計図書による
極 数	設計図書による
定格遮断電流	系統の短絡電流以上とすること
規 格	JIS C 8370
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、過電流引外し装置、その他必要なもの

### (2) 漏電遮断器

形 式	配電盤収納形
定格電圧	AC 460V、AC 220V、AC 110V
定格電流	設計図書による
フレーム	設計図書による
極 数	設計図書による
定格遮断電流	設計図書による
定格感度電流	200 mA
機 能	漏電、短絡保護
規 格	JIS C 8371
付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの

### (3) 変圧器（低圧用）

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

### (4) 電磁接触器

定格電圧	AC 400V、AC 200V、AC 100V
極 数	三極
周 波 数	50 Hz
定格電流	各負荷容量に適合するもの
性 能	AC3 級
準拠規格	JIS C 8201、JEM 1038
付 属 品	銘板、補助接点、その他必要なもの

(5) 進相コンデンサ

形 式	油入自冷式
定格電圧	AC 400V、AC 200V
相 数	三相
容 量	各負荷容量に適合したもの
準拠規格	JIS C 4901
付 属 品	銘板、端子、放電抵抗、 その他必要なもの

(6) 計器用変流器

形 式	屋内用モールド形
最高電圧	1150 V
定格電流	1 次 設計図書による 2 次 5A 又は 1A
相 数	单相
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
誤差階級	1PS 級
準拠規格	JIS C 1731、JEC 1201
付 属 品	銘板、その他必要なもの

(7) 計器用変圧器

形 式	屋内用モールド形
最高電圧	1 次 440V 又は 220V 2 次 110V
相 数	单相
定格負担	接続される継電器、変圧器類の負担をまかなえる容量とすること
誤差階級	1P 級
規 格	JIS C 1731、JEC 1201
付 属 品	銘板、1 次保護ヒューズ、その他必要なもの

(8) 零相変流器

形 式	モールド形
定格使用電流	一次電流 200mA 二次電流 1.5mA
最大使用電圧	460V、230V
規 格	JIS C 8374
付 属 品	銘板、その他必要なもの

(9) 保護継電器

1) 過電流継電器

形 式	静止形又は誘導形
定格電圧	110 V
規 格	JIS C 4602、JEC 2500、2510
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
- |       |                   |
|-------|-------------------|
| 形 式   | 静止形又は誘導形          |
| 定格電圧  | 110 V             |
| 規 格   | JEC 2500、JEC 2511 |
| 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
- |       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 形 式   | 静止形又は誘導形                          |
| 定格電圧  | 110 V                             |
| 規 格   | JEM 1336、JEC 2500、2512、JIS C 4609 |
| 付 属 品 | 銘板、その他必要なもの                       |
- 4) 熱動形過電流継電器
- |       |                  |
|-------|------------------|
| 定格電圧  | AC220V 又は AC440V |
| 定格電流  | 各負荷に適するもの        |
| 規 格   | JEM 1356         |
| 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
- |       |                              |
|-------|------------------------------|
| 感度電流  | 30、100、200、500mA（各回路に適合したもの） |
| 復帰方式  | 手動又は自動                       |
| 規 格   | JIS C 8371                   |
| 付 属 品 | 銘板、補助接点、その他必要なもの             |
- 6) 二要素継電器
- |       |                  |
|-------|------------------|
| 形 式   | 静止形              |
| 検 出   | 過電流、欠相           |
| 付 属 品 | 銘板、補助接点、その他必要なもの |
- (10) 電力変換器（トランスデューサ）
- |       |                 |
|-------|-----------------|
| 形 式   | 直流電流又は電圧信号直送式   |
| 対 象   | 電圧、電流、電力、周波数、力率 |
| 精 度   | 1%以内            |
| 取 付 け | 盤内収納形           |
- (11) 指示計器
- |       |                        |
|-------|------------------------|
| 形 式   | 角形半埋込式                 |
| 目 盛   | 広角度目盛                  |
| 定格周波数 | 50 Hz                  |
| 精 度   | ±1.5%                  |
| 準拠規格  | JIS C 1102, JIS C 1103 |
- (12) 電力量計
- |       |  |
|-------|--|
| 形 式   | 角形半埋込式   |
| 定格周波数 | 50 Hz  |
| 定格電圧  | 110V 電流 5A                                     |
| 性 能   | 精密形、パルス発信機構付                                   |
| 準拠規格  | JIS C 1210、C 1211、C 1216、C 1263、C 1281、 C 1283 |
| 付 属 品 | パルス発信装置、 銘板、その他必要なもの                           |

### 第3節 閉鎖配電盤一般仕様

#### 3-1 高圧閉鎖配電盤

##### (1) 準拠規格 JEM 1425

##### (2) 定 格

電圧	7.2 kV
周波数	50 Hz
電流	600 A
短時間電流	12.5 kA
絶縁階級	6 号 A
操作電圧	DC 100V

##### (3) 制御電源

単相交流	100 V
直 流	100 V

##### (4) 母線方式 単母線方式

##### (5) 配電盤のクラス

引 込 盤	JEM 1425 CX 級
受 電 盤	JEM 1425 CW 級
変圧器盤	JEM 1425 CY 級

##### (6) 配電盤の構造

単位閉鎖形で2面以上の列盤構造とし、鋼板製外被、組立鉄骨、底板等で構成され、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事。  
又必要に応じて折り曲げ、プレスリブ加工或いは鋼材をもって補強し、組立てた状態において金属部は相互に電氣的に連結していること。

表4-3-1 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
遮 蔽 板 (パンチングメタルなど)	1.6 以上

- 2) 収納機器は、接地された金属板にて閉鎖し、保守点検の便利なよう内部の機器配置について充分留意して製作する事。
- 3) 閉鎖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) 母線は銅を使用し、銀メッキ又はクリア塗装、錫メッキ等の防錆処理を行うこと。又、接続部は銀接触とするが、別途指示を受けた場合は、錫接触とする事ができる。
- 5) 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事。  
又、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事。

- 6) 列盤となる閉鎖配電盤には、その一群に渡って 3mm×25mm 以上の銅製接地母線を備え、容易に点検かつ接地線に接続しうる構造とする。なお、避雷器の接地線は他の接地線と共用してはならない。
- 7) 盤内に取付けける機器は、図面又は特記仕様書による事。
- 8) 各盤内には盤内灯を、列盤に 1 個コンセントを設ける事。
- 9) 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事。
- 10) 防虫、防鼠構造とする事。
- 11) 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事。

(7) 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、表示灯等を取り付ける事。
- 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事。

(8) 主回路

主回路に用いる母線及び接続導体は、原則として銅体を使用し規定の条件のもとに定格電流及び定格短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原則として高圧機器内配線用電線(JIS C3611)又は口出し用クロロブレンシース電線 (JIS C3315) に規定されたものを使用する事。

(9) 制御回路

- 1) 制御回路に用いる電線は、原則として 1.25mm<sup>2</sup> より線(JIS-C3307 又は JIS-C3316)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事。但し、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事。
- 3) 外部との接続は端子記号を記入した端子台にて行う事。
- 4) 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。
- 5) 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 本以上締付けない事。
- 6) 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ける事。なおマークバンドは容易に脱落しない構造である事。
- 7) 電線被覆の色別は JEM 1122 をもとに次記の色別を行う事。

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

(10) 塗装および塗装色

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事。

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)

(11) 付属品および予備品

付属品・予備品として下記を納入する事。

扉施錠装置（全盤共通キーとする）	1 式
盤内照明 AC 100V 蛍光灯	1 式
ランプ（LED は除く）	取付け数の 100%
ヒューズ	取付け数の 100%
表示器灯用各種グローブ	取付け数の 10%
遮断器用引出台車	1 式
断路器用操作器	1 式
その他必要なもの	1 式

3 - 2 低圧閉鎖配電盤

(1) 準拠規格

低圧配電盤 JEM 1265  
コントロールセンタ JEM 1195

(2) 定格

電 圧 AC 600V 以下  
周 波 数 50 Hz  
電 流 設計図書による  
短時間電流 系統の短絡電流に充分耐えられること

(3) 制御電源

操作電圧 AC 100V、200V 又は DC 100V  
ラ ン プ AC 100V、200V 又は DC 100V  
集合表示灯 AC 100V、200V 又は DC 100V  
警報回路 AC 100V、200V 又は DC 100V

(4) 母線方式 単母線方式

(5) 配電盤のクラス

低圧配電盤 JEM 1256 C 級以上

(6) 配電盤の構造

鋼板製外被、組立鉄骨、底板等を有し移設・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事。

表 4 - 3 - 2 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	2.3 以上
と び ら (コントロールセンタ)	1.6 以上

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

- 3) 低圧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事。  
又、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事。
- 5) 盤内に取付けける機器は、図面又は特記仕様書による事。
- 6) コントロールセンタを除く、各盤内には盤内灯を、列盤に一個コンセントを設ける事。
- 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事。
- 8) 防虫、防鼠構造とする事。
- 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事。

#### (7) 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、表示灯等を取り付ける事。
- 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事。  
ただし、コントロールセンタは除く。

#### (8) 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及び定格短時間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原則として 600V ビニール絶縁電線 I V (JIS - C3307) または電気機器用ビニール絶縁電線 K I V (JIS-3316) に規定されたものを使用する事。

#### (9) 制御回路

- 1) 制御回路に用いる電線は、原則として 1.25mm<sup>2</sup> より線 (JIS C3307 又は JIS C3316) 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事。  
但し、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事。
- 3) 外部との接続は端子記号を記入した端子台にて行う事。
- 4) 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。
- 5) 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 本以上締付けない事。
- 6) 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ける事。なおマークバンドは容易に脱落しない構造である事。
- 7) 電線被覆の色別は JEM 1122 をもとに次記の色別を行う事。

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

#### (10) 塗装および塗装色

##### 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事。



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)

(11) 付属品および予備品

付属品・予備品として下記を納入する事。

扉施錠装置 (全盤共通キーとする)	1 式
盤内照明 AC 100V 蛍光燈	1 式
ランプ (LED は除く)	取付け数の 100%
ヒューズ	取付け数の 100%
表示器灯用各種グローブ	取付け数の 10%
その他必要なもの	1 式

3-3 現場操作盤

(1) 準拠規格 JEM 1265

(2) 形式自立形、スタンド形又は壁掛形とし、詳細は設計図書による。

(3) 取付け品スイッチ類、信号灯、その他必要なもの

(4) 構造

1) 筐体は、鋼板製にて堅固な構造とする事。

2) 支持用スタンドは鋼管又は適当な鋼板製の支持物とし、上部の筐体を支持するのに十分な強度を有すると共に、通線時支障の無い内断面積を有する事。

3) 屋外形は防雨構造とし、内部温度上昇及び湿度による不都合を生じないように、適当な措置を講ずること。

又、屋外盤には乾燥用スペースヒーターを取付ける事。

(5) 付属品

ランプおよびヒューズ (LED は除く)	取付け数の 100%
グローブ	取付け数の 10%
その他必要なもの	1 式

## 第4節 計装機器一般仕様

### 4-1 共通事項

- (1) 各種計器、変換器、発信器等は電子式を原則とし、信号は統一直流信号とする。
- (2) 指示計器、変換器、発信器等は保守、点検が容易であり使用機器、部品は互換性を有する事。
- (3) 現場取付けの計器は、防食、防水又は防滴を考慮し、湿潤なところに設置しても支障のおこらないものである事。
- (4) 屋内外に設置する発信器及び変換器類は、雷及び開閉サージに対する保護として計器用避雷器等を取付ける事。
- (5) 電源の電圧、周波数は下記とする。
  - 1) 電 圧 AC100V、DC24V
  - 2) 周 波 数 50Hz

### 4-2 機器仕様

#### (1) 投込式水位計

形 式	圧力式（懸垂形・鎖吊下形）
出力信号	DC4～20mA
精 度	±0.5%
構 造	防水形
周囲温度	－15～55℃
電 源	DC24V 又は AC100V
付 属 品	ステンレスチェーン、専用ケーブル、中継箱、電源箱

#### (2) 電極式レベルスイッチ

出 力	1 C 接点／本
材 質	電極棒 SUS 304・316、ハステロイ C、チタン
電 極 帯	ステンレス電線に塩ビ被覆を施したもの
付 属 品	専用リレー BOX

#### (3) 圧力伝送器

形 式	差動キャパシタンス式、拡散形半導体式
材 質	受圧エレメント SUS 316・316L 接液部 SUS 304・316
精 度	±0.5%
取付け方式	支持パイプ取付け、又は壁取付け

#### (4) 流量計

形 式	電磁式（防浸形）
口 径	設計図書による
流体温度	－20～70℃
ライニング	テフロン・ポリウレタン・クロロプレン、 エチレンプロピレンゴム
電極材質	SUS 316・316L
フランジ規格	JIS 10K 又は水道協会規格
取付け方式	フランジ取付け又は、はさみ込み式

- (5) 流量計変換器
- |       |  |
|-------|--|
| 入力信号  | 検出器からの流量信号                                   |
| 出力信号  | DC 4~20mA                                    |
| 精 度   | ±0.5% (発信器との組合せ精度)                           |
| 取付け方式 | 壁、ラック、支持パイプ取付け又は一体形                          |
| 積 算   | パルス信号 トランジスタ接点、オープンコレクタ (無電圧)<br>DC30V 0.25A |
- (6) ディストリビュータ
- |       |                      |
|-------|----------------------|
| 入力信号  | DC 4~20mA            |
| 出力信号  | DC 1~5V 又は DC 4~20mA |
| 出力抵抗  | 250Ω                 |
| 精 度   | ±1.0%                |
| 電 源   | DC 24V 又は AC 100V    |
| 取付け方法 | 壁取付け又は、ラック取付け        |
- (7) 警報設定器
- |       |                      |
|-------|----------------------|
| 警報機能  | 警報点 2 点以上            |
| 入力信号  | DC 1~5V 又は DC 4~20mA |
| 出力信号  | 1 a 接点               |
| 精 度   | ±0.5%                |
| 電 源   | DC 24V 又は AC 100V    |
| 取付け方法 | 壁取付け又は、ラック取付け        |
- (8) アイソレータ
- |       |   |
|-------|---|
| 入力信号  | DC 1~5V 又は DC 4~20mA                          |
| 出力信号  | DC 1~5V 又は DC 4~20mA                          |
| 出力抵抗  | 250Ω 以下 (DC 1~5V 出力)<br>0~750Ω (DC 4~20mA 出力) |
| 精 度   | ±0.2%   |
| 電 源   | DC 24V 又は AC 100V                             |
| 取付け方法 | 壁取付け又は、ラック取付け                                 |
- (9) 広角指示計
- |      |                      |
|------|----------------------|
| 形 式  | 可動コイル形               |
| 入力信号 | DC 1~5V 又は DC 4~20mA |
| 精 度  | ±1.5%                |
- (10) 積算計
- |       |                  |
|-------|------------------|
| 入 力   | パルス DC 24V 3W 以下 |
| カウント比 | 1 カウント / 1 パルス   |
| 表示桁数  | 6 桁              |
- (11) 比率設定器
- |       |        |
|-------|--------|
| 演算精度  | ±1.0%  |
| 取付け方式 | パネル取付け |
- (12) 加減算器・乗除算器
- |       |                       |
|-------|-----------------------|
| 精 度   | ±1.0% (比率 1 の場合)      |
| 取付け方式 | ラック取付け又は壁取付け (パネル取付け) |

- |                  |  |
|------------------|--|
| (13) 信号選択器       |  |
| 精 度              | ±0.5%  |
| 選択動作             | 2以上の入力信号を比較し、その中の最大値又は最小値を選択し出力する。   |
| 取付け方式            | ラック取付け又は壁取付け（パネル取付け）   |
| (14) 電圧変換器       |  |
| 入力信号             | DC 又は AC   |
| 精 度              | ±0.5%  |
| 取付け方式            | ラック取付け又は壁取付け（パネル取付け）   |
| そ の 他            | 入力信号、許容入力抵抗値は、図面又は特記仕様書で指定する。  |
| (15) ワンループコントローラ |  |
| 使用条件             | 使用温度：0℃～40℃、湿度：20%～90%RH   |
| 電 源              | DC 24V、AC 100V   |
| 記憶素子             | IC メモリ（停電保護付）  |
| 出 力              | アナログ形又はパルス形  |
| 制御機能             | PID 調節、カスケード比率演算、開閉演算、リミッタ、警報設定の機能を有する。                                    |
| プログラム選択          | 側面スイッチ又は外部プログラミング装置  |
| 精 度              | 指示精度±1.0%、設定精度±1.0%  |
| 表 示 部            | 設定量（SV）セグメントバーグラフ又は指針計<br>測定量（PV）セグメントバーグラフ又は指針計<br>操作量（MV）セグメントバーグラフ又は指針計 |
| モード切換            | ローカル・リモート切換付   |
| 特殊機能             | 特記仕様書による   |
| そ の 他            | 自己診断機能を有すること   |
| 付 属 品            | 標準付属品  |
| (16) リミッタ        |  |
| 精度設定             | ±2.0%  |
| 機 能              | 上下限独立に設定可能なこと  |
| 制限範囲             | 0～100%   |
| 取付け方式            | ラック取付け又は壁取付け（パネル取付け）   |
| (17) 避雷器         |  |
| 使用回路             | 計装ループ信号用   |
| 取付け方法            | パネル取付け、パイプスタンド取付け又は発信器内蔵   |

## 第5節 電気工事共通仕様

### 5-1 施工基準

本工事の施工にあつたては、本市の指示に従い本仕様書及び設計図書により、関係法令、規定、基準に準拠し責任をもって施工しなければならない。なお、本仕様書及び設計図書に記載されていない事項は、国土交通省営繕部監修の、電気設備工事仕様書および電気設備工事標準図を参考にする事。

### 5-2 工事材料

本設備に使用する工事材料は下記に明記されたものを使用する事。  
明記なきものについては、監督員の指示に従う事。

#### (1) 電線類

高压回路（電力）

トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル  
6kV ME-CET (JIS C3606)

低压回路（動力、電力）

架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル  
600V ME-CE (JIS C3605、JCS 4515)

計測制御回路

制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル  
ME-CEE (JIS C3401、JCS 4258)

遮蔽付き制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル  
ME-CEE-S (JIS C3401、JCS 4258)

接地回路

600V 耐燃性ポリエチレン絶縁 ME-IE (JIS C 3612)

#### (2) 電線管

電線管は、原則として JIS C8305 の鋼製電線管（塗装：溶融亜鉛メッキ）を使用する事。

なお、コンクリート埋設部については、JIS C 8411 合成樹脂製可とう電線管を使用しても良い。

なお、地中部分等の金属の腐食するおそれがある所に布設するものにおいては、JIS C8430 硬質ビニール電線管及びポリエチレン被覆電線管（PE 電線管）を使用しても良い。

#### (3) 地中電線保護材

地中電線の保護に使用する材料は、原則として下記のものを使用する事。

波付硬質ポリエチレン管（エフレックス管） JIS C3653

#### (4) 接地材

接地極は、下記のものを標準とする。

- 1) 銅板を使用する場合は、厚さ  $0.7\text{mm}^2$  以上、大きさ  $900\text{mm}^2$ （片面）以上のものである事。
- 2) 銅棒・銅覆鋼棒を使用する場合は、直径  $8\text{mm}$  以上、長さ  $0.9\text{m}$  以上のものである事。

### 5-3 施工

#### (1) 屋内配線

##### 1) 配線

###### ア. 端末処理等

- ・ 高圧ケーブルおよび公称断面積  $14\text{mm}^2$  以上の低圧動力ケーブルの端末処理は JCAA 規格の材料を用いて行う事。

又、 $14\text{mm}^2$ 未満の低圧動力ケーブルは、テーピングによる端末処理をする事。

なお、施工困難な個所については、監督員の指示により施工する事。

- ・ 制御ケーブルの端末処理は、テーピングにて行う事。

機器類の各端子への繋ぎ込みは、圧着端子で行うと共にケーブルには、ケーブル記号を記したバンド又は札をシースに取付けける事。

- ・ 高圧ケーブルおよび低圧動力ケーブルの各芯線は相色別をおこなう事。
- ・ 制御ケーブルの各芯線には、端子記号と同じマークを刻印したマークバンドを取付けける事。

###### イ. 直線接続

ケーブルの直線接続は行ってはならない。但し施工上困難な個所については、監督員の指示により従う事。

###### ウ. ケーブルと機器の接続

- ・ 配電盤に引込むケーブルは適切な支持物に堅固に固定し、接続部に過大な応力がかからないようにする事。
- ・ 閉鎖形配電盤はケーブル引込み後、開口部をクリート、パテ等で塞ぎ、防湿・防虫処理を行う事。

###### エ. 電路とその他のものとの隔離

低圧ケーブル又は低圧ケーブルを収納した電路は、弱電流電線等と接触しないように施工する事。

- ・ 低圧ケーブルと弱電流電線を同一金属ダクト、ケーブルラック、ケーブルピットに収納して配線する時は隔壁を設ける事。

高圧屋内配線と低圧屋内配線、管灯回路の配線、弱電流電線又は水道管、ガス管もしくはこれらに類するものとは  $15\text{cm}$  以上隔離する。

但し、高圧ケーブルを耐火性のある堅牢な管に収め、又は高圧ケーブルとこれらのものとの間に耐火性のある隔壁を設け、かつ高圧ケーブルとこれらのものとのが接触しないように施設する時は、この限りではない。

###### オ. 壁の貫通部分

- ・ 金属管で防火壁を貫通する場合は、壁面より  $1\text{m}$  以上突出させ、管端にロックウール等の不燃材を充填する事。
- ・ ケーブルラック、金属ダクトで防火壁を貫通する場合は、貫通部にロックウール等の不燃材充填し、 $1.6\text{mm}$  以上の厚さの鋼板で防護する事。又壁両面の電線には必要に応じ、壁面より  $1\text{m}$  以上にわたり延焼防止材を塗布する事。
- ・ 床および壁の貫通個所で、不必要な開口部はモルタル等を充填して密閉する事。
- ・ 建物を貫通し、直接屋外に生じる管路は、屋内に水が侵入しない様、防水措置を行う事。

###### カ. その他

建物の伸縮部分を渡って設置する電線路、ケーブルラック、金属ダクト等は伸縮を考慮する事。

## 2) 金属管工事

### ア.隠蔽配管の布設

予備配管には 1.2mm 以上のビニール被覆電線を入れておく事。

通線する場合には潤滑材として絶縁被覆を侵すものを使用してはならない。

通線は通線直前に管内を十分清掃し、なるべく天井、壁の仕上げ塗りが乾燥してから行う事。

通線に際して電線が破損又は汚れないように十分養生しながら通線する事。

管の埋め込み又は貫通は監督員の指示に従い、建造物の構造および強度に支障のないように行う事。

管の曲げ半径は管内径の 6 倍以上とし、曲げ角度 90 度を超えてはならない。

1 区間の屈曲個所は 4 個所以内とし、曲げ角度の合計は 270 度を超えてはならない。

管を造営材に取付けけるには、サドル又はハンガなどを使用し、取付け間隔は 2m 以下とする。但し、管端・管相互の接続点および管とボックスとの接続点では、接続点に近い個所で管を固定する事。

コンクリート埋込みとなる管路は管を鉄筋に結束し、コンクリート打込み時に容易に移動しないようにする事。

ボックス、分電盤の外箱などは形枠に堅固に取付ける事。

なお、ボックス、分電盤の外箱などに適合する仮枠を使用する場合は、ボックス、分電盤の外箱などを取付けたのち、その周囲にモルタルを充填する事。

配管の 1 区間が 30m を超える場合又は技術上必要とする個所にはプルボックスを設ける事。

ボックス類は造営材その他に堅固に取付けける事。なお、点検出来ない個所に施設してはならない。

管の切り口はリーマなどを使用し平滑にする事。

### イ.露出配管の布設

露出配管は天又は壁面に沿って布設し、立上げまたは引下げる場合は、パイプシャフトその他壁面に沿って布設する事。

管を支持する金物は鋼製で管数、管の配列およびこれに支持する個所の状況に応じたものとする。

プルボックスは、原則としてスラブその他の構造物から下げて取付けける事。

管を支持する金物は、スラブその他の構造物に堅固に取付けける。

管を造営材に取付けけるには、サドル又はハンガなどを使用し、取付け間隔は 1.5m 以下とする。但し、管端、管相互の接続点では、接続点に近い個所で管を固定する事。

管を支持する金物の取付け間隔は 2m 以下とする。

但し、プルボックス管との接続点に近い個所では管を固定する事。

### ウ.管の接続

管相互の接続はカップリングを使用し、ねじ込み、突合せ及び 締付けは十分に行う事。

管とボックスなどの接続がねじ込みによらないものには、内外面にロックナットを使用し接続部分を締付け、管端には絶縁ブッシング又はブッシングを使用する。

管を送り接続とする場合はカップリング及びロックナットを使用する。

接地を施す配管（ケーブル収納の場合を含む）は管とボックス管にボンディングを行う。但しねじ込み接続となる個所およびねじなし丸型露出ボックス、ねじなし露出スイッチボックスなどに接続される個所には省略してよい。

ボンディングに用いる接続線は 2.0mm 以上の軟銅線を使用する。

その接続は監督員の承諾を得た場合を除き無ハンダ接続とする。

湿気の多い場所又は水気のある場所に施設する配管は監督員の指示により防湿または防水処理をおこなう事。

#### エ. 配管の養生及び清掃

管に水気、塵埃等が侵入しがたいようにし、コンクリート打ちの場合は管端にパイプキャップ又はブッシュキャップ等を用いて十分養生する。

管及びボックス又は、コンクリート打ちの場合は形枠を取り外した後、速やかに管路の清掃、導通調べを行う事。

管、付属品及び管支持物のメッキ又は塗装のはがれた個所にはさび止め塗装を行う。ただし、コンクリート埋込み部分はこの限りではない。

### 3) 可とう電線管工事

- ・可とう電線管及び付属品相互は、機械的、電氣的に完全に連結し、かつ造営材に堅固に取付けける事。

- ・管の曲げ半径は管内径 6 倍以上とし、管内に電線が、容易に引込み、引替え出来るよう布設する事。

- ・但し、やむを得ない場合は監督員の承認を受けて、管内径の 3 倍以上とする事が出来る。

- ・管を造営材に取付けけるには、一般的にサドル又はハンガ等を使用し取付け間隔は 1m 以下とする。

なお、管端、管相互の接続点および管とボックスの接続点では、それから 0.3m 以下で管を固定する事。但し垂直に布設し、人の触れるおそれのない場合、およびやむを得ない場合は 0.2m 以下とする事ができる。

- ・ボックスとの接続には適当なコネクタを使用し、堅固に取付けける事。

- ・可とう電線管を他の金属管などと接続する場合は、適当なコネクタにより、機械的、電氣的に完全に連結する事。

- ・かんの端口には電線の被覆を損傷しないようにブッシング又はコネクタ等を使用する事。

## (2) 屋外配線

### 1) 埋設位置の選定

図面又は特記仕様書に記載のない場合は監督員の承諾を受けて適当な場所を選定する事。

### 2) 掘削埋戻し

- ・掘削に際しては、地下埋設物についてあらかじめ調査を行い、地下埋設物に影響を与えてはならない。

- ・掘削に際しては、土砂が崩壊する恐れがある時は土留めを行う事。

- ・底面は瓦礫等埋設管路に損傷を与えるものを取り除き均一にする事。

- ・埋戻しは、適当な水分を含んだ良質土により行い、均一に締固める事。

＜ハンドホール及びマンホール＞

- ・マンホール、ハンドホールの位置、形状は図面又は特記仕様書による事。

- ・マンホールの壁には、ケーブル及び接続部を支える支持金物を堅固に取付け、支持金物には木製、陶製などの枕を設ける。



- ・深さ 1.4m を超えるマンホールを施設した時には、昇降用金属製梯子を同一深さのものに対して 1 台を具備する事。
- ・トラフ及び管路等との接続部は、モルタル等を用いてなめらかに仕上げ、ケーブルに損傷を与えない構造とする事。
- ・ハンドホール及びマンホールの首部で地表に出る部分は、モルタル仕上げを行う事。

### 3) 地中ケーブルの取扱い

#### ア.地中ケーブル相互の隔離

- ・下記の地中ケーブル相互間は、堅牢な耐火質の隔離がある場合を除き 30cm 以下に接触させてはならない。但しマンホール、ハンドホールなどの内部では、この限りでない。
- ・低圧ケーブル
- ・高圧ケーブル
- ・特別高圧ケーブル
- ・地中ケーブルと地中弱電流電線とは、相互に堅牢な耐火質の隔離がある場合を除き、低圧及び高圧ケーブルでは 30cm 以下、特別高圧ケーブルでは 60cm 以下に接近させてはならない。

イ.ハンドホールおよびマンホール内では、ケーブルに余裕を持たせる事。

ウ.ケーブルを建物屋外側又は電柱に沿って仕上げる場合は、地下部分および地表上 1.2m の高さまで適当な太さの電線管などの収める事。

#### 4) 埋設位置の表示

地中電線路の要所には、その位置を表示するコンクリー標柱を設ける事。

全長 15m を超える高圧地中配線には、標識シート等を埋設し、概ね 2m の間隔で物件の名称、管理者名、電圧及び埋設年を表示する事。

#### 5) トラフおよび管の布設

トラフは隙間のないように敷きならべて、ケーブル布設後、川砂又は、山砂を充填する事。

硬質塩化ビニール管および可とう硬質ポリエチレン管を布設する場合は、掘削後、川砂又は山砂を均一に敷きならした後に管を布設し、管の上部は同質の砂を用いて締固める事。

トラフ及び管等の土冠りは、原則として 0.6m 以上とし、車両その他重量物の圧力を受ける恐れのある場所は 1.2m 以上とする。

亜鉛メッキガス管又は厚鋼電線管を使用する場合は、外周にジュート巻きを行い、防錆用コーラタール等で処理したもの、又は同等以上の防錆処理を行ったものを使用する事。

管の配列、接続、布設深さなどについては、図面又は特記仕様書による事。

コンクリート管を車両その他重量物の圧力を受ける恐れのある場所に布設する場合には胴締めを行う事。

ケーブルの引込みに先立ち、管内は充分に清掃する事。また管の布設と同時に通線を行わない場合は、管端口に蓋等をかぶせ防護する事。

### (3) 据付工事

#### 1) 機器の据付

機器の据付に当たっては周囲の環境に対して充分考慮すると共に据 付ける機器の性能を害さないよう水平垂直等に対して充分注意して 施工する事。

## 第5章 電気設備特記仕様

### 第1節 受変電設備

本設備は、浄水場設備更新に当たり、高圧受変電設備を新設するものであり、東京電力(株)より三相三線公称電圧 6.6kV 50Hz 1 回線を受電し、変圧器にて 200V 100V に降圧し動力負荷・照明負荷等に電力を供給するためのものである。

#### 1-1 設備機器

(1) 柱上気中開閉器	1 台
(2) 高圧引込盤	1 面
(3) 高圧受電盤	1 面
(4) 主変圧器盤	1 面
(5) 電源切換盤	1 面
(6) 低圧主幹盤	1 面
(7) 照明変圧器盤	1 面
(8) ミニUPS	1 台
(9) 接地端子盤	1 面

#### 1-2 工事範囲

- (1) 1-1 項 設備機器に記載の機器製作・据付工事
- (2) 1-1 項 設備機器に記載の機器間配線工事
- (3) 引込第1柱より引込盤への高圧ケーブル及び制御系の配線工事
- (4) 接地工事
- (5) 配管ルートハンドホール設置工事
- (6) その他上記に伴う諸工事及び試験調整工事

#### 1-3 機器特記仕様

##### (1) 柱上気中開閉器

1) 数 量 1 台

##### 2) 仕様

<開閉器>

形 式	制御電源・避雷器内蔵形（方向性）
操作方式	手動操作式
定格電圧	7.2kV
定格周波数	50Hz
定格電流	300A

<SOG制御装置>

形 式	屋外形ボックス内収納
制御電圧	AC 100/110V
定格周波数	50Hz
自己診断	有
停電補償	2 秒

##### 3) 材質

外 箱 鋼板製

##### 4) 付属品

SOG 制御装置ボックス（ステンレス製） 1 面

専用ケーブル	1 式
その他標準付属品	1 式
(2) 高圧引込盤	
1) 数 量	1 面
2) 形 式	屋内自立閉鎖形
3) 寸 法	W900×H2,300 (+50) ×D900 (参考)
4) 盤面取付け品	
名称銘板	1 式
状態表示ランプ (G,R)	1 組
その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
取引用計器用変成器 (VCT) 取付け余地	1 式
取引用電力量計取付余地	1 式
三極単投断路器 7.2kV 400A	1 台
その他必要なもの	1 式
(3) 高圧受電盤	
1) 数 量	1 面
2) 形 式	屋内自立閉鎖形
3) 寸 法	W700×H2,300 (+50) ×D900 (参考)
4) 盤面取付け品	
名称銘板	1 式
交流電圧計	1 台
交流電流計	1 台
電力計	1 台
電力量計 (パルス付)	1 台
力率計	1 台
集合標示器	1 式
電流計切換器	1 個
電圧計切換器	1 個
切換開閉器 (現場ー中央)	1 個
操作開閉器 (入ー切<引いて操作>)	1 個
状態表示ランプ (G,R)	1 組
押釦開閉器 (ランプテスト、標示復帰)	1 組
過電流継電器 (2 入力)	1 台
不足電圧継電器	1 台
電圧・電流用試験端子	1 組
その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
真空遮断器 7.2kV 600A 12.5kA	1 台
計器用変圧器 6,600/110V (PF×2 付)	2 台
計器用変流器	2 台
電力変換器 (電圧、電流、力率、電力)	1 式
補助継電器類	1 式
その他必要なもの	1 式

(4) 主変圧器盤

- 1) 数 量 1 面
- 2) 形 式 屋内自立閉鎖形
- 3) 寸 法 W1,800×H2,300 (+50) ×D900 (参考)

4) 盤面取付け品

- 名称銘板 1 式
- 集合標示器 1 式
- 地絡継電器 1 台
- 押釦開閉器 (ランプテスト、標示復帰) 1 組
- 変圧器温度計視き窓 1 式
- その他必要なもの 1 式

5) 内蔵機器

- 三相モールド変圧器 (低損失変圧器) 1 台
- 耐熱クラス : F 種
- 鉄 心 : アモルファス合金等
- 容量 : 150kVA
- 周波数 : 50Hz
- 電圧 : 6,600/210V
- 標準タップ : F6,750-R6,600-F6,450-F6,300-6,150/210
- 無負荷損 : 500W 以下
- 零相変流器 1 台
- 補助継電器類 1 式
- その他必要なもの 1 式

(5) 電源切換盤

- 1) 数 量 1 面
- 2) 形 式 屋内自立閉鎖形
- 3) 寸 法 W 8 0 0 ×H2,300 (+50) ×D900 (参考)

4) 盤面取付け品

- 名称銘板 1 式
- 集合標示器 1 式
- 切換開閉器 (手動-自動) 4 個
- 操作開閉器 (自家発-買電) 1 個
- 状態表示ランプ (G,R) 1 組
- 押釦開閉器 (ランプテスト、標示復帰) 1 組
- その他必要なもの 1 式

5) 内蔵機器

- 三極双投電磁接触器 600V 600A 1 台
- 補助継電器類 1 式
- その他必要なもの 1 式

(6) 低圧主幹盤

- 1) 数 量 1 面
- 2) 形 式 屋内自立閉鎖形
- 3) 寸 法 W1,000×H2,300 (+50) ×D900 (参考)

4) 盤面取付け品

- 名称銘板 1 式

集合標示器	1 式
交流電圧計	1 台
交流電流計	1 台
電流計切換器	1 個
電圧計切換器	1 個
操作開閉器（入一切）	1 個
状態表示ランプ（G,R）	1 組
押釦開閉器（ランプテスト、標示復帰）	1 組
その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
配線用遮断器 3P 600AF	1 台
配線用遮断器 3P 225AF	4 台
配線用遮断器 3P 100AF	1 台
配線用遮断器 3P 50AF	3 台
電磁接触器（SC 用）	1 台
進相コンデンサ（SC）	1 台
直列リアクトル（SR）	1 台
計器用変流器	2 個
電力変換器（電圧、電流）	1 式
補助継電器類	1 式
その他必要なもの	1 式
(7) 照明変圧器盤	
1) 数 量	1 面
2) 形 式	屋内自立閉鎖形
3) 寸 法	W800×H2,300（+50）×D900（参考）
4) 盤面取付け品	
名称銘板	1 式
交流電圧計	1 台
交流電流計	1 台
集合標示器	1 式
電圧計切換器	1 個
電流計切換器	1 個
押釦開閉器（ランプテスト、標示復帰）	1 組
その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
単相モールド形変圧器	1 台
耐熱クラス：F 種	
容量：10kVA	
周波数：50Hz	
電圧：210／210－105V	
配線用遮断器 3P 100AF	2 台
配線用遮断器 2P 100AF	3 台
配線用遮断器 2P 50AF	3 台
計器用変流器	2 台
電力変換器（電圧、電流）	1 式

- 補助継電器類 1 式  
 其他必要なもの 1 式
- (8) ミニUPS
- 1) 数 量 1 台  
 2) 形 式 床置き形  
 3) 寸 法 メーカー寸法とする  
 4) 仕 様  
 入力電圧 AC100V 50Hz  
 出力電圧 AC100V 50Hz  
 容 量 5kVA  
 補償時間 10 分  
 MSE 蓄電池  
 其他必要なもの 1 式
- (9) 接地端子盤
- 1) 数 量 1 面  
 2) 形 式 屋内壁掛形  
 3) 寸 法 W650×H400×D150 (参考)  
 4) 盤面取付け品  
 名称銘板 1 式  
 其他必要なもの 1 式  
 5) 内蔵機器  
 接地端子 (圧着端子付) 5 極  
 試験用端子 2 極  
 其他必要なもの 1 式

#### 1-4 施工詳細

##### (1) 機器の据付工事

ピット内に鋼製架台を設け耐震を考慮し堅固に据付ること。

鋼製架台は、下記 SS400 鋼材を使用し製作する。

溝 形 鋼 100×50×5t 又は、125×50×5t

等辺山形鋼 50×50×5t 及び 40×40×5t

鋼 管 SGP50A

厚 板 6t

##### (2) 接地工事

本工事で使用する接地極は、下表の通りである。

なお、接地抵抗値は、経年の変化を考慮し下表の目標抵抗値以下とする。

接地種別	用 途	規定抵抗値	目標抵抗値
EA (LA) 極	アレスタ用	10Ω 以下	8Ω 以下
EA 極	高圧機器用	10Ω 以下	8Ω 以下
EB 極	変圧器中性点用	60Ω 以下※	50Ω 以下※
EC (K) 極	計装用	10Ω 以下	8Ω 以下
ED 極	低圧機器用	100Ω 以下	80Ω 以下

※協議により決定する

(4) 場内管路布設工事

埋戻しは、管上 10cm まで山砂を埋戻すこと。その他は、発生土（良質）埋戻しとする。

なお、埋戻しの際、ケーブル標識シートを管上 300mm 程度の位置に布設する。

また、管路の発点、着点及びルート上の屈曲点には必ずケーブル埋設標（コンクリート製等）を設置し後日ルートが明確になるようにすること。



## 第2節 自家発電機設備

本設備は、北部第2送水池の買電停電時に場内の必要最低限の負荷に対して電源を供給するためのものである。

### 2-1 設備機器

- |               |     |
|---------------|-----|
| (1) ディーゼル発電装置 | 1 台 |
| (2) 燃料小出槽     | 1 基 |
| (3) 燃料移送ポンプ   | 2 台 |
| (4) 発電機補機盤    | 1 面 |

### 2-2 工事範囲

- (1) 2-1 項設備機器に記載の機器製作・据付工事
- (2) 2-1 項設備機器に記載の機器間、盤間配線工事
- (3) 燃料配管工事
- (4) 自家発電装置基礎工事
- (5) 燃料小出し槽用防油堤築造工事
- (6) 発電機室ピット築造工事（防塵塗装含む）
- (7) その他上記に伴う諸工事および試験調整工事

### 2-3 機器特記仕様

- (1) ディーゼル発電装置
  - 1) 形 式 パッケージ形
  - 2) 騒 音 機側 1m 85dB(A)以下
  - 3) 励磁方式 ブラシレス方式
  - 4) 定格出力 100 kVA
  - 5) 定格電圧 200 V
  - 6) 定格周波数 50 Hz
  - 7) 相 数 3 相
  - 8) 力 率 0.8（遅れ）
  - 9) 定格回転数 1,500 min<sup>-1</sup>
  - 10) 極 数 4 極
  - 11) 特性瞬時電圧変動率 JEM-1354 による  
過速度耐力 JEC-2130 による  
波形くるい率：無負荷、定格電圧、定格周波数における波形は正弦波に近いものとし、波形くるい率は 10%とする。
  - 12) 運転方式 全自動運転方式と盤面スイッチによる手動運転方式の併用  
自動保守運転機能付き
  - 13) 制 御 盤 閉鎖形（搭載）  
自動始動装置、保護装置、励磁装置、主回路開閉器、自動充電器等
  - 14) ディーゼル機関
    - 出 力 93kW 以上
    - 機関形式 直接噴射式
    - 過給形式 過給式
    - 冷却方式 ラジエータ式
    - 燃 料 油 JIS2 号軽油

(2) 燃料小出し槽

- |          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 1) 数 量   | 1 式                                 |
| 2) 形 式   | 屋内形                                 |
| 3) 燃 料   | 軽油                                  |
| 4) 容 量   | 600L                                |
| 5) 材 質   | 小出し槽：鋼製<br>架台：鋼製<br>梯子：SGP25A R.B19 |
| 6) 付 属 品 | フロート式液面計 1 式                        |

(3) 燃料移送ポンプ

- |          |   |
|----------|---|
| 1) 数 量   | 2 台   |
| 2) 形 式   | ギヤ式   |
| 3) 要 項   | 29L/分×3kgf/cm <sup>2</sup> ×0.2kW 400V 50Hz |
| 4) 制御方式  | 手動運転  |
| 5) 付 属 品 | 標準付属品                                       |

(4) 発電機補機盤

- |        |                       |
|--------|-----------------------|
| 1) 数 量 | 1 面                   |
| 2) 形 式 | 屋内壁掛形                 |
| 3) 寸 法 | W600×H1,000×D400 (参考) |

4) 盤面取付け品

- |                     |     |
|---------------------|-----|
| 名称銘板                | 1 式 |
| 集合標示器               | 1 式 |
| 切換開閉器 手動－自動         | 1 個 |
| 操作開閉器 停止－運転         | 3 個 |
| 状態表示ランプ (R、G)       | 1 式 |
| 押釦開閉器 (ランプテスト、標示復帰) | 1 組 |
| その他必要なもの            | 1 式 |

5) 内蔵機器

- |                 |     |
|-----------------|-----|
| 配線用遮断器 3P 50AF  | 4 台 |
| 配線用遮断器 2P 30AF  | 3 台 |
| 制御用変圧器 210/105V | 2 台 |
| 電磁開閉器 (3.7kW)   | 1 台 |
| 電磁開閉器 (0.2kW)   | 2 台 |
| 補助継電器類          | 1 式 |
| その他必要なもの        | 1 式 |

2-4 施工詳細

(1) 自家発電装置基礎および防油堤築造工事

使用するコンクリート及び鉄筋は下記による。

コンクリート 21N/mm<sup>2</sup>

鉄筋 D10 @200 (配筋カブリ：50mm程度)

(2) 発電機室ピット (配線・配管) 築造工事

使用するコンクリート及び鋼材は下記とする。

コンクリート 18N/mm<sup>2</sup>

ピット下部は、モルタル t20mm 仕上げを行う。

鋼材	SS400
縁金物	等辺山形鋼 40×40×5t、平鋼 4.5t
ピット蓋	縞鋼板 4.5t

※ピット蓋は、1枚の重量が 30kg を超えないようにすること。

ピット築造後、巾木の取付け及び防塵塗装（塗装色は、打ち合わせによる）を施工する。

### （3）燃料油配管工事

- 1）管の接合は、ピット内又は露出部分で行い、原則として溶接接合とする。
- 2）ねじ接合およびフランジ接合には、それぞれ耐油性塗剤及び耐油性のパッキンを使用する。
- 3）配管用ピット又はコンクリート床より原動機および屋内燃料小出槽等への立ち上げ又は引下げ管は、各機器の操作保守に支障をきたすことのないよう、当該機器に添わせるか又は側面に平行に配管する。
- 4）原動機及び燃料小出槽への接続には、金属製（ステンレス製、フランジ部鋼製）のフレキシブルジョイントを使用する。

### （4）機器の据付工事

自家発電装置は、地震力に対し、水平移動、転倒等の事故を防止できるよう耐震処置を施す。

### 第3節 運転制御設備

本設備は、送水池の各負荷設備を効率良く運転制御するために、動力負荷に電源を供給する低圧動力設備で電気室に設置するものである。

#### 3-1 機器設備

(1) 送水ポンプ盤	3 面
(2) 低圧動力盤	1 面
(3) 水位調整弁現場盤	1 面
(4) 次亜注入ポンプ現場盤	1 面
(5) 送水ポンプ現場盤	1 面
(6) 床排水ポンプ現場盤	1 面

#### 3-2 工事範囲

- (1) 3-1 項機器設備に記載の機器製作・据付工事
- (2) 3-1 項機器設備に記載の機器間配線・ラック・ダクト工事
- (3) 配管ルートハンドホール設置工事
- (4) その他上記に伴う諸工事および試験調整工事

#### 3-3 機器特記仕様

- (1) 送水ポンプ盤
  - 1) 数 量 3 面
  - 2) 形 式 屋内自立閉鎖形
  - 3) 寸 法 W800×H2,300 (+50) ×D800 (参考)
  - 4) 盤面取付け品

名称銘板	1 式
交流電流計	1 台
集合標示器	1 式
電流計切換器	1 個
切換開閉器 手動－自動	1 個
切換開閉器 手動－連動	1 個
操作開閉器 停止－運転	1 個
操作開閉器 閉－引いて停－開	1 個
状態表示ランプ (R、G)	1 式×
押釦開閉器 (ランプテスト、標示復帰)	1 組
その他必要なもの	1 式
  - 5) 内蔵機器

配線用遮断器 3P 225AF	2 台
配線用遮断器 3P 50AF	1 台
配線用遮断器 2P 30AF	2 台
制御用変圧器 210/105V	2 台
電磁接触器 (30kW 用)	1 台
電磁開閉器 (0.75kW)	1 台
スターデルタ始動器<抵抗器付き> (30kW 用)	1 台
進相コンデンサ (6.28kVar)	1 台
地絡継電器	2 台
三要素継電器 (30kW 用)	1 台

計器用変流器		1 式
電力変換器（電流）		1 台
補助継電器類		1 式
その他必要なもの		1 式
（２）低圧動力盤		
1) 数 量	1 面	
2) 形 式	屋内自立閉鎖形	
3) 寸 法	W700×H2,300（+50）×D800	（参考）
4) 盤面取付け品		
名称銘板		1 式
集合標示器		1 式
切換開閉器	手動－自動	4 個
操作開閉器	停止－運転	6 個
操作開閉器	閉－引いて停－開	1 個
状態表示ランプ（R、G）		1 式
押釦開閉器（ランプテスト、標示復帰）		1 組
その他必要なもの		1 式
5) 内蔵機器		
配線用遮断器	3P 100AF	1 台
配線用遮断器	3P 50AF	1 台
配線用遮断器	2P 50AF	1 台
配線用遮断器	2P 30AF	7 台
漏電遮断器	3P 50AF	7 台
漏電遮断器	2P 50AF	1 台
制御用変圧器	210／105V	7 台
電磁開閉器（0.75kW）		2 台
電磁開閉器（0.25kW）		4 台
電磁開閉器（0.4kW）＜可逆＞		1 台
補助継電器類		1 式
その他必要なもの		1 式
（３）水位調整弁現場操作盤		
1) 数 量	1 面	
2) 形 式	屋内スタンド形	
3) 寸 法	W500×H800（+800）×D400	（参考）
4) 盤面取付け品		
名称銘板		1 式
直流電流計（受水槽水位）＜メーターリレー＞		1 台
直流電流計（受水圧力）		1 台
集合標示器		1 式
切換開閉器（手動－自動）		1 個
切換開閉器（現場－電気室）		1 個
操作開閉器（閉－開）		1 個
操作開閉器（閉－停止－開）		1 個
状態表示ランプ（R、G）		1 式
押釦開閉器（ランプテスト、表示復帰）		1 組

その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
補助継電器類	1 式
端子台	1 式
その他必要なもの	1 式
(4) 次亜注入ポンプ制御盤	
1) 数 量	1 面
2) 形 式	屋内自立閉鎖形
3) 寸 法	W600×H800 (+800) ×D400 (参考)
4) 盤面取付け品	
名称銘板	1 式
交流電流計 (残塩×2)	2 台
＜1 台メーターリレー＞	
交流電流計 (流量×1)	1 台
集合標示器	1 式
切換開閉器 (手動－自動)	1 個
操作開閉器 (停止－運転)	1 個
状態表示ランプ (R、G)	1 組
押釦開閉器 (ランプテスト、表示復帰、)	1 組
その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
配線用遮断器 2P 50AF	1 台
配線用遮断器 2P 30AF	1 台
電磁接触器	1 台
補助継電器	1 式
その他必要なもの	1 式
(5) 送水ポンプ現場盤	
1) 数 量	1 面
2) 形 式	屋内自立閉鎖形
3) 寸 法	W800×H1,600 (+50) ×D500 (参考)
4) 盤面取付け品	
名称銘板	1 式
送水ポンプ電流計	3 台
集合標示器	1 式
切換開閉器 (現場－電気室)	3 個
操作開閉器 (停止－運転)	3 個
操作開閉器 (閉－引いて停止－開)	3 個
状態表示ランプ (R、G)	1 式
押釦開閉器 (ランプテスト、表示復帰)	1 組
その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
端子台	1 式
その他必要なもの	1 式

(6) 床排水ポンプ現場操作盤

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1) 数 量              | 1 面                         |
| 2) 形 式              | 屋壁掛け形                       |
| 3) 寸 法              | W500×H700 (+900) ×D400 (参考) |
| 4) 盤面取付け品           |                             |
| 名称銘板                | 1 式                         |
| 集合標示器               | 1 式                         |
| 切換開閉器 (現場－電気室)      | 1 個                         |
| 操作開閉器 (停止－運転)       | 2 個                         |
| 状態表示ランプ (R、G)       | 1 組                         |
| 押釦開閉器 (ランプテスト、表示復帰) | 1 組                         |
| その他必要なもの            | 1 式                         |
| 5) 内蔵機器             |                             |
| 端子台                 | 1 式                         |
| その他必要なもの            | 1 式                         |

3-4 施工詳細

(1) 電気室設置機器の据付工事

ピット内に鋼製架台を設け耐震を考慮し堅固に据付ること。

鋼製架台は、下記 SS400 鋼材を使用し製作する。

- |       |                        |
|-------|------------------------|
| 溝 形 鋼 | 100×50×5t 又は、125×50×5t |
| 等辺山形鋼 | 50×50×5t 及び 40×40×5t   |
| 鋼 管   | GP50A                  |
| 厚 板   | 6t                     |

(2) スラブ床上設置機器の据付工事

コンクリート基礎 (H: 100mm 以上) 上に、耐震を考慮し堅固に据付ること。

また、基礎は床面を目荒しした後築造し、床面との継ぎ目はコーキング処理を施すこと。

使用するコンクリートは下記とする。

- |        |                     |
|--------|---------------------|
| コンクリート | 18N/mm <sup>2</sup> |
|--------|---------------------|

(3) ハンドホールの設置工事

昇降用足掛金物及び水抜きは必要に応じ設けること。

鉄蓋は、防水形とし、荷重は、車道において 8t その他においては 2t とする。

管貫通部は、エポキシ樹脂等を使用し止水処理を施すこと。

(4) 場内管路布設工事

埋戻しは、管上 10cm まで山砂を埋戻すこと。その他は、発生土 (良質) 埋戻しとする。

なお、埋戻しの際、ケーブル標識シートを管上 300mm 程度の位置に布設する。

また、管路の発点、着点およびルート上の屈曲点には必ずケーブル埋設標 (コンクリート製等) を設置し後日ルートが明確になるようにすること。

#### 第4節 計装設備

本設備は、浄水場としての運営を行うために各種プロセス信号を計測する事を目的とし、機器を設置するものである。

##### 4-1 設備機器

(1) 計器盤	1 面
(2) 平瀬・昭和混合受水圧力計	1 組
(3) 平瀬・昭和混合受水残留塩素計	1 組
(4) 平瀬・昭和混合受水流量計	1 組
(5) 受水槽水位計	1 組
(6) 送水残留塩素計	1 組
(7) 送水流量計	1 組
(8) 北部第3配水池水位計	1 組

##### 4-2 工事範囲

- (1) 4-1 項設備機器に記載の機器製作・据付工事
- (2) 4-1 項設備機器に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

##### 4-3 機器特記仕様

(1) 計器盤	
1) 数 量	1 面
2) 形 式	屋内自立閉鎖形
3) 寸 法	W800×H2,300(+50)×D800 (参考)
4) 盤面取付け品	
名称銘板	1 式
広角度指示計取付けスペース	1 式
集合標示器	1 式
アナログ切換器(2点)取付けスペース	1 個
押釦開閉器(ランプテスト、表示復帰)	1 組
その他必要なもの	1 式
5) 内蔵機器	
配線用遮断器 2P 50AF	4 台
配線用遮断器 2P 50AF (機械式インターロック付)	1 組
I/I 変換器取付けスペース	1 式
警報設定器取付けスペース	1 式
ディストリビュータ取付けスペース	1 式
補助継電器類	1 式
避雷器等	1 式
その他必要なもの	1 式



(2) 平瀬・昭和混合受水圧力計

- 1) 数 量 1 組
- 2) 形 式 ダイヤフラム式
- 3) 計測範囲 0~1.0 Mpa
- 4) 機器構成
  - 圧力伝送器 1 台
  - ディストリビュータ 1 台
  - 広角度指示計 1 台
  - I / I 変換器 2 台
  - 避雷器 1 式
  - その他必要なもの 1 式

(3) 平瀬・昭和混合受水残留塩素計

- 1) 数 量 1 組
- 2) 形 式 無試薬式
- 3) 計測範囲 0~2mg/L
- 4) 機器構成
  - 残留塩素計 1 台
  - 縦形指示計 1 台
  - I / I 変換器 2 台
  - 避雷器 1 式
  - その他必要なもの 1 式

(4) 平瀬・昭和混合受水流量計

- 1) 数 量 1 組
- 2) 形 式 電磁式
- 3) 計測範囲 0~150m<sup>3</sup>/時
- 4) 機器構成
  - 電磁流量検出器 (φ150) <防浸形> 1 台
  - 同上変換器 1 台
  - 広角度指示計 1 台
  - 流量積算計 1 台
  - I / I 変換器 2 台
  - 避雷器 1 式
  - その他必要なもの 1 式

(5) 受水槽水位計

- 1) 数 量 1 組
- 2) 形 式 ダイヤフラム式フランジ取付形
- 3) 計測範囲 0~5m
- 4) 機器構成
  - 差圧伝送器 2 台
  - ディストリビュータ 2 台
  - 広角度指示計 1 台
  - 警報設定器 2 台
  - I / I 変換器 2 台
  - 避雷器 1 式
  - その他必要なもの 1 式

(6) 送水残留塩素計

- |           |         |     |
|-----------|---------|-----|
| 1) 数 量    | 1 組     |     |
| 2) 形 式    | 無試薬式    |     |
| 3) 計測範囲   | 0~2mg/L |     |
| 4) 機器構成   |         |     |
| 残留塩素計     |         | 1 台 |
| 縦形指示計     |         | 1 台 |
| 警報設定器     |         | 1 台 |
| I / I 変換器 |         | 2 台 |
| 避雷器       |         | 1 式 |
| その他必要なもの  |         | 1 式 |

(7) 送水流量計

- |                |                        |     |
|----------------|------------------------|-----|
| 1) 数 量         | 1 組                    |     |
| 2) 形 式         | 電磁式                    |     |
| 3) 計測範囲        | 0~150m <sup>3</sup> /時 |     |
| 4) 機器構成        |                        |     |
| 電磁流量検出器 (φ150) |                        | 1 台 |
| 同上変換器          |                        | 1 台 |
| 直流電流計          |                        | 1 台 |
| 流量積算計          |                        | 1 台 |
| I / I 変換器      |                        | 2 台 |
| 避雷器            |                        | 1 式 |
| その他必要なもの       |                        | 1 式 |

(8) 北部第3配水池水位計

- |          |       |     |
|----------|-------|-----|
| 1) 数 量   | 1 組   |     |
| 2) 形 式   | 受信器のみ |     |
| 3) 計測範囲  | 0~10m |     |
| 4) 機器構成  |       |     |
| 広角度指示計   |       | 1 台 |
| 警報設定器    |       | 1 式 |
| その他必要なもの |       | 1 式 |

4-4 施工詳細

(1) 電気室設置機器の据付工事

耐震を考慮し堅固に据付ること。

## 第5節 監視制御設備

本設備は、北部第2送水池の監視制御設備に関するもので、新設するテレメータおよび既設テレメータ、既設中央監視装置の機能増設を行い監視を行うものである。

### 5-1 設備機器

(1) 北部第3配水池テレメータ（子局）盤	1面
(2) 北部第1配水池テレメータ盤機能増設	1式
(3) 北部第2送水池テレメータ盤	1面
(4) 管理本館遠方監視制御装置機能増設	1式
(5) 管理本館総合コントローラ機能増設	1式
(6) 管理本館データサーバ（1）機能増設	1式
(7) 管理本館データサーバ（2）機能増設	1式
(8) 管理本館LCD監視装置機能増設	1式

### 5-2 工事範囲

- (1) 5-1項設備機器に記載の機器製作・据付工事
- (2) 5-1項設備機器に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

## 第6章 既設設備撤去工事

本工事完了後、不要になった機器および配管・配線材料を撤去し、有価物として処分するものである。

### 第1節 送水ポンプ設備撤去工事

#### 1-1 撤去機器・配管材

##### (1) ポンプ類

###### 1) 送水ポンプ

数 量	3 台
形 式	多段渦巻ポンプ
要 項	φ 65×15kW

##### (2) 弁類

###### 3) 逆止弁

数 量	3 台
形 式	衝撃吸収式
口 径	φ 65

###### 4) 手動仕切弁

数 量	6 台
形 式	立形外ねじ式手動仕切弁（丸ハンドル付）
口 径	φ 65

###### 4) 手動仕切弁

数 量	1 台
形 式	立形外ねじ式手動仕切弁（丸ハンドル付）
口 径	φ 150

##### (3) 鋼管

口径 65A ~ 150A	1 式
---------------	-----

#### 1-2 制約事項

撤去品処分については、知事認可を受けた再生あるいは処理業者に搬出するものとし、工事完成時にこれを証明する書類を提出すること。

## 第2節 電気設備撤去工事

### 2-1 撤去機器・配線材

#### (1) 電気設備

名 称	形 式	寸 法	面数
送水ポンプ盤	屋内自立閉鎖形	W 800×H2300×D600	1 面
計装テレメータ盤	屋内自立閉鎖形	W 800×H2300×D800	1 面

#### (2) 配線材撤去

不要になった配線材（ケーブル・電線及び電線管類）の全てを撤去する。

### 2-2 制約事項

撤去品処分については、知事認可を受けた再生あるいは処理業者に搬出するものとし、工事完成時にこれを証明する書類を提出すること。

## 第7章 試験および検査

### 第1節 一般事項

#### 1-1 製品試験

機器材料の製作完了後、製作工場において監督員立会いのもとに下記試験を行う事。但し JIS 等に定められた試験法のあるものは、それに従う事。

形状寸法検査（製作材料、加工および組立の精度等）

塗装検査（色見本による比較および指定色の確認）

性能試験

動作試験

その他市が必要と認めた試験

#### 1-2 現場試験

機器材料の据付けおよび配線工事完了後、下記の現場試験を行う事。

導通試験

電線の断線及び誤配線および誤接続等の有無を調査する事。

絶縁試験

各屋内配線に対する絶縁試験

低圧の地中配線に対する試験

接地試験

接地ごとに接地抵抗値を測定する事

#### 1-3 動作試験

前項の各試験終了後、次の試験を行う事

電圧の適否

配線機器の動作の良否

電動機の回転方向、操作装置の良否および必要に応じ負荷試験

各機器の機能良否

配線、配電盤、各機器等の過熱、漏電の良否

その他通電により不都合を生じるおそれの有無

#### 1-4 雑則

上記の各試験および検査の結果、不良個所があれば指定の期日内に手直しを行い、手直し完了後監督員の立会いのもと再検査を行う事。

各試験は、電気設備の技術基準およびその他の関連法規に基づき行う事。

立会試験については実施予定日の20日前に検査依頼書を監督員に提出し承諾を受ける事。

立会時の各試験報告書を必要部数監督員に提出する事。

## 第2節 機器の検査

試験および検査は、一般仕様書、特記仕様書、設計図書および納入仕様書により、下記要領で行う事。

### 2-1 高、低圧配電盤

- (1) 構造点検
- (2) 絶縁抵抗試験
- (3) 回路試験
- (4) 遮断器類操作試験
- (5) 温度上昇試験
- (6) 配線用遮断器トリップ試験
- (7) 保護継電器動作試験
- (8) 絶縁耐力試験
- (9) その他市が必要と認めた試験

### 2-2 計装盤、リレー盤、監視盤

- (1) 構造試験
- (2) 絶縁抵抗試験
- (3) 回路試験
- (4) 温度上昇試験
- (5) 配線用遮断器トリップ試験
- (6) 絶縁耐力試験
- (7) 自動運転回路の一連の試験
- (8) その他市が必要と認めた試験

### 2-3 無停電電源装置、直流電源

- (1) 各種調整器の試験
- (2) その他市が必要と認めた試験

### 2-4 計装機器

- (1) 構造点検
- (2) 絶縁試験
- (3) 絶縁耐力試験
- (4) 動作試験
- (5) その他市が必要と認めた試験

### 2-5 自家発電装置

- (1) 構造試験
- (2) 絶縁抵抗試験
- (3) 無負荷試験
- (4) 負荷試験
- (5) 温度上昇試験
- (6) 動作試験
- (7) 振動試験
- (8) 騒音試験
- (9) 自動運転回路の一連の試験
- (10) その他市が必要と認めた試験

## 第8章 運転方式および表示方式の表し方

### 1. 運転方式

運転方式の表現は、操作場所、切換方式、条件および符号で表現する。

#### 1) 操作場所の表し方

運転方式および表示方式の表し方

### 1. 運転方式

運転方式の表現は、操作場所、切換方式、条件及び符号で表現する。

#### 1) 操作場所の表し方

該当する操作場所内にある切換スイッチ（COS）、操作スイッチ（CS）を1点鎖線で囲み、操作場所を明記する。

#### 2) 切換方式、操作方式の表し方

切換スイッチ（COS）、操作スイッチ（CS）等の符号にて明記する。

C O S	
Z	Z

: 切換スイッチ [Z : 操作場所を記入]

C S	
Z	Z

: 操作スイッチ [Z : 操作方式を記入]

P B S	M S
Z	Z

: 2 挙動スイッチ [Z : 操作方式を記入]

: 押釦スイッチ [Z : 操作方式を記入]

#### 3) 運転条件の表し方

運転に必要な各条件を項目にして明記する。

#### 4) 制御機器の表し方

制御機器の制御状態と共に明記する。

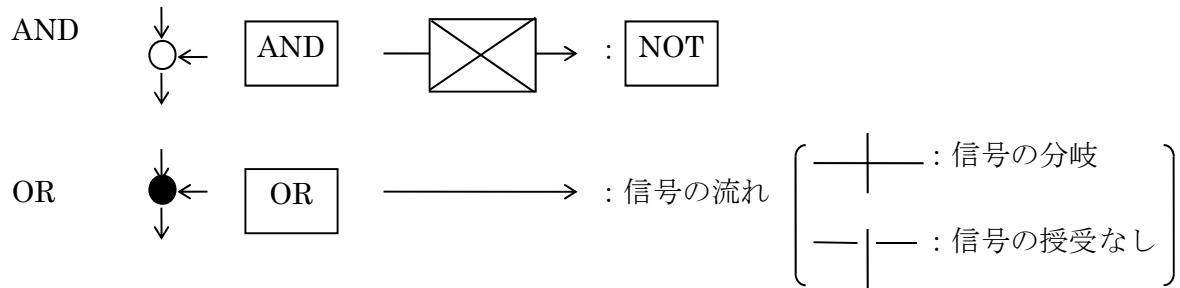
X
Y

: 制御機器 [X : 機器名称、Y : 状態]



## 5) 各種条件符号の表し方

Z : 条件信号名



## 6) 員 数

C S、C O S、S S等の員数については、記入無い場合は1個とする。

## 2. 表示方式

表示方式の表現は、該当する項目に○印に記入する。

分類は下記の3区分とする。

運転・状態表示

運転操作

故障・異常表示

## 2) 停止条件の表し方

K : 投入インタロック

T : 遮断

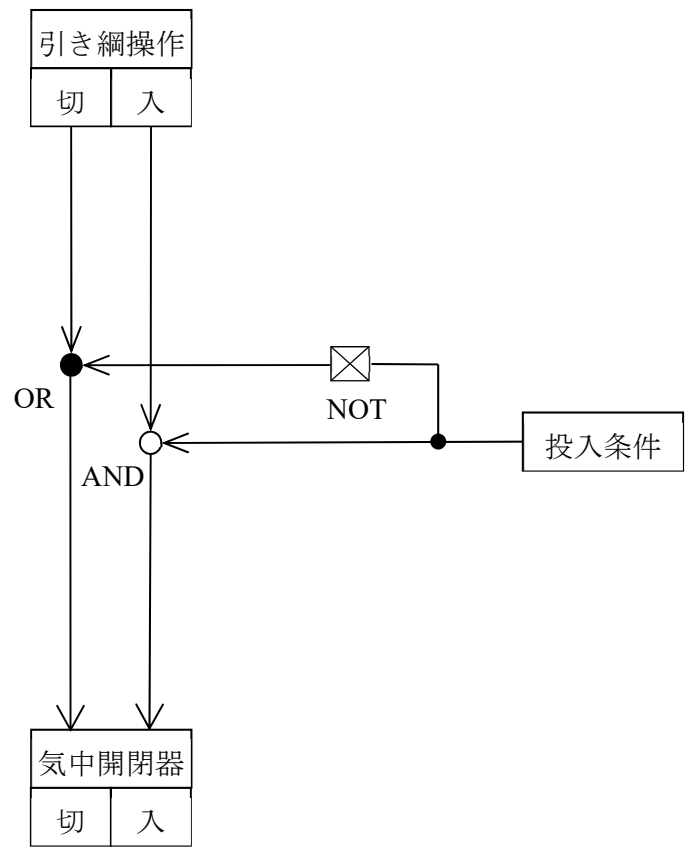
S : 遮断不可

## 機器目次

気中負荷開閉器.....	63
引込断路器.....	65
受電遮断器.....	67
主変圧器盤.....	69
買電—自家発電源切替器.....	71
低圧主幹盤（進相コンデンサ）.....	73
低圧主幹盤（主幹 MCCB 他）.....	75
照明変圧器盤.....	77
送水ポンプ盤（LP・4～LP・6）共通 （1）.....	79
送水ポンプ盤（LP・4～LP・6）共通 （2）.....	81
送水ポンプ盤（LP・4～LP・6）共通 （3）.....	83
FM バルブ.....	85
流入電動弁.....	87
次亜注入ポンプ.....	89
床排水ポンプ.....	91
貯留槽排水ポンプ.....	93
場内排水ポンプ.....	95
発電機室吸気ファン.....	97
燃料移送ポンプ.....	99

構内第 1 柱（柱上）

区分	受変電設備	機器名称	気中負荷開閉器	容量	300A
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体 1 台

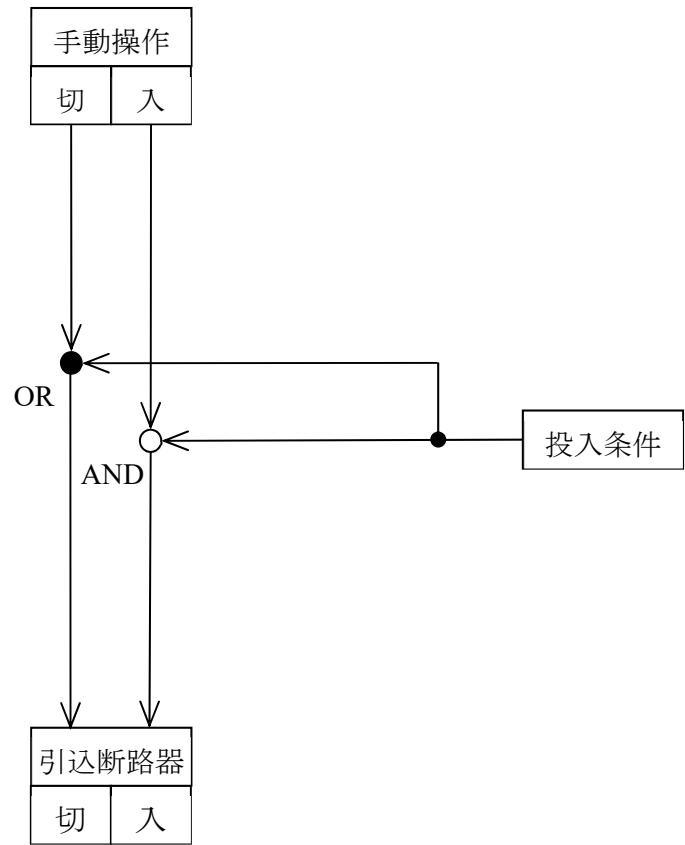


投入条件  
保護継電器動作中でない。（地絡）

	項 目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		平瀬浄水場 管理本管 2F 中央操作室		備考
			柱上						
			PAS	TM-1		TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	入 矢印表示		○						
	切 矢印表示		○						
運 転 操 作	切ー入 操作ハンドル		○						
故 障 ・ 異 常 表 示	地絡	T		○		○		○	
計 器 類	地絡 (SOG 動作)			○					

高压引込盤（HP-1）

区分	受変電設備	機器名称	引込断路器	容量	1
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体 1 台

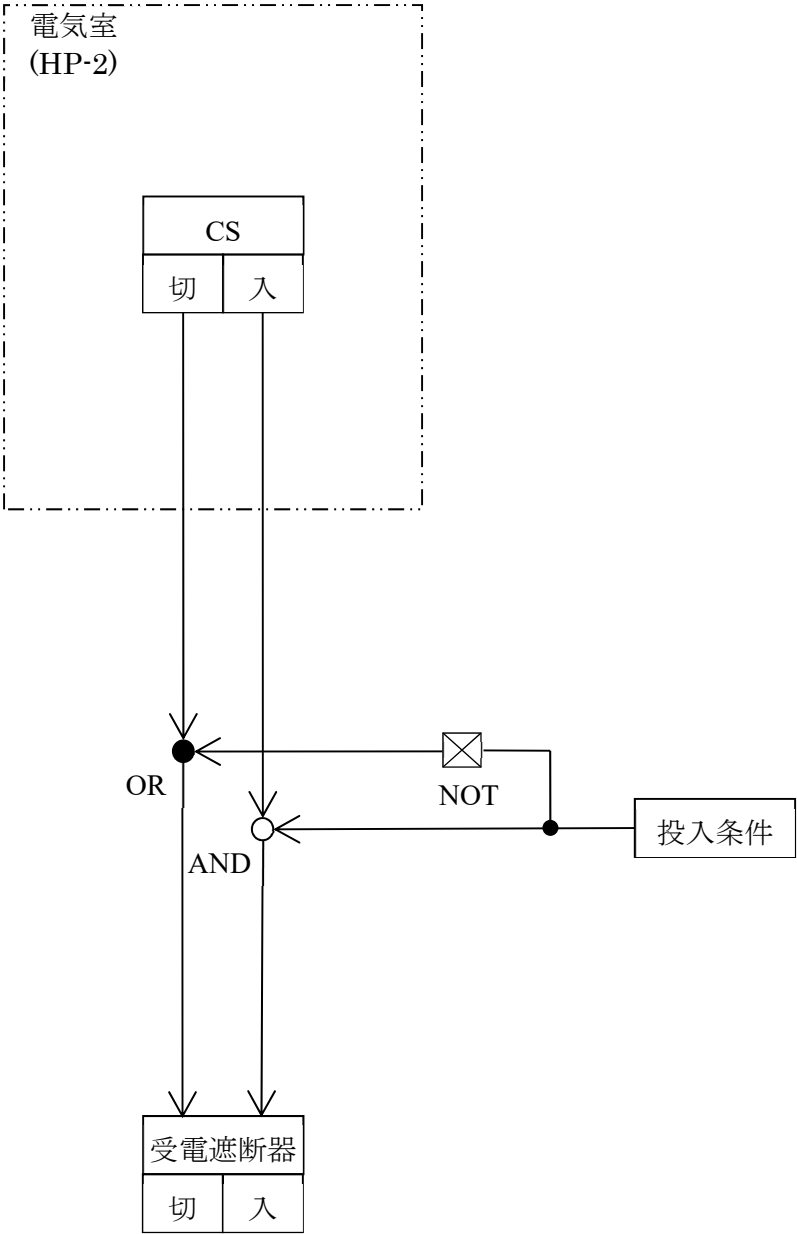


投入条件  
 受電遮断器「入」でない。

	項 目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		平瀬浄水場 管理本管 2F 中央操作室		備考
			HP-1	TM-1		TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	入		○	○		○		○	
	切		○	○		○		○	
運 転 操 作	切ー入      操作ハンドル		○						
故 障 ・ 異 常 表 示									
計 器 類									

高压受電盤（HP-2）

区分	受変電設備	機器名称	受電遮断器	容量	600A
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体 1 台



投入条件  
 保護継電器動作中でない。  
 （過電流継電器、不足電圧継電器）

	項 目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		平瀬浄水場 管理本管 2F 中央操作室		備考
			電気室						
			HP-2	TM-1		TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	入		○	○		○		○	
	切		○	○		○		○	
運 転 操 作	切－入 操作 SW		○						
故 障 ・ 異 常 表 示	地絡	T	○	○		○		○	
	過電流	T	○	○		○		○	
	不足電圧	T	○	○		○		○	
計 器 類	受電電圧		○	○		○		○	
	受電電流		○	○		○		○	
	受電電力		○	○		○		○	
	受電力率		○	○		○		○	
	受電電力量 パルス		○	○		○		○	



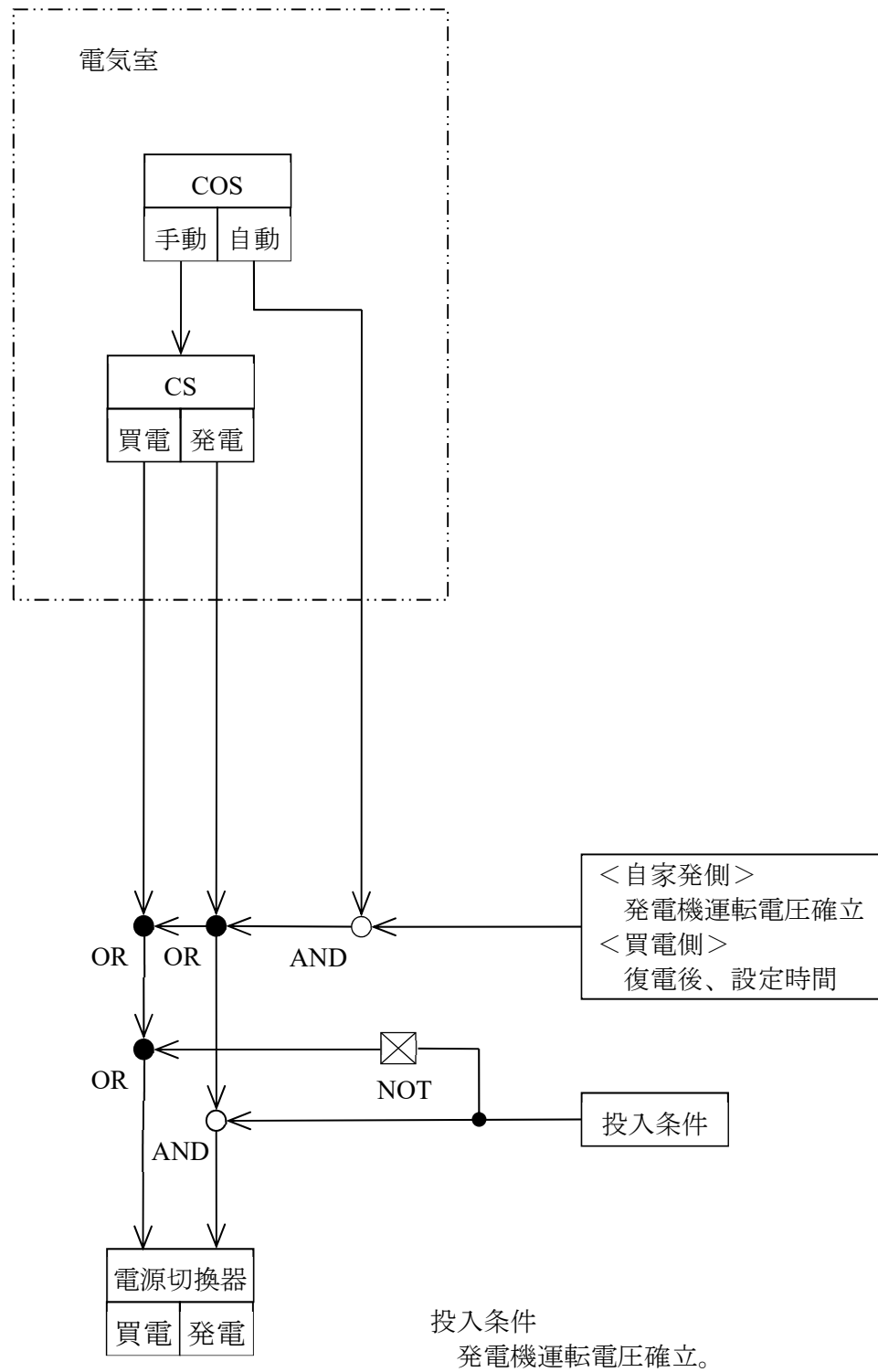
主変圧器盤（HP-3）

区分	受変電設備	機器名称	主変圧器盤		容量	1
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体	1 台
操作なし						

項目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		昭和浄水場 管理本管 2F		備考
		電気室				中央操作室		
		HP-3	TM-1		TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示								
運 転 操 作								
故 障 ・ 異 常 表 示	変圧器温度上昇		○	○		○		○
	変圧器二次地絡		○	○		○		○
計 器 類	ダイヤル温度計		○					
	地絡過電流継電器		○					

電源切換盤 (LP-1)

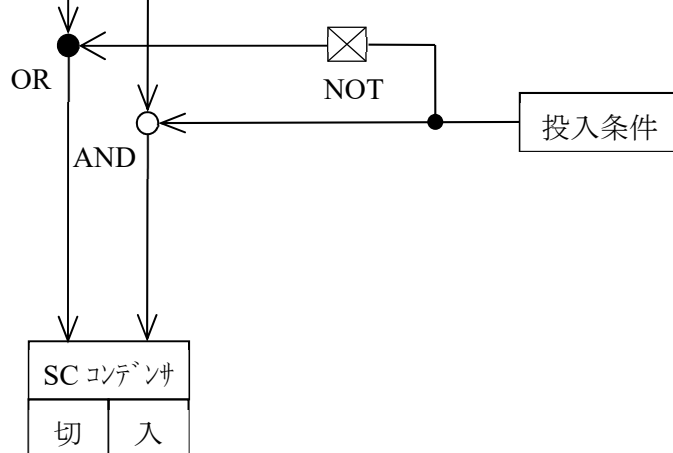
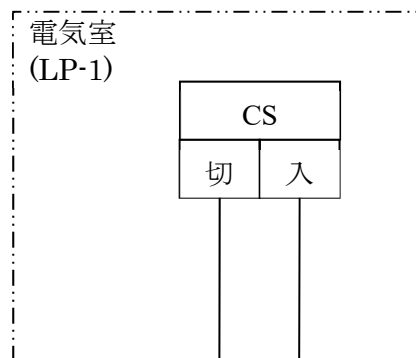
区分	自家発電設備	機器名称	買電—自家発電電源切替器		容量	1
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体	1 台



	項 目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			電気室				中央操作室		
			DEG	TM-1		TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	手動－自動		○	○		○		○	
	買電－発電		○	○		○		○	
運 転 操 作	手動－自動 切換 SW		○						
	買電－発電 操作 SW		○						
故 障 ・ 異 常 表 示	発電装置一括 故障		○	○		○		○	
計 器 類	電圧計 発電		○						
	電流計 発電		○						

低圧主幹盤（LP-2）（1）

区分	受変電設備	機器名称	進相コンデンサ	容量	1
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体 1 台



投入条件

- ・MCCB 正常。
- ・自家発電機運転中でない。

	項 目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			電気室				中央操作室		
			L-1	TM-1		TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	入		○	○		○		○	
	切		○	○		○		○	
運 転 操 作	切ー入                      操作 SW		○						
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB                      トリップ		○	○		○		○	
	コンデンサ                      故障		○	○		○		○	
計 器 類									

低圧主幹盤 (LP-3)

区分	受変電設備	機器名称	主幹 MCCB 他		容量	1 式
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体	1 台
<p>操作なし</p>						

	項 目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		平瀬浄水場 管理本管 2F 中央操作室		備考
			電気室						
			L-1	TM-1		TM-2		TM-3	
故障・異常表示	主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	NO.1 送水ポンプ盤 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	NO.2 送水ポンプ盤 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	NO.3 送水ポンプ盤 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	補機盤 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	建築付帯動力 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	直流電源盤 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	自家発電機充電器 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	予備 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
計器類	電圧計		○	○		○		○	
	電流計		○	○		○		○	



照明変圧器盤 (LP-3)

区分	受変電設備	機器名称	主幹 MCCB 他		容量	1 式
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 式	全体	1 式
操作なし						

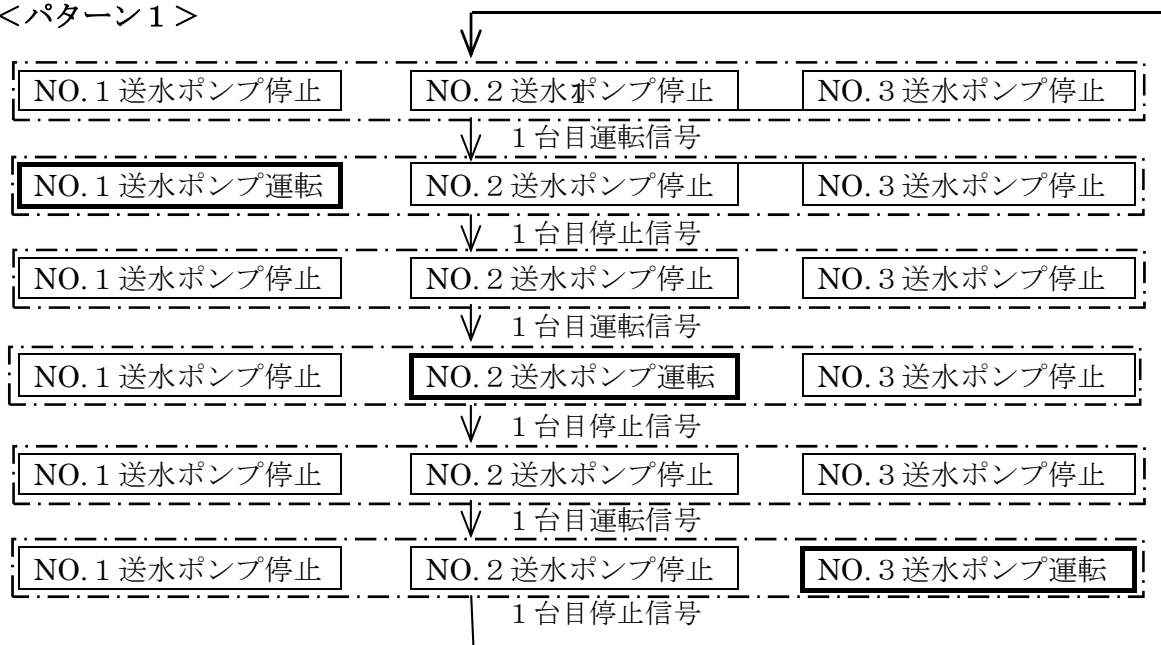
	項 目	停止 条件	北部 第 2 送水池		北部 第 1 配水池		平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			電気室				中央操作室		
			L-2	TM-1		TM-2		TM-3	
故障・異常表示									
	変圧器一次主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	変圧器二次主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	建築付帯電灯主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	外灯主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	次亜注入ポンプ制御盤 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	計装盤 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	盤内保守電源 主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	予備主幹 MCCB 断		○	○		○		○	
	計器類	電圧計		○	○		○		○
電流計			○	○		○		○	

送水ポンプ盤（LP-4～LP-6） 共通 （1）

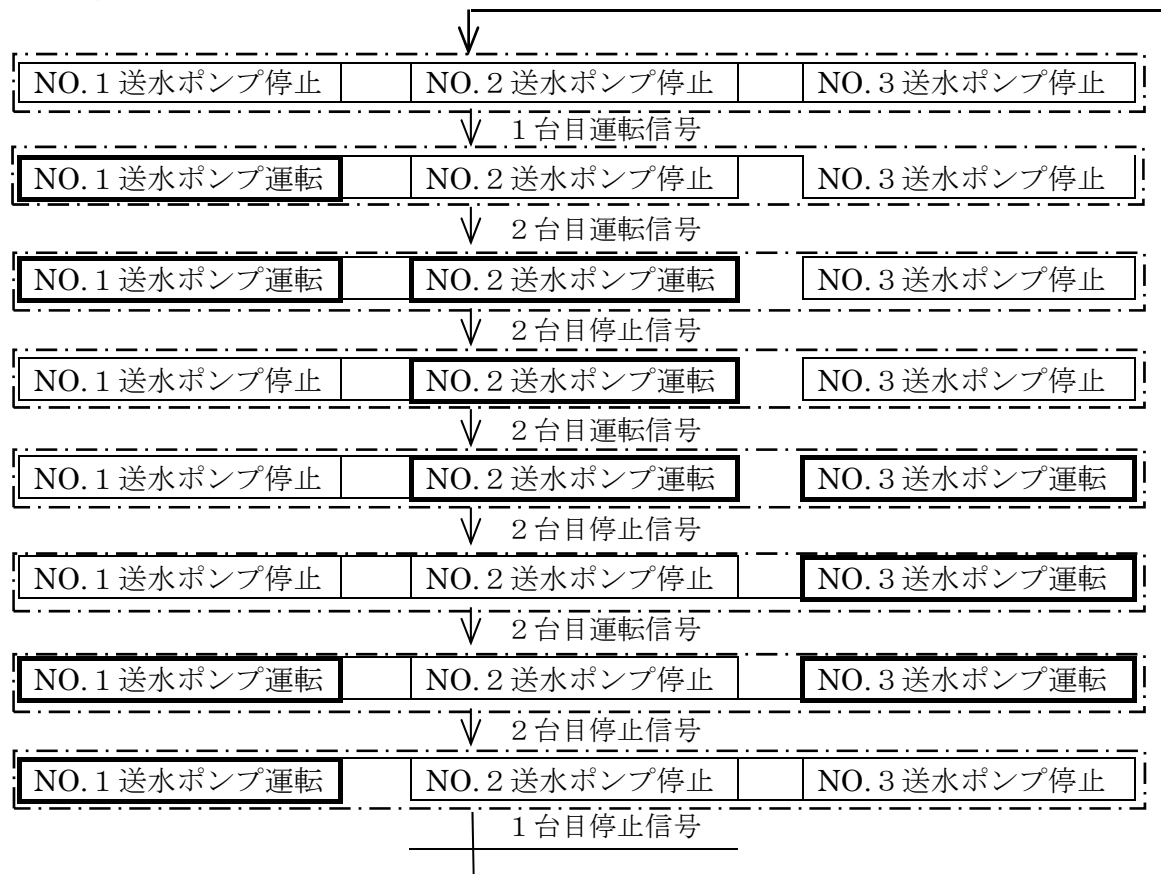
区分	送水ポンプ設備	機器名称	送水ポンプ		容量	30kW
運 転 方 式			既設	0 台	今回	3 台
					全体	3 台

操作方案：下記の通りローテーション方式とする。

<パターン1>



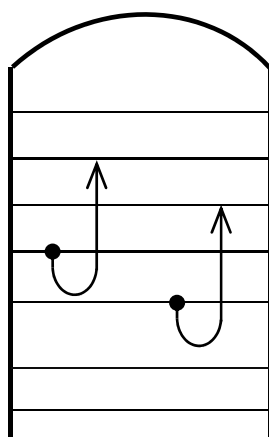
<パターン2>



- 1) 自動、手動選択時、2 台運転を最大とする。
- 2) 送水ポンプ故障時または、手動選択時は、飛び越し運転をする。
- 3) 自動運転時、運転信号及び停止信号は、計装盤からの北部第 3 配水池水位信号による。

※ローテーション回路及び運転停止信号の構築は、計装盤に含むため本盤には含まない。

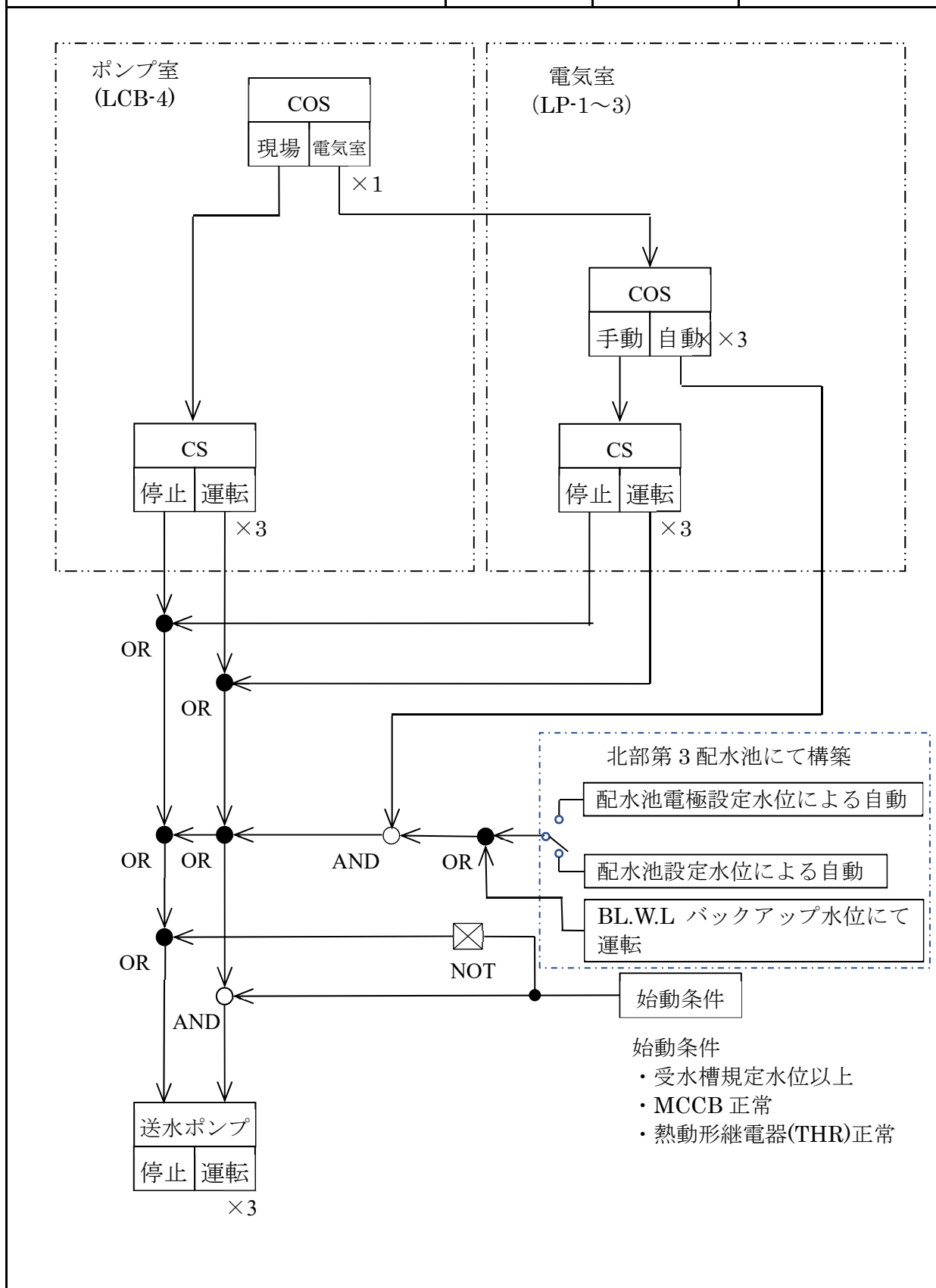
#### 北部第 3 配水池水位設定



H.H.W.L (高水位警報)  
H.W.L (1 台目停止水位)  
H2.W.L (2 台目停止水位)  
R1.W.L (1 台目運転水位)  
R2.W.L (2 台目運転水位)  
L.W.L  
L.L.W.L (低水位警報)

送水ポンプ盤 (LP-4～LP-6) 共通

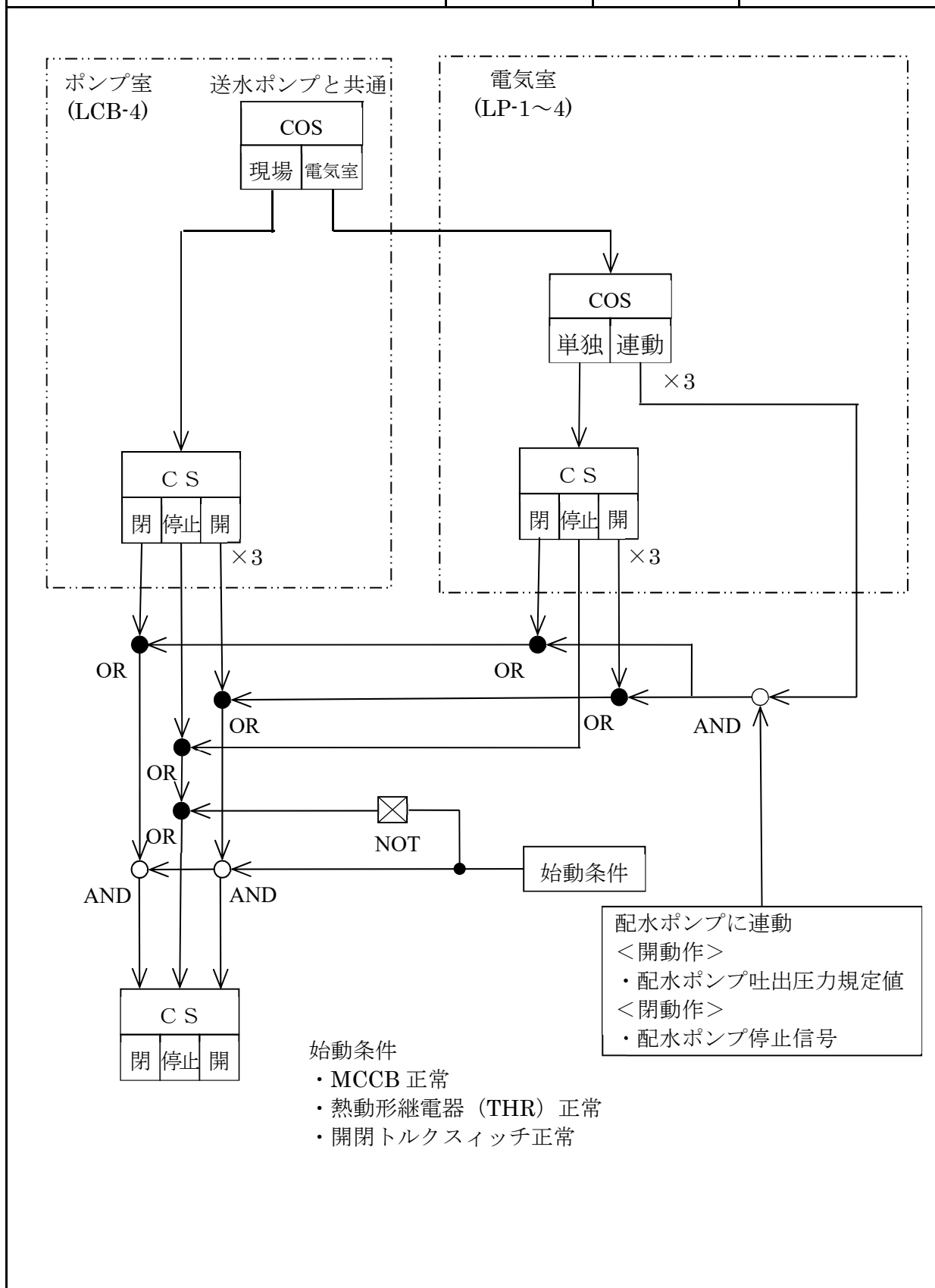
区分	送水ポンプ設備	機器名称	NO1～NO.3 送水ポンプ	容量	30
運 転 方 式			既設 0 台	今回 3 台	全体 3 台



	項目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F	備考
			ポンプ室	電気室			中央操作室	
			LCB	LP-1~3	TM1	TM-2	TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	操作場所 ポンプ室		○					
	操作場所 電気室		○					
	始動準備完了		○	○×3	○×3	○×3	○×3	
	送水ポンプ 運転		○×3	○×3	○×3	○×3	○×3	
	送水ポンプ 停止		○×3	○×3	○×3	○×3	○×3	
運 転 操 作	操作場所 ポンプ室・電気室(COS)		○					
	操作選択 手動・自動(COS)				○×3			
	送水ポンプ 運転・停止(CS)		○×3		○×3			
	1 台運転指令 (L1.W.L)				○			
	2 台運転指令 (L2.W.L)				○			
	1 台停止指令 (H1.W.L)				○			
	2 台停止指令 (H2.W.L)				○			
	バックアップ水位 (BL1)				○			
	2 台運転指令 (L.W.L)				○			
	2 台停止指令 (H.W.L)				○			
	バックアップ水位 (BL2)				○			
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB 断		○×3		○×3	○×3	○×3	
	送水ポンプ 過負荷		○×3		○×3	○×3	○×3	
	送水ポンプ 地絡		○×3		○×3	○×3	○×3	
	制御電源 (ポンプ) 断		○×3		○×3	○×3	○×3	
	始動渋滞		○×3		○×3	○×3	○×3	
計 器 類	送水ポンプ電流		○×3		○×3	○×3	○×3	

送水ポンプ盤（LP-4～LP-6） 共通

区分	送水ポンプ設備	機器名称	送水ポンプ吐出弁		容量	0.2
運 転 方 式			既設	0 台	今回	3 台
					全体	3 台

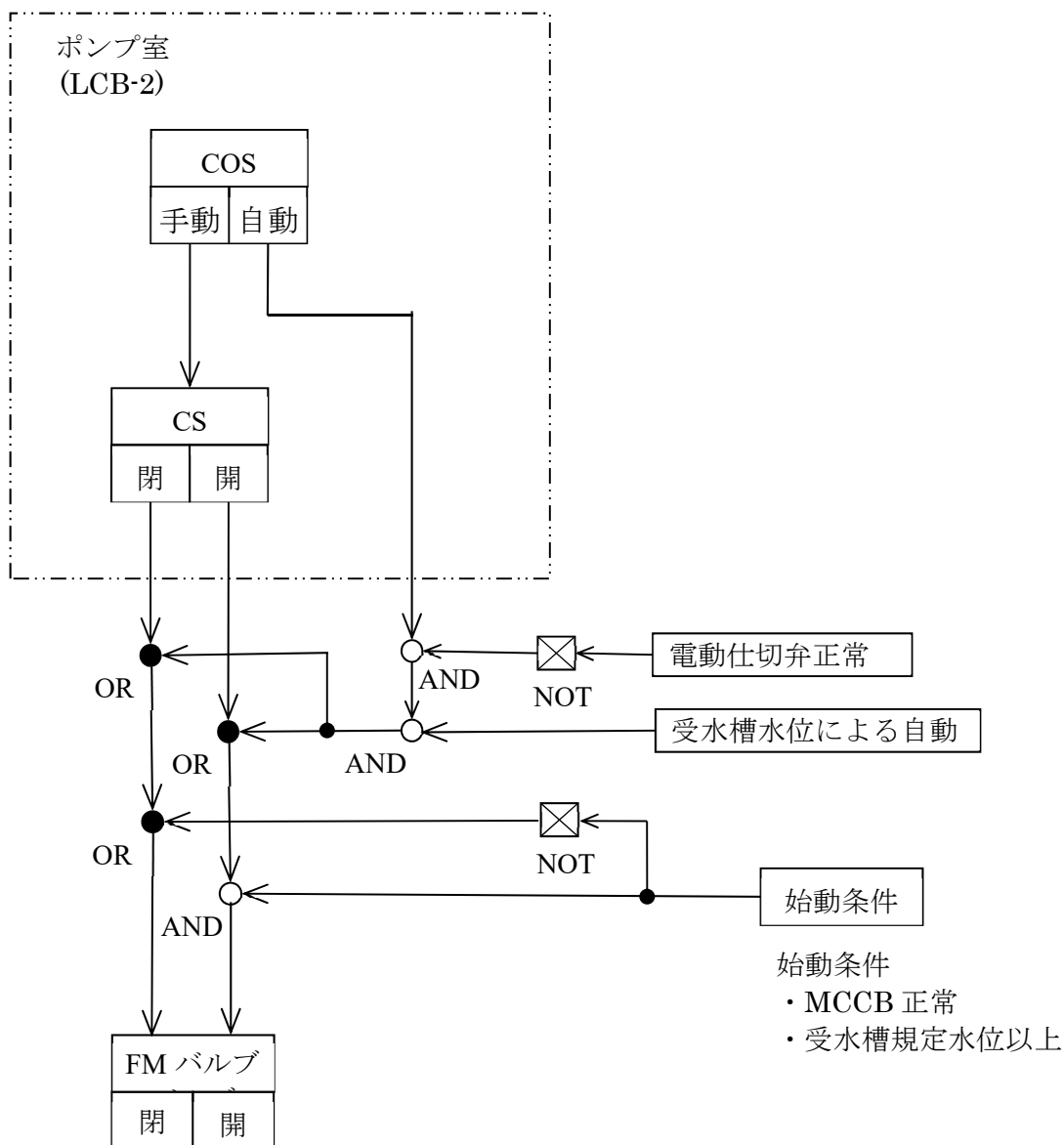


	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第 1 配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			ポンプ室	電気室			中央操作室		
			LCB	LP-1~3	TM-1	TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	送水ポンプ吐出弁 全閉		○×3		○×3	○×3		○×3	
	送水ポンプ吐出弁 寸開		○×3		○×3	○×3		○×3	
	送水ポンプ吐出弁 全開		○×3		○×3	○×3		○×3	
運 転 操 作	送水ポンプ吐出弁 単独-連動(COS)			○×3					
	送水ポンプ吐出弁 閉-停止-開(CS)		○×3	○×3					
故 障 ・ 異 常 表 示	送水ポンプ吐出弁 過負荷		○×3	○×3	○×3	○×3		○×3	
	送水ポンプ吐出弁 地絡		○×3	○×3	○×3	○×3		○×3	
	送水ポンプ吐出弁 過トルク		○×3	○×3	○×3	○×3		○×3	
	制御電源（吐出弁） 断		○×3	○×3	○×3	○×3		○×3	
計 器 類									

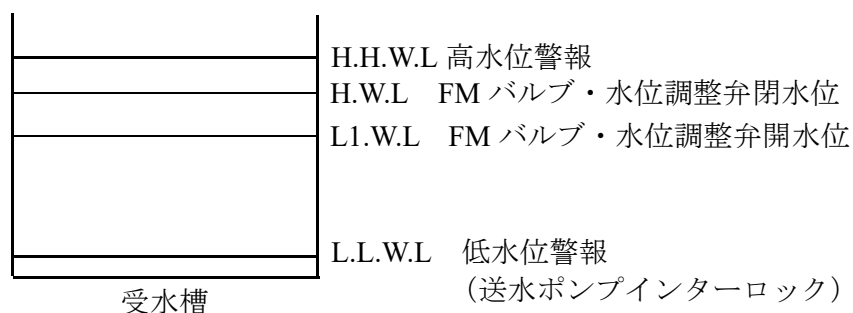


水位調整弁現場盤 (LCB-2)

区分	流入設備	機器名称	FM バルブ		容量	—
運 転 方 式			既設	0 台	今回	1 台
					全体	1 台



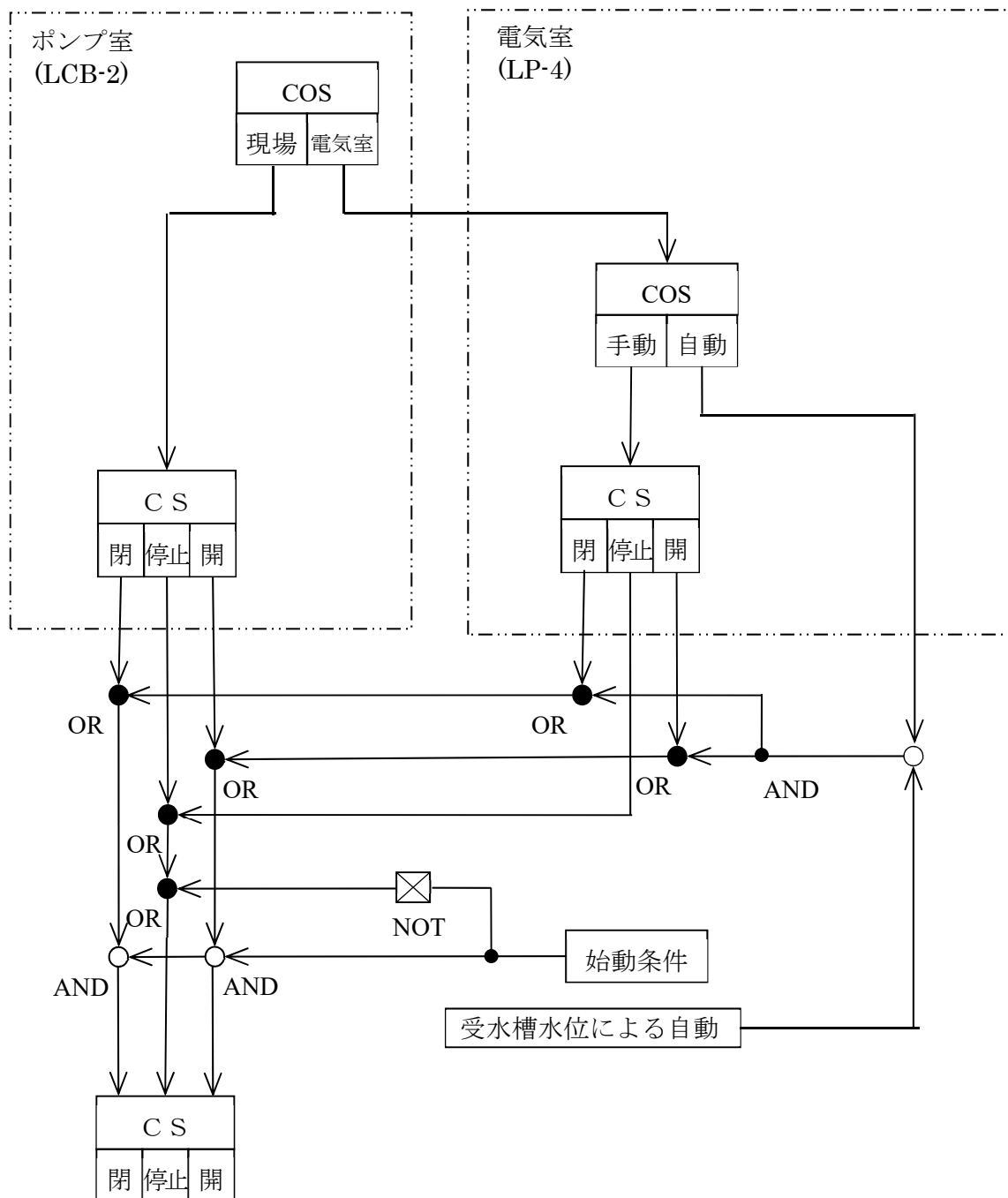
(1) 水位設定は、下記による。



	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			ポンプ室	電気室			TM-2	T M - 3	
			LCB	L P・4	TM-1				
運 転 ・ 状 態 表 示	FM バルブ 閉		○	○	○	○		○	
	FM バルブ 開		○	○	○	○		○	
運 転 操 作	操作選択 手動-自動(COS)		○						
	FM バルブ 閉-開		○						
故 障 ・ 異 常 表 示	FM バルブ 故障		○一括		○一括	○一括		○一括	
			↑						
	主幹 MCCB 断	—	●						
	受水槽 規定水位以下	—	—						
計 器 類									

低圧動力盤 (LP-7)

区分	流入設備	機器名称	流入電動弁		容量	0.2
運 転 方 式			既設	0 台	今回	1 台
					全体	1 台



始動条件

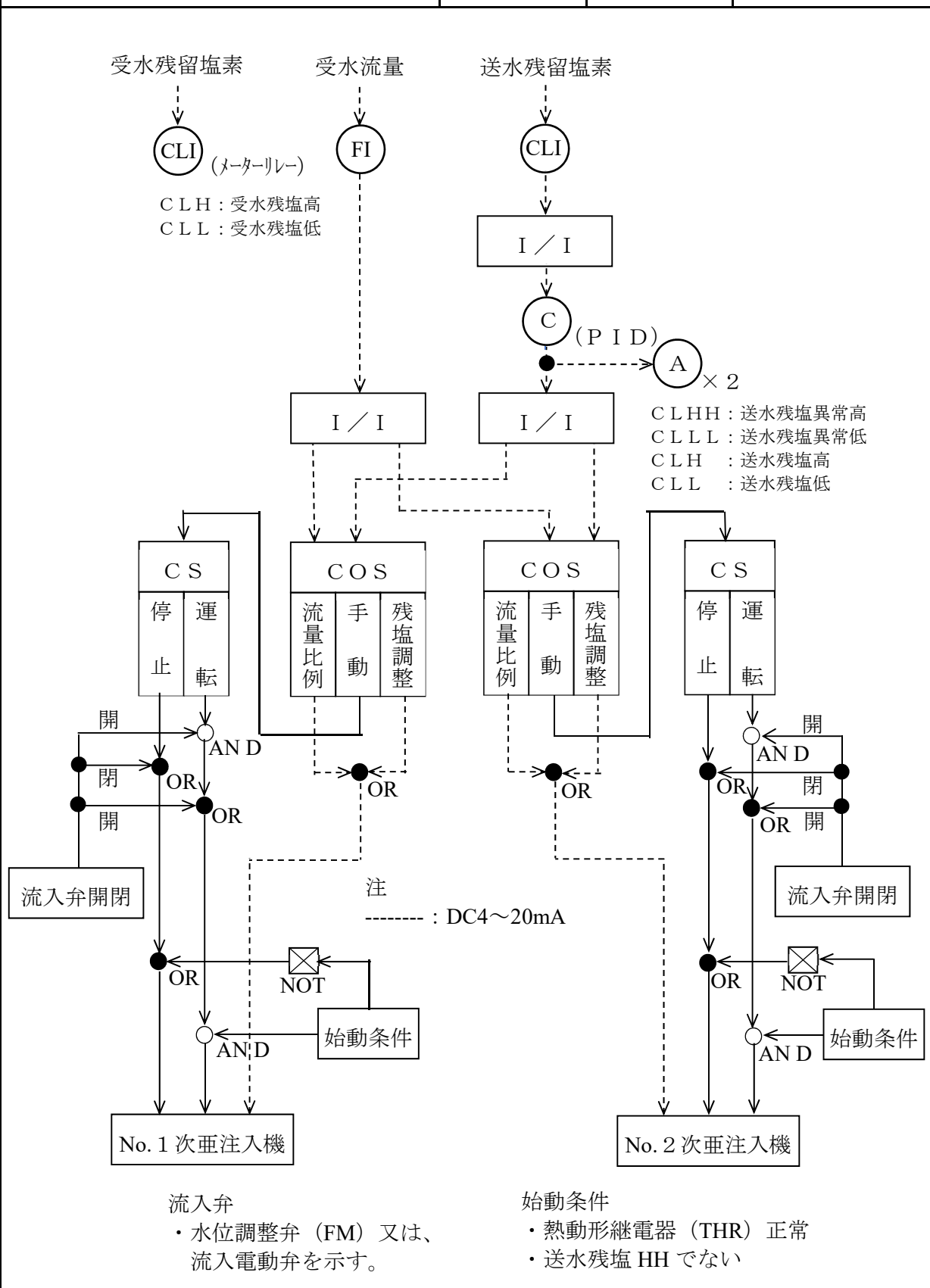
- ・ MCCB 正常
- ・ 熱動形継電器 (THR) 正常
- ・ 開閉トルクスイッチ正常

(1) 受水槽水位設定は、「FM バルブ」を参照。

	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			ポンプ室	電気室				TM-3	
			LCB	LP-7	TM-1	TM-2			
運 転 ・ 状 態 表 示	操作場所 現場		○						
	操作場所 電気室		○						
	水位調整弁 全閉		○	○	○	○		○	
	水位調整弁 寸開		○	○	○	○		○	
	水位調整弁 全開		○	○	○	○		○	
運 転 操 作	操作場所 ポンプ室-電気室(COS)		○						
	操作選択 手動-自動(COS)			○					
	水位調整弁 閉-停止-開(CS)		○	○					
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB 断	TK	○	○	○	○		○	
	水位調整弁 過負荷		○	○	○	○		○	
	水位調整弁 地絡		○	○	○	○		○	
	水位調整弁 過トルク		○	○	○	○		○	
計 器 類									

次亜注入ポンプ制御盤 (LCB-3)

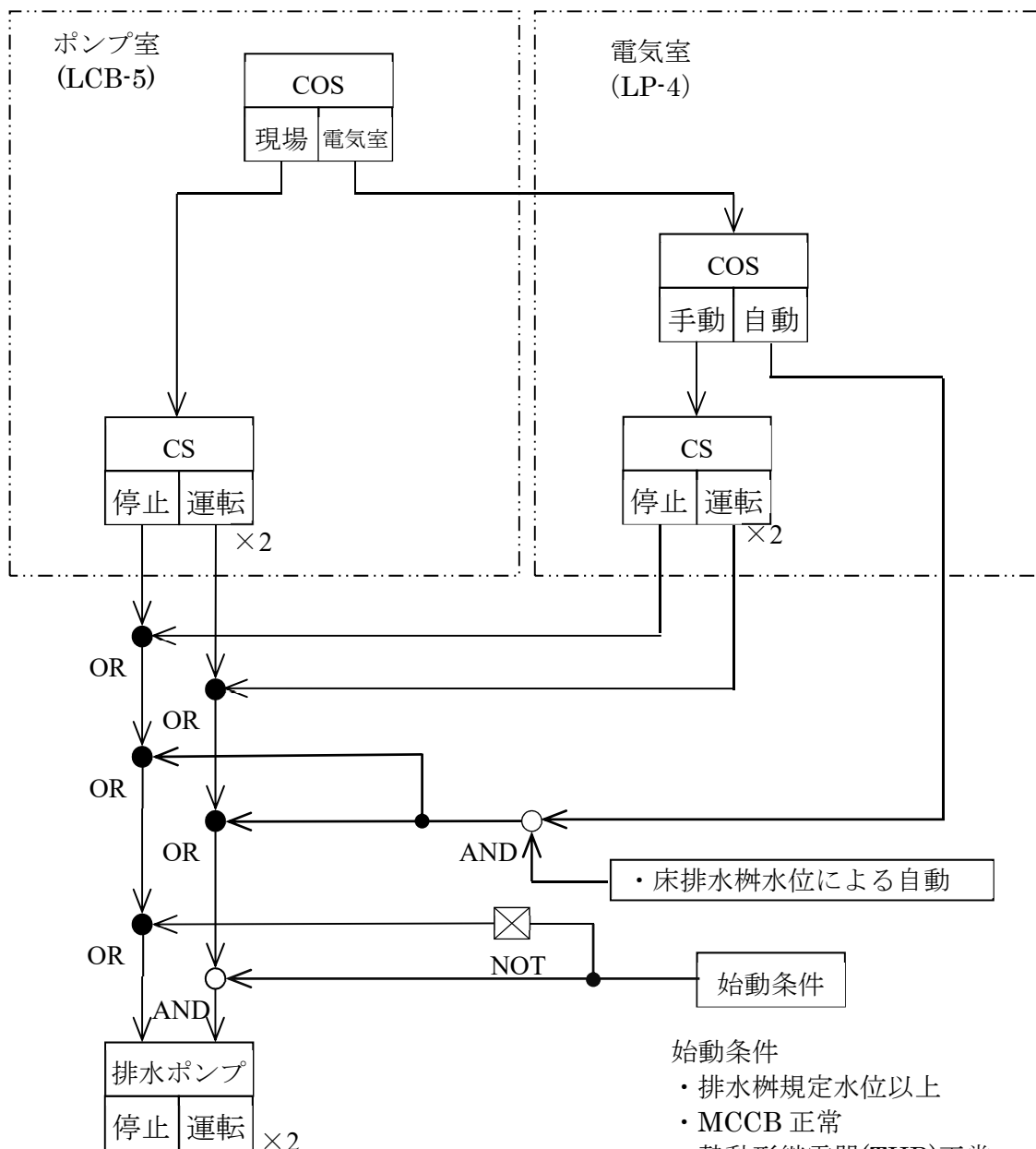
区分	流入設備	機器名称	次亜注入ポンプ		容量	—
運 転 方 式			既設 0 台	今回 2 台	全体	2 台



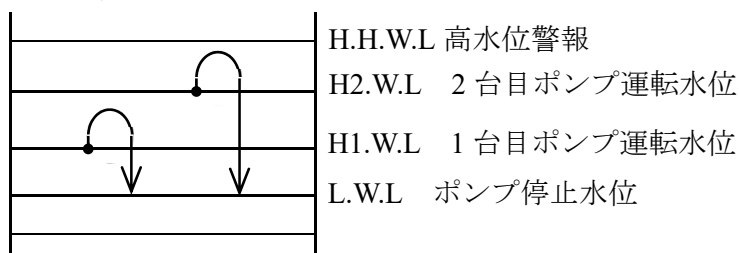
	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			次亜室	電気室				TM-3	
			LCB	KP-1	TM-1	TM・2・			
運 転 ・ 状 態 表 示	電源表示		○						
	NO.1 次亜注入ポンプ 停止		○		○			○	
	NO.1 次亜注入ポンプ 運転		○		○			○	
	NO.1 次亜注入ポンプ 停止		○		○			○	
	NO.1 次亜注入ポンプ 運転		○		○			○	
運 転 操 作	操作選択		○						
	流量比例－手動－残塩調整								
	NO.1 次亜注入ポンプ 停止		○						
	NO.1 次亜注入ポンプ 運転		○						
	操作選択		○						
	流量比例－手動－残塩調整								
	NO.2 次亜注入ポンプ 停止		○						
	NO.2 次亜注入ポンプ 運転		○						
故 障 ・ 異 常 表 示	NO.1 次亜注入ポンプ 故障		○		○			○	
	NO.1 次亜注入ポンプ無注入		○		○			○	
	NO.2 次亜注入ポンプ 故障		○		○			○	
	NO.2 次亜注入ポンプ無注入		○		○			○	
	次亜貯留槽 補充液位		○		○			○	
	受水残塩 高		○		○			○	
	送水残塩 高		○		○				
	送水残塩 低		○		○				
	送水残塩 異常高		○		○			○	
	送水残塩 異常低		○		○			○	
計 器 類	受水残留塩素（メーターリレー）		○						
	受水流量		○						
	送水流量残留塩素		○						

低圧動力盤 (LP-7)

区分	排水設備	機器名称	床排水ポンプ	容量	0.25
運 転 方 式			既設 0 台	今回 2 台	全体 2 台



(1) 水位設定は、下記による。



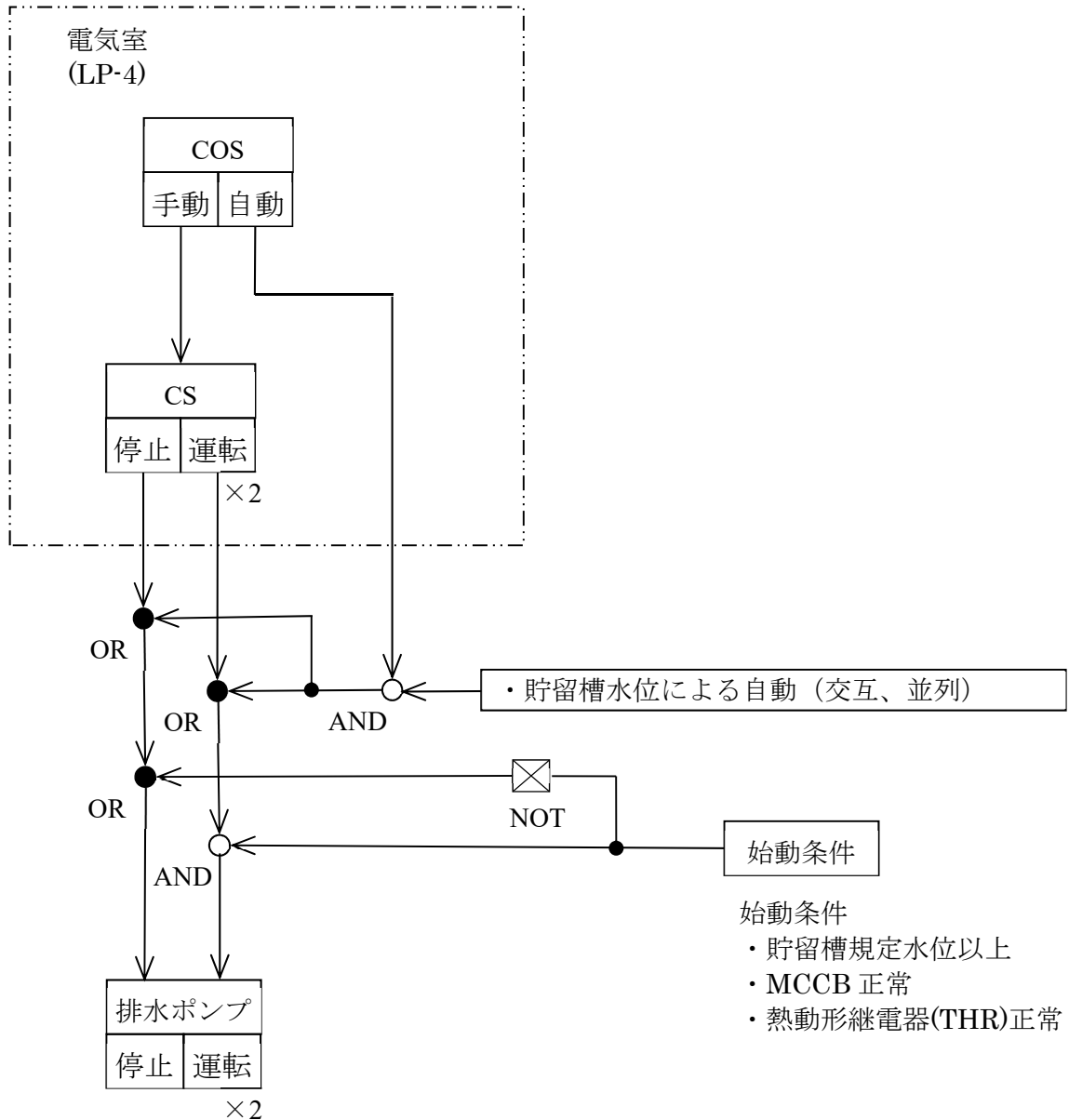
(2) 故障機は、飛び越し運転する

	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			ポンプ室	電気室				TM-3	
			LCB	LP-4	TM-1	TM-2			
運 転 ・ 状 態 表 示	操作場所 現場								
	操作場所 電気室			○					
	床排水ポンプ 停止		○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>					
	床排水ポンプ 運転		○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>					
運 転 操 作	操作場所 ポンプ室-電気室(COS)		○						
	操作選択 手動-自動(COS)			○					
	床排水ポンプ停止-運転(CS)		○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>					
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB 断		○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	床排水ポンプ 過負荷		○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	床排水ポンプ 地絡		○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	排水桝 高水位		○	○	○	○		○	
計 器 類									



てい Atu 動力盤 (LP-7)

区分	排水設備	機器名称	貯留槽排水ポンプ	容量	0.25
運 転 方 式			既設 0 台	今回 2 台	全体 2 台



(1) 水位設定は、下記による。

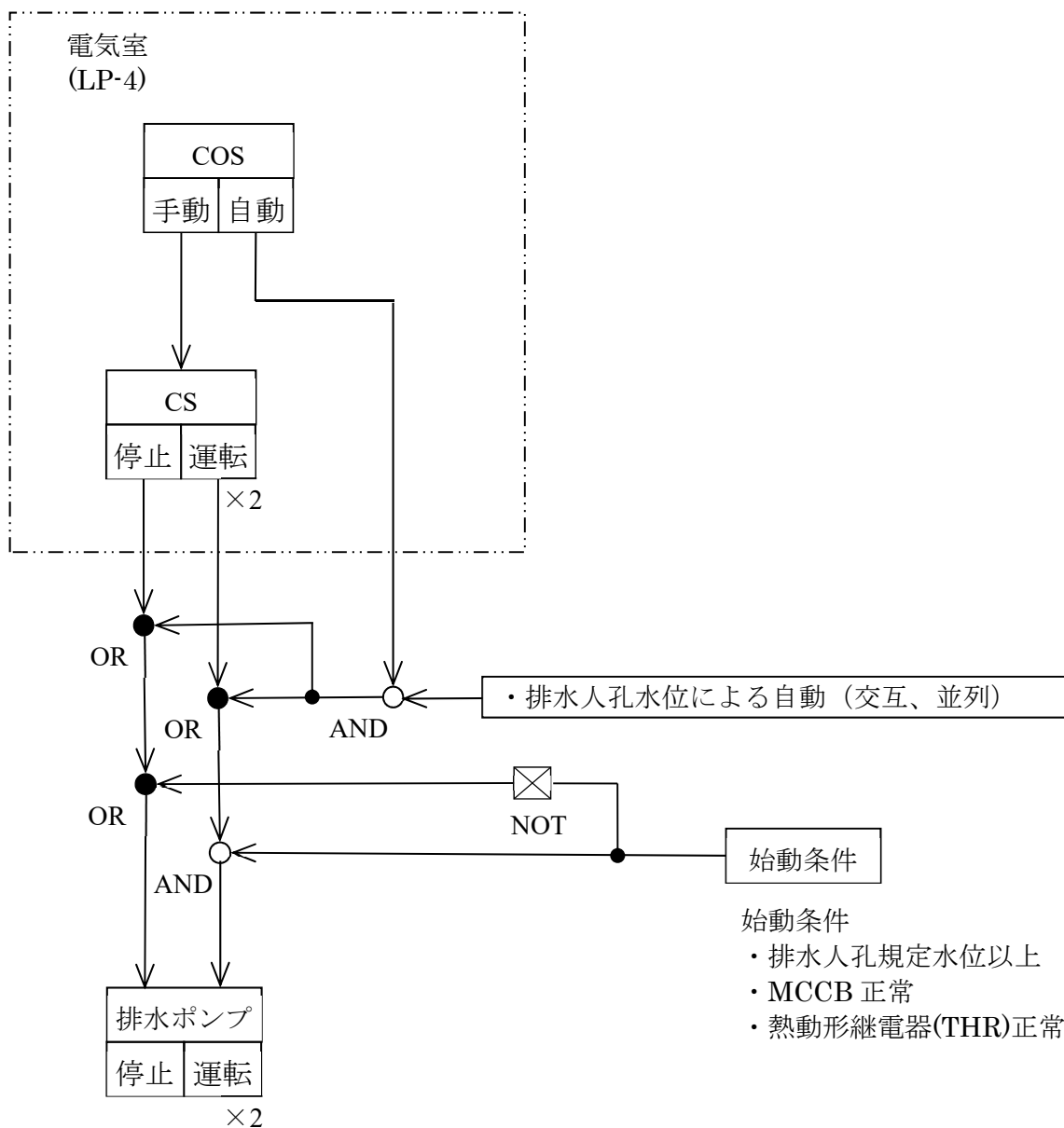


(2) 故障機は、飛び越し運転するものとする。

	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			貯留槽	電気室			TM-2	TM-3	
				LP-4	TM-1				
運 転 ・ 状 態 表 示	排水ポンプ 停止			○ <sub>×2</sub>					
	排水ポンプ 運転			○ <sub>×2</sub>					
運 転 操 作	操作選択 手動-自動(COS)			○					
	排水ポンプ 停止-運転(CS)			○ <sub>×2</sub>					
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB 断			○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	排水ポンプ 過負荷			○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	排水ポンプ 地絡			○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	貯留槽 高水位			○	○	○		○	
計 器 類									

低圧動力盤 (LP-7)

区分	排水設備	機器名称	場内排水ポンプ	容量	0.75
運 転 方 式			既設 0 台	今回 2 台	全体 2 台



(1) 水位設定は、下記による。

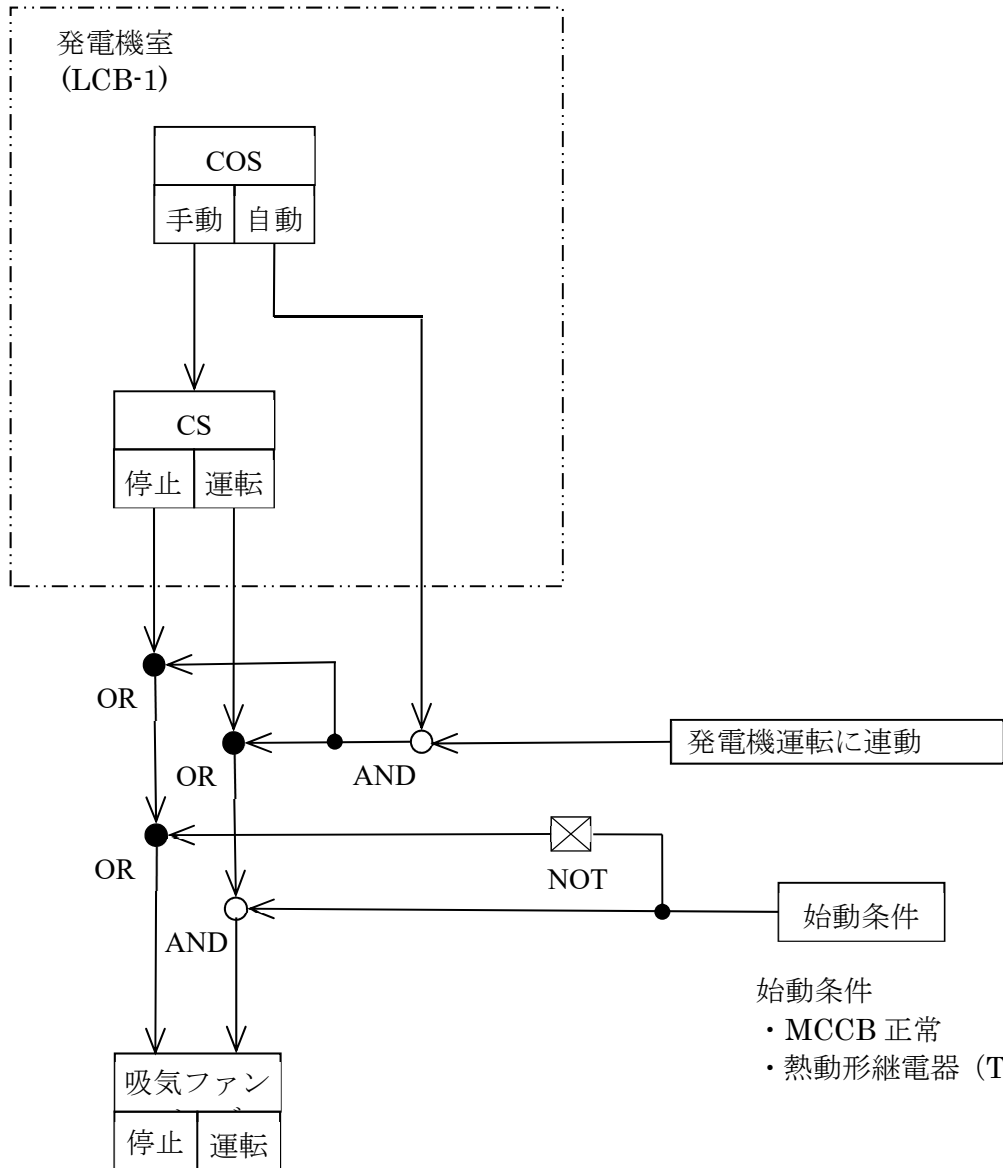


(2) 故障機は、飛び越し運転するものとする。

	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			場内	電気室			TM-2	TM-3	
					LP-4	TM-1			
運 転 ・ 状 態 表 示	排水ポンプ 停止			○ <sub>×2</sub>					
	排水ポンプ 運転			○ <sub>×2</sub>					
運 転 操 作	操作選択 手動-自動(COS)			○					
	排水ポンプ 停止-運転(CS)			○ <sub>×2</sub>					
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB 断			○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	排水ポンプ 過負荷			○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	排水ポンプ 地絡			○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>	○ <sub>×2</sub>		○ <sub>×2</sub>	
	貯留槽 高水位			○	○	○		○	
計 器 類									

発電機補機盤 (LCB-1)

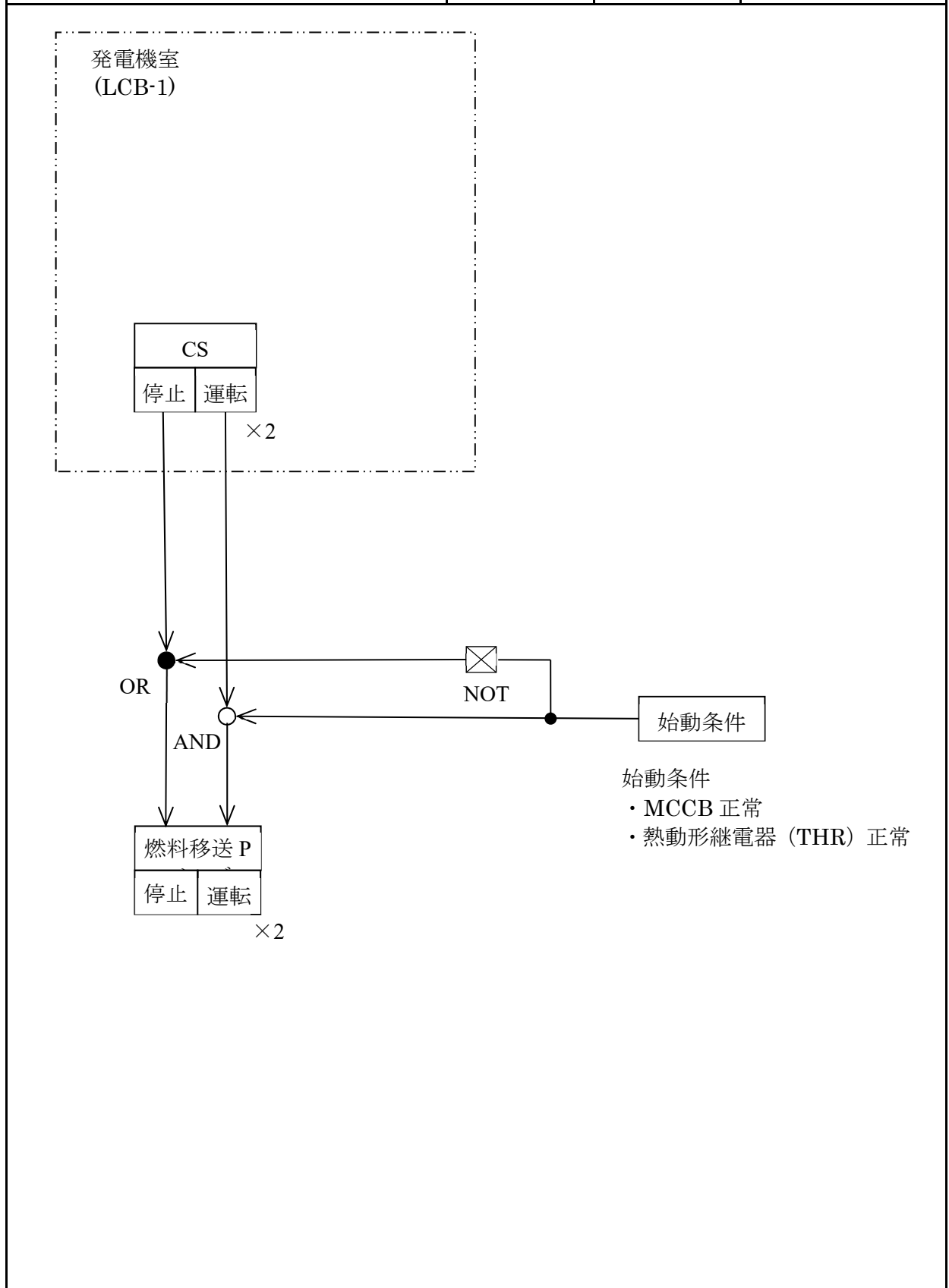
区分	発電機設備	機器名称	発電機室吸気ファン	容量	3.7
運 転 方 式			既設 0 台	今回 1 台	全体 1 台



	項 目	停止 条件	北部第 2 送水池			北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			自家発電室	電気室					
			LCB	LP-4	TM-1	TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	吸気ファン 停止		○						
	吸気ファン 運転		○						
運 転 操 作	操作選択 手動・自動(COS)		○						
	吸気ファン 停止・運転(CS)		○						
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB 断		○	○	○	○		○	
	吸気ファン 過負荷		○	○	○	○		○	
計 器 類									

発電機補機盤 (LCB-1)

区分	発電機設備	機器名称	燃料移送ポンプ	容量	0.2
運 転 方 式			既設 0 台	今回 2 台	全体 2 台



	項 目	停止 条件				北 部 第1配水池	平瀬浄水場 管理本管 2F		備考
			自家発電室	電気室					
			LCB	LP-4	TM-1	TM-2		TM-3	
運 転 ・ 状 態 表 示	燃料移送ポンプ 停止		○×2						
	燃料移送ポンプ 運転		○×2						
運 転 操 作	燃料移送ポンプ 停止-運転(CS)		○×2						
故 障 ・ 異 常 表 示	主幹 MCCB 断		○×2	○×2					
	燃料移送ポンプ 過負荷		○×2	○×2					
計 器 類									