

群馬用水施設改築揚水機場監視操作制御設備外
設計業務(仮称)

見積仕様書

令和8年2月

独立行政法人 水資源機構

利根川上流総合管理所

第1節 適用

本見積は、群馬用水の揚水機場において監視操作制御設備および電源設備の更新等に係わる歩掛りを見積もるものである。

第2節 見積条件

- (1) 見積対象は、各項目の歩掛とする。
- (2) 参考見積における歩掛は、別紙-1を参考に第3節3-2の業務内容に記載する作業項目毎に必要な技術員の人数を記載するものとする。

第3節 業務内容

2-1 業務対象設備

本業務の対象設備は、次のとおりとする。なお、各機場の詳細な機器仕様は、別紙-2-①によるものとする。

施設名		設備名	数量	備考
西部揚水機場		監視操作制御設備、電源設備 (高圧受電設備およびポンプ盤を除く)	1式	
東部揚水機場	第1機場	監視操作制御設備、電源設備、 補機設備(満水系統)	1式	
	第2機場	監視操作制御設備、電源設備	1式	
相馬揚水機場		監視操作制御設備、電源設備、 補機設備(満水系統)	1式	
十文字揚水機場	第1機場	監視操作制御設備、電源設備、 補機設備(満水系統)	1式	
	第2機場	監視操作制御設備、電源設備	1式	

2-2 業務内容

本業務は、次表のとおりとする。

項目	設計内容
設計計画	(1) 業務方針の立案 (2) 業務計画書の作成 (3) 資料収集、整理
現地踏査	(1) 現況把握(設備およびシステム構成、状態、配置)
基本事項の決定	(1) 既存設備の設計条件の整理 (2) 既存状態に対する改修内容の整理

	(3) 各設備の検討および最適案の選定
設計計算等	(1) 設計計算 (2) 各部の材質、部材寸法の検討決定 (3) 使用機器の諸元、仕様の検討決定 (4) 機器配置の検討決定 (5) 施工計画、工事工程計画の作成
設計図の作成	(1) 位置図 (2) 全体平面図 (3) 全体配置図 (4) 部分配置図 (5) 部分組立図 (6) 機器配置図 (7) 監視操作制御システム系統図 (8) 監視操作制御設備外形・配置・配管配線図 (9) 電源設備外形・配置・配管配線・改造図 (10) 制御・計装フロー図 (11) 単線結線図 (12) 施工要領図 (13) 仮設計画図
仕様書(案)の作成	(1) 工事实施に必要な仕様書(案)等の作成
材料計算	(1) 材料数量表(内訳表、数量表、アイソメ図) (2) 機器数量表(規格、容量、重量) (3) 撤去数量表(種別、重量)
概算工事費の算出	(1) 工事概算額の算出
照査	(1) 各項目全体にわたる照査
報告書作成	(1) 上記業務内容のまとめ (2) 概要説明資料作成

1. 設計計画

業務の目的、内容を十分理解のうえ業務方針を立案し、必要な資料収集等を行い整理するものとする。業務の実施方針及び具体的な実施計画をとりまとめた業務計画書を作成するものとする。

2. 現地踏査

本業務の実施にあたり現場調査を行い、対象設備の状態、システム構成の確認や施工計画の検討に資する情報を把握し、設計内容に反映するものとする。

3. 基本事項の決定

- (1) 貸与資料を基に既存設備の設計条件の確認および整理を行うものとする。
- (2) 業務対象機器および改修内容について、別紙－２－②の一覧表に示す他、関連する機器および部品がある場合は、改修内容の再整理を行うものとする。
- (3) 各設備の検討および最適案の選定

各設備の検討は、設備の安全性、信頼性の回復、また操作性や管理費用など管理運用の向上を目的に経済的かつ合理的な工事に資する内容とする。検討にあたり比較手法による場合、対象とする特徴を整理し各検討要素の個別評価を総合的に取りまとめ最適案を選定するものとする。

1) 監視操作制御設備の制御および構成の検討

- ① 監視操作制御設備の構成は、群馬用水管理所から操作監視する遠方監視操作卓、各機場から操作監視する集中操作卓とする。各機場の集中操作卓は、遠方監視操作卓を参考に機能の統一を図るものとする。

なお、遠方監視操作卓の設計は本業務の対象外とするが、各機場側に設置する入出力処理装置は、本業務の範囲とする。

- ② ポンプの運転制御および配電盤、機場集中操作盤、各スイッチ、状態表示等の盤構成について、既設を基に設置環境および付帯機器の相違による制御を除き、可能な限り統一を図るものとする。
- ③ ポンプの運転操作は、手動操作（単独、半連動、連動）に加え、西部揚水機場と同等機能の自動運転操作（水位一定制御、タイマー制御（オン・オフ））とする。
- ④ 将来の更新等を見据え、受電停止期間の短縮や運用中も整備が可能な盤構成を検討するものとする。
- ⑤ 各機場の集中操作卓は、群馬用水管理所に設置する遠方監視操作卓を参考に機能の統一を図るものとする。

なお、遠方監視操作卓の設計は本業務の対象外とする。

2) 計測設備システム構成の検討

振動および温度の計測データの集約および監視システムについて、管理の効率化を目的に検討を行うものとする。計測機器を含め接続機器間の互換性を検討要素に加え比較検討し、システム構成を決定するものとする。

3) 電源設備の整備検討（西部揚水機場を除く）

- ① 現地踏査結果を踏まえ、電源設備の機能の継続性を確保するため、真空差断機および保護継電器等の交換を要する部品の抽出を行うものとする。
- ② 力率改善に向けコンデンサー容量を見直し、既設盤内に収納可能な機器を選定するものとする。

4) 電源供給の検討

機場にデータを送信する吐水層水位検出器の電源および通信設備の配置および受電経路を検討するものとする。

5) 補機設備の検討（満水系統）

満水系統に設置する乾式の真空ポンプについて、既設の運転条件による課題を整理し、最適な制御方法および形式を選定するものとする。

6) 監視カメラシステムの検討

各機場に設置する監視カメラの配置及びシステム構成について比較検討し、決定するものとする。

4. 設計計算

(1) 基本事項の検討結果を基に設計計算の各項目について検討し、作成するものとする。

(2) 詳細な施工計画を作成するものとする。その主な内容は次に示す。

- ① 全体計画（施工条件、工事工程等）
- ② 施工方法（施工方針、施工順序、施工機械等）
- ③ 仮設備計画（資機材仮置き、仮設構造物の規格・仕様・配置・期間等）
- ④ 輸送計画
- ⑤ 環境保全計画

(3) 施工計画については、次の条件により検討を行うものとする。

- ① 現地施工可能期間は、かんがい期（5月16日～9月25日）期間を除いた9月26日～5月15日とする。但し、この期間も一定の揚水量を確保する必要がある1台による間断運転で運用している。設備更新および整備において、電源を遮断する場合は、受電停止期間の短縮を検討し、全台停止の時間帯に計画するなど運用に支障が生じない計画を立案する。
- ② 盤類の更新は、仮置きや仮設盤の設置など経済的かつ現実的な方法による比較検討を行い、最適な更新手順の整理に合わせ、電源設備とポンプの制御設備との施工分界点についても整理するものとする。
- ③ 西部揚水機場の盤更新の施工は、別途設計業務の受変電設備の更新検討結果を設計に反映し、検討するものとする。

5. 設計図の作成

設計計算の結果等に基づき、設計図を作成するものとする。

6. 仕様書(案)の作成

上記で検討決定した内容に基づき、仕様書(案)を作成するものとする。

7. 材料計算

「4. 設計計算」、及び「5. 設計図の作成」で、検討決定及び作成した内容に基づき、部材及び機器の数量(撤去数量を含む)、塗装面積の内訳と集計を算出するものとする。

8. 概算工事費の算出

- (1) 上記で検討決定した内容に基づき、機構が公表している「積算基準及び積算資料」に基づき概算工事費の算出を行うものとする。
- (2) 算出にあたり参考として、必要な機器見積を収集するものとする。

9. 照査

本業務の各段階において照査を行い、照査報告書を作成するものとする。

10. 報告書作成

本業務の成果をとりまとめ、報告書(概要版を含む)を作成するものとする。

以 上

既設機器仕様

西部揚水機場

低圧動力変圧器盤	数量	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×1,500×2,350mm程度
	相数	三相3線式
	定格電圧	7.2kV
	母線定格電流	600A以上
	盤内取付器具	真空遮断機(7.2kV 600A 12.5kV)、計器用変圧器(3300/110V 200VA)、計器用変流器(300/5A)、補助継電器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計・電圧計、切換SW、表示灯等
揚水ポンプ盤	数量	3面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×1,000×2,350mm程度
	相数	三相3線式
	定格電圧	3.6kV
	盤内取付器具	真空電磁接触器(3.3kV、200A、50Hz)、交流器、零相変流器、信号用変換器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計、電力計、切換SW、表示灯等
	ポンプ3号MOF盤	数量
形式		屋内鋼板製閉鎖自立盤
寸法		840×1,000×2,350mm程度
相数		三相3線式
定格電圧		3.6kV
盤内取付器具		遮断器(3.6kV、400A、50Hz)
盤面取付器具		SW
揚水ポンプ補機盤		数量
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×1400×2,350mm程度
	相数	三相3線式
	定格電圧	210V
	盤内取付器具	配線用遮断器、電磁接触器、変圧器、スペースヒータ等
	盤面取付器具	釦SW、表示灯等
	制御用直流電源装置	数量
形式		屋内鋼板製閉鎖自立盤
寸法		560×900×1900mm程度
相数		三相3線
定格電圧		210V
盤内取付器具		整流器、蓄電池
盤面取付器具		指示計、表示灯、SW等
計装盤		数量
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×800×2,350mm程度
	盤内取付器具	変換器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	水位指示計等
	データ処理装置	数量
形式		屋内鋼板製閉鎖自立盤
寸法		800×800×1,950mm程度
盤内取付器具		温度変換器、振動変換装置等
盤面取付器具		切換SW、表示灯等
排水ポンプ盤	数量	1面
	形式	スタンド型
	寸法	480×500×1,650mm程度
	盤内取付器具	端子台、スペースヒータ等
	盤面取付器具	切換SW、表示灯等

水位計	数量	1 台
	形式	電波式
	規格	デジタル表示、DC4~20mA、AC100V、50Hz
流量計	数量	1 基
	形式	超音波式
	規格	デジタル表示、DC4~20mA、AC100V、50Hz
計測機器	数量	1 式
	計器類	温度計、振動計、圧力計等
監視操作卓 (UPS含む)	数量	1 式
	形式 :	屋内デスク形
	装備機器 :	カラーディスプレイ (19型、解像度 1,280×1,024) 演算処理装置 (インテルCore2 DuoプロセッサT7400、メモリ 1GB) 汎用UPS (常時インバータ給電方式、定格容量 1.5kVA、交流出力 1φ2W100V 50Hz、小型シール鉛蓄電池) 光磁気ディスク (3.5インチMO) プリンター ルーター 端子台及び内部配線 入力装置 (キーボード、マウス、インターフェースユニット等)

東部揚水機場

		第1揚水機場	第2揚水機場
高圧受電盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1425(1995)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	800×1,600×2,350mm程度	800×1,600×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	600A以上	400A以上
	保護階級	IP2X	IP2X
	盤内取付器具	断路器 (7.2kV 400A 3極単投)、真空遮断機 (7.2kV 600A 12.5kV)、計器用変圧器 (6600/110V 200VA)、計器用変流器 (300/5A)、補助継電器、スペースヒータ、SW等	断路器 (7.2kV 400A 3極単投)、真空遮断機 (7.2kV 600A 12.5kV)、計器用変圧器 (6600/110V 200VA)、計器用変流器 (150/5A)、補助継電器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計・電圧計 三相力率計 電力計 電力量計 切換SW 表示灯等	交流電流計・電圧計 三相力率計 電力計 電力量計 切換SW 表示灯等
所内変圧器盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1425(1995)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	1,400×1,600×2,350mm程度	1,400×1,600×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	400A以上	400A以上
	保護階級	IP2X	IP2X
	盤内取付器具	三相モールド変圧器 (30kVA、50Hz)、単相乾式変圧器 (15kVA、50Hz)、限流ヒューズ付高圧不可開閉器 (極数3、7.2kV、200A、50Hz)、配線用遮断機 (3極及び2極、AC550V以下)、交流器、零相蓄電池、信号用変換器、スペースヒータ、SW等	三相モールド変圧器 (10kVA、50Hz)、単相乾式変圧器 (10kVA、50Hz)、限流ヒューズ付高圧不可開閉器 (極数3、7.2kV、200A、50Hz)、配線用遮断機 (3極及び2極、AC550V以下)、交流器、零相蓄電池、信号用変換器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計・電圧計 切換SW 表示灯等	交流電流計・電圧計 切換SW 表示灯等
主ポンプ盤	数量	3面	3面
	規格	JEM-1225(1986)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	800×1,600×2,350mm程度	800×1,600×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	400A以上	400A以上
	保護階級	IP20	IP20
	盤内取付器具	真空電磁接触器 (6.6kV、200A、50Hz)、高圧進相コンデンサー (150kVA、50Hz)、直列リアクトル (9kVA、50Hz)、交流器、零相変流器、補助継電器、スペースヒータ、SW等	真空電磁接触器 (6.6kV、200A、50Hz)、高圧進相コンデンサー (75kVA、50Hz)、直列リアクトル (4.5kVA、50Hz)、交流器、零相変流器、補助継電器、スペースヒータ、SW等

	盤面取付器具	交流電流計、電力量計 切換SW 表示灯等	交流電流計、電力量計 切換SW 表示灯等
VCT盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1425(1995)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	900×1,600×2,350mm程度	900×1,600×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	400A以上	400A以上
	保護階級	IP2X	IP2X
	盤面取付器具	SW、表示灯等	SW、表示灯等
主ポンプ補機盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1195(2000)	JEM-1265(1994)
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	600×600×2,350mm程度	600×600×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	210V	210V
	母線定格電流	800A	200A
	盤内取付器具	配線用遮断器、電磁接触器、進相コンデンサー、サーマルリレー、変流器等	配線用遮断器、電磁接触器、補助継電器、サーマルリレー、零相変流器、漏電継電器、SW等
	盤面取付器具	交流電流計、切換SW、表示灯等	交流電流計、切換SW、表示灯等
制御用直流電源装置	数量	1面	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	800×800×2450mm程度	800×800×2450mm程度
	相数	単相2線	単相2線
	定格電圧	100V	100V
	盤内取付器具	整流器、蓄電池	整流器、蓄電池
	盤面取付器具	指示計、表示灯、SW等	指示計、表示灯、SW等
	低圧盤	数量	1面
規格		JEM-1265(1994)	
形式		屋内鋼板製閉鎖自立盤	屋内鋼板製壁掛け型
寸法		500×400×1,600mm程度	500×200×800mm程度
盤内取付器具		配線用遮断器、変流器、スペースヒータ、釦SW等	配線用遮断器、電磁接触器、補助継電器、サーマルリレー、零相変流器、漏電継電器、スイッチ等
盤面取付器具		交流電流計、SW類、表示灯等	交流電流計、SW類、表示灯等
計装盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1265(1994)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	700×600×2,350mm程度	700×600×2,350mm程度
	盤内取付器具	変換器、スペースヒータ、SW等	シーケンサ装置、入出力ユニット、伝送ユニット、変換器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	流量、水位指示計等	流量、水位指示計等
補助継電器盤	数量	2面	2面
	規格	JEM-1265(1994)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	700×600×2,350mm程度	700×600×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	210V	210V
	母線定格電流	200A	200A
盤面取付器具	補助継電器、スペースヒータ、SW等	補助継電器、スペースヒータ、SW等	
シーケンサ盤	数量	1面	
	規格	JEM-1265(1994)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	700×600×2,350mm程度	

	盤内取付器具	シーケンサ装置、入出力ユニット、伝送ユニット、スペースヒータ、SW等	
	盤面取付器具	交流電流計、切換SW、表示灯等	
水位計	数量	1台	2台
	形式	電波式	
	規格	デジタル表示、DC4~20mA、AC100V、50Hz	
流量計	数量	1基	1基
	形式	超音波式	
	規格	デジタル表示、DC4~20mA、AC100V、50Hz	
計測機器	数量	1式	1式
	計器類	温度計、振動計、圧力計等	温度計、振動計、圧力計等
CRT監視・操作卓	数量	1式	
	形式：	屋内デスク形	
	装備機器：	カラーディスプレイ（21型、解像度1,280×1,024） 演算処理装置（CPU 32ビット 400MHz以上、メモリ RAM 128MB ROM 128KB程度） 固定記憶装置（容量 40GB程度） 汎用UPS（屋内据置型、常時インバータ給電方式、定格容量 5kVA、交流出力1φ2W100V±5%50Hz、小型シール鉛蓄電池） 光磁気ディスク（3.5インチMO） プリンター DAS機能 端子台及び内部配線 入力装置（キーボード、マウス、シーケンサ入出ユニット等）	

相馬揚水機場

低圧動力変圧器盤	数量	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×1,500×2,350mm程度
	相数	三相3線式
	定格電圧	7.2kV
	母線定格電流	600A以上
	盤内取付器具	真空遮断機(7.2kV 600A 12.5kV)、計器用変圧器(3300/110V 200VA)、計器用変流器(300/5A)、補助継電器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計・電圧計、切換SW、表示灯等
揚水ポンプ盤	数量	3面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×1,000×2,350mm程度
	相数	三相3線式
	定格電圧	3.6kV
	盤内取付器具	真空電磁接触器(3.3kV、200A、50Hz)、交流器、零相変流器、信号用変換器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計、電力計、切換SW、表示灯等
ポンプ3号MOF盤	数量	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×1,000×2,350mm程度
	相数	三相3線式
	定格電圧	3.6kV
	盤内取付器具 盤面取付器具	遮断器(3.6kV、400A、50Hz) SW
揚水ポンプ補機盤	数量	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×1400×2,350mm程度
	相数	三相3線式
	定格電圧	210V
	盤内取付器具 盤面取付器具	配線用遮断器、電磁接触器、変圧器、スペースヒータ等 釦SW、表示灯等
制御用直流電源装置	数量	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	800×750×2300mm程度
	相数	三相3線
	定格電圧	210V
	盤内取付器具 盤面取付器具	整流器、蓄電池 指示計、表示灯、SW等
計装盤	数量	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤
	寸法	840×800×2,350mm程度
	盤内取付器具 盤面取付器具	変換器、スペースヒータ、SW等 水位指示計等
	データ処理装置	数量
形式		屋内鋼板製閉鎖自立盤
寸法		800×800×1,950mm程度
盤内取付器具		温度変換器、振動変換装置等
排水ポンプ盤	数量	1面
	形式	スタンド型
	寸法	480×500×1,650mm程度
	盤内取付器具 盤面取付器具	端子台、スペースヒータ等 切換SW、表示灯等
	水位計	数量
形式		電波式
規格		デジタル表示、DC4~20mA、AC100V、50Hz

流量計	数量	1基
	形式	超音波式
	規格	デジタル表示、DC4~20mA、AC100V、50Hz
計測機器	数量	1式
	計器類	温度計、振動計、圧力計等
監視操作卓（UPS含む）	数量	1式
	形式：	屋内デスク形
	装備機器：	<p>カラーディスプレイ（19型、解像度 1,280×1,024）</p> <p>演算処理装置（インテルCore2 DuoプロセッサT7400、メモリ 1GB）</p> <p>汎用UPS（常時インバータ給電方式、定格容量 1.5kVA、交流出力 1φ2W100V 50Hz、小型シール鉛蓄電池）</p> <p>光磁気ディスク（3.5インチMO）</p> <p>プリンター</p> <p>ルーター</p> <p>端子台及び内部配線</p> <p>入力装置（キーボード、マウス、インターフェースユニット等）</p>

十文字揚水機場

		第1揚水機場	第2揚水機場
高圧受電盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1425(1995)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	800×1,940×2,350mm程度	800×1,940×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	400A以上	400A以上
	保護階級	IP2X	IP2X
	盤内取付器具	断路器 (7.2kV 400A 3極単投)、真空遮断機 (7.2kV 600A 12.5kV)、計器用変圧器 (6600/110V 200VA)、計器用変流器 (100/5A)、補助継電器、スペースヒータ、SW等	断路器 (7.2kV 400A 3極単投)、真空遮断機 (7.2kV 600A 12.5kV)、計器用変圧器 (6600/110V 200VA)、計器用変流器 (100/5A)、補助継電器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計・電圧計 三相力率計 電力計 電力量計 切換SW 表示灯等	交流電流計・電圧計 三相力率計 電力計 電力量計 切換SW 表示灯等
低圧動力変圧器盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1425(1995)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	1,400×1,940×2,350mm程度	1,400×1,940×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	400A以上	400A以上
	保護階級	IP2X	IP2X
	盤内取付器具	三相モールド変圧器 (30kVA、50Hz)、単相乾式変圧器 (15kVA、50Hz)、限流ヒューズ付高圧不可開閉器 (極数3、7.2kV、200A、50Hz)、配線用遮断機 (3極及び2極、AC550V以下)、交流器、零相蓄電池、信号用変換器、スペースヒータ、SW等	三相モールド変圧器 (30kVA、50Hz)、単相乾式変圧器 (15kVA、50Hz)、限流ヒューズ付高圧不可開閉器 (極数3、7.2kV、200A、50Hz)、配線用遮断機 (3極及び2極、AC550V以下)、交流器、零相蓄電池、信号用変換器、スペースヒータ、SW等
	盤面取付器具	交流電流計・電圧計 切換SW 表示灯等	交流電流計・電圧計 切換SW 表示灯等
主ポンプ盤	数量	3面	3面
	規格	JEM-1225(1986)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	800×1,940×2,350mm程度	800×1,940×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	400A以上	400A以上
	保護階級	IP20	IP20
	盤内取付器具	真空電磁接触器 (6.6kV、200A、50Hz)、高圧進相コンデンサー (100kVA、50Hz)、直列リアクトル (6kVA、50Hz)、交流器、零相変流器、補助継電器、スペースヒータ、SW等	真空電磁接触器 (6.6kV、200A、50Hz)、高圧進相コンデンサー (75kVA、50Hz)、直列リアクトル (4.5kVA、50Hz)、交流器、零相変流器、補助継電器、スペースヒータ、SW等

	盤面取付器具	交流電流計、電力量計 切換SW 表示灯等	交流電流計、電力量計 切換SW 表示灯等
VCT盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1425(1995)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	900×1,940×2,350mm程度	900×1,940×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	7.2kV	7.2kV
	母線定格電流	400A以上	400A以上
	保護階級	IP2X	IP2X
	盤面取付器具	SW、表示灯等	SW、表示灯等
主ポンプ補機盤	数量	1面	1面
	規格	JEM-1265(1994)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	700×840×2,350mm程度	700×840×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	210V	210V
	母線定格電流	200A	200A
	盤内取付器具	配線用遮断器、電磁接触器、進相コンデンサー、サーマルリレー、変流器等	配線用遮断器、電磁接触器、補助継電器、サーマルリレー、零相変流器、漏電継電器、SW等
	盤面取付器具	交流電流計、切換SW、表示灯等	交流電流計、切換SW、表示灯等
制御用直流電源装置	数量	1面	1面
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	800×750×2300mm程度	800×750×2300mm程度
	相数	三相3線	三相3線
	定格電圧	210V	210V
	盤内取付器具	整流器、蓄電池	整流器、蓄電池
	盤面取付器具	指示計、表示灯、SW等	指示計、表示灯、SW等
	計装盤	数量	1面
規格		JEM-1265(1994)	
形式		屋内鋼板製閉鎖自立盤	
寸法		1000×840×2,350mm程度	700×840×2,350mm程度
盤内取付器具		変換器、スペースヒータ、SW等	シーケンサ装置、入出力ユニット、伝送ユニット、変換器、スペースヒータ、SW等
盤面取付器具		流量、水位指示計等	流量、水位指示計等
補助継電器盤		数量	2面
	規格	JEM-1265(1994)	
	形式	屋内鋼板製閉鎖自立盤	
	寸法	700×840×2,350mm程度	700×840×2,350mm程度
	相数	三相3線式	三相3線式
	定格電圧	210V	210V
	母線定格電流	200A	200A
	盤面取付器具	補助継電器、スペースヒータ、SW等	補助継電器、スペースヒータ、SW等
	水位計	数量	1台
形式		電波式	
規格		デジタル表示、DC4～20mA、AC100V、50Hz	
流量計	数量	1基	1基
	形式	超音波式	
	規格	デジタル表示、DC4～20mA、AC100V、50Hz	
計測機器	数量	1式	1式
	計器類	温度計、振動計等	温度計、振動計等

CRT監視・操作卓	数量	1 式	
	形式：	屋内デスク形	
	装備機器：	カラーディスプレイ（21型、解像度 1,280×1,024） 演算処理装置（CPU 32ビット 400MHz 以上、メモリ RAM 128MB ROM 128KB程度） 固定記憶装置（容量 40GB程度） 汎用UPS 光磁気ディスク（3.5インチMO） プリンター DAS機能 端子台及び内部配線 入力装置（キーボード、マウス、シー ケンサ入出ユニット等）	
排水ポンプ盤	数量	1 面	
	形式	スタンド型	
	寸法	400×400×1,600mm程度	
	盤内取付器具	端子台、スペースヒーター等	
	盤面取付器具	切換SW、表示灯等	

各機場の機器の改修内容

施設名	設備名	機器名	数量	改築内容
西部揚水機場	監視操作制御設備	揚水ポンプ補機盤	1 面	更新
		データ処理装置	1 面	更新
		計装盤	1 面	更新
		水位計	1 式	更新
		流量計	1 式	更新
		計測機器	1 式	更新
		監視操作卓	1 式	更新
		排水ポンプ盤	1 面	更新
		監視カメラシステム	1 式	新設
	電源設備	低圧動力変圧器盤	1 面	更新
		揚水ポンプ 1 号盤	1 面	更新
		揚水ポンプ 2 号盤	1 面	更新
		ポンプ 3 号 MOF 盤	1 面	更新
		揚水ポンプ 3 号盤	1 面	更新
		所内低圧電灯分電盤	1 面	更新
制御用直流電源装置		1 面	更新	
無停電電源装置		1 台	更新	
東部第 1 揚水機場	監視操作制御設備	補助継電器盤	2 面	更新
		計装盤	1 面	更新
		シーケンサ盤	1 面	更新
		水位計	1 式	更新
		流量計	1 式	更新
		計測機器	1 式	更新
		CRT 監視・操作卓 (1・2 機場用)	1 式	更新
		遠方監視制御装置 (対 西部機場)	1 式	撤去
		赤城流況遠方制御盤	1 式	撤去
		監視カメラシステム	1 式	新設
	系統機器設備	真空ポンプ	1 式	更新
	電源設備	高圧受電盤	1 面	部品交換
		所内変圧器盤	1 面	部品交換
		1 号ポンプ盤	1 面	部品交換
		2 号ポンプ盤	1 面	部品交換
		3 号ポンプ盤	1 面	部品交換
		VCT 盤	1 面	部品交換
		主ポンプ補機盤 (コントロールセンター)	2 面	更新
		制御用直流電源装置	1 面	更新
		低圧盤	1 面	更新
無停電電源装置		1 台	更新	
東部第 2 揚水機場	監視操作制御設備	補助継電器盤	2 面	更新
		計装盤	1 面	更新
		水位計	1 式	更新
		流量計	1 式	更新
		計測機器	1 式	更新
		監視カメラシステム	1 式	新設
	電源設備	高圧受電盤	1 面	部品交換

		所内変圧器盤	1 面	部品交換	
		1 号ポンプ盤	1 面	部品交換	
		2 号ポンプ盤	1 面	部品交換	
		3 号ポンプ盤	1 面	部品交換	
		VCT盤	1 面	部品交換	
		主ポンプ補機盤	1 面	更新	
		制御用直流電源装置	1 面	更新	
		低圧盤	1 面	部品交換	
相馬揚水機場	監視操作制御設備	主ポンプ補助盤	1 面	更新	
		補助継電器盤	2 面	更新	
		計装盤	1 面	更新	
		水位計	1 式	更新	
		流量計	1 式	更新	
		計測機器	1 式	更新	
		排水ポンプ盤	1 面	更新	
		監視操作卓	1 式	更新	
		監視カメラシステム	1 式	新設	
		系統機器設備	真空ポンプ	1 式	更新
	電源設備	高圧受電盤	1 面	部品交換	
		VCT盤	1 面	部品交換	
		低揚程 1 号主ポンプ盤	1 面	部品交換	
		低揚程 2 号主ポンプ盤	1 面	部品交換	
		高揚程 1 号主ポンプ盤	1 面	部品交換	
		高揚程 2 号主ポンプ盤	1 面	部品交換	
		高揚程 3 号主ポンプ盤	1 面	部品交換	
		低圧動力変圧器盤	1 面	部品交換	
		直流電源盤	1 面	更新	
		無停電電源装置	1 台	更新	
十文字第 1 揚水機場	監視操作制御設備	主ポンプ補助盤	1 面	更新	
		補助継電器盤	2 面	更新	
		シーケンサ盤	1 面	更新	
		計装盤	1 面	更新	
		水位計	1 式	更新	
		流量計	1 式	更新	
		計測機器	1 式	更新	
		監視操作卓	1 式	更新	
		排水ポンプ盤	1 面	更新	
		監視カメラシステム	1 式	新設	
	系統機器設備	真空ポンプ	1 式	更新	
	電源設備	高圧受電盤	1 面	部品交換	
		低圧動力変圧器盤	1 面	部品交換	
		1 号ポンプ盤	1 面	部品交換	
		2 号ポンプ盤	1 面	部品交換	
		3 号ポンプ盤	1 面	部品交換	
		VCT盤	1 面	部品交換	
		直流電源装置	1 面	更新	
		無停電電源装置	1 台	更新	
		十文字第 2 揚水機場	監視操作制御設備	主ポンプ補助盤	1 面
補助継電器盤				2 面	更新

		計装盤	1 面	更新
		水位計	1 式	更新
		流量計	1 式	更新
		計測機器	1 式	更新
		監視カメラシステム	1 式	新設
	電源設備	高圧受電盤	1 面	部品交換
		低圧動力変圧器盤	1 面	部品交換
		1号ポンプ盤	1 面	部品交換
		2号ポンプ盤	1 面	部品交換
		3号ポンプ盤	1 面	部品交換
		VCT盤	1 面	部品交換
		直流電源装置	1 面	更新