








霧島演習場給水装置保守点検

件名	霧島演習場給水装置保守点検					
表紙	作成年月日	令和3年9月13日			図面番号	1/10
業務隊長	管理科長	営繕班長	演管班長	企画	施設管理専門官	作成者
						
所 属	陸上自衛隊えびの駐屯地業務隊管理科					

仕 様 書

1 件 名 : 霧島演習場給水装置保守点検

2 実 施 場 所 : 宮崎県えびの市大字西長江浦554
陸上自衛隊霧島演習場

3 概 要

- (1) 給水所及び訓練所の給水装置保守点検
- (2) 訓練所のUF膜交換及び調整
- (3) 給水所の膜ろ過・循環ポンプ交換及び調整

4 一般共通事項

- (1) 本役務は、本仕様書により実施し、本仕様書に記載なき事項といえども役務完了に必要な点検整備は積極的に実施する。
- (2) 写真は、役務作業状況等を示す写真を撮影し写真帳(A4)に整理し、係官に1部提出する。
- (3) 役務作業場所及び指定された場所以外の立入りは禁止する。
- (4) 既存施設等を破損した場合で、その原因が本役務に係わると認められた場合、請負者が賠償の責を負う。
- (5) 請負者は契約後速やかに工程表を提出し係官の承認を受ける。
- (6) その他、疑義が生じた場合は、係官と調整の上実施する。

5 特記事項

- (1) 作業箇所は給水所・訓練所の2ヶ所あり、機器は1・2系列であり、交換品はすべて新品とし、事前に係官の検査を受けたものを使用する。
- (2) 訓練所のUF膜 1・2系を交換及び運転調整を実施する。
- (3) 給水所の膜ろ過ポンプ、循環ポンプ 1・2系を交換及び運転調整を実施する。
- (4) 交換後の部品は清掃し、係官に発生材調書とともに引き渡す。
- (5) 保守点検整備を実施する機器は「設置場所・機種・能力一覧表」によるものとし、「保守点検項目表」に従い、点検記録表に記入し係官に提出する。
- (6) 別途経費を必要とする修繕箇所が発生した場合は、書面及び写真にて係官に提出し、その際、見積書を添付する。

6 交換部品一覧表

No.	品名	型式	仕様	給水所	訓練所	合計
1	中空糸型UF膜モジュール (UF膜)	FE10-FC-FUC1582	膜材質 酢酸セルロース		2本	2本
		Φ310×1306				
2	ステン製水中渦巻ポンプ (膜ろ過ポンプ)	32BMSP 6.4A	三相200V 32φ	2台		2台
		32A×0.1m ³ /min×12.2m×0.4kW				
3	ステン製ラインポンプ (循環ポンプ)	40LPS 6.4A	三相200V 40φ	2台		2台
		40A×0.14m ³ /min×9.7m×0.4kW				

※上記部品を参照し、現器材の性能に適合するもの（同等品）

※上記部品の代替品は周辺接続の変更が必要となる。

7 設置場所・機種・能力一覧表

【給水所1/2】

No.	名称	仕様	数量	型式
1 - (1)	UF膜(限外ろ過膜)装置	処理水量：88m ³ /日	2	F50 FUC1582
		運転時間：16時間/日		ダイヤン・メンブレン・システムズ(株)
		UF膜モジュール：1本1系列×2系列		
		Φ310×1306		
		膜材質：酢酸セルロース		
		膜面積：50m ² /本		
		ハウジング：FRP		
(2)	膜ろ過ポンプ	SUS製水中渦巻きポンプ	2	32BMSP6.4A
		32A×0.1m ³ /min×12.2m×0.4kW		株荏原製作所
(3)	循環ポンプ	SUS製ラインポンプ	2	40LPS6.4A
		40A×0.14m ³ /min×9.7m×0.4kW		株荏原製作所
(4)	膜用逆洗ポンプ	ナイロンコーティング製片吸込渦巻きポンプ	2	40×32FSFDN61.5A
		40A×32A×0.2m ³ /min×23m×1.5kW		株荏原製作所
(5)	計器類	循環：フローセル流量計50A(3.5~18.5m ³ /h)	2	FLW-R
		処理：フローセル流量計40A(1.8~9.4m ³ /h)	2	日本フローセル(株)
		圧力計1/4(3台/1系列)0.3Mpa用	6	長野計器(株)
2 - (1)	活性炭ろ過装置	寸法：φ1,000×1,800H(直胴部)	1	CF-10
		ろ過面積：0.785m ²		セオライト(株)
		ろ過水量：5.5m ³ /hr		
		ろ過速度：7m/hr		
		粒状活性炭：0.5~1.7mm		
		材質：SS400製 内面エポキシ樹脂塗装		
		自動操作弁：5台		
	40A×3(原水入口、処理水出口、洗浄排水出口)			
	50A×2(逆洗水入口、逆洗排水出口)			
(2)	活性炭用逆洗ポンプ	ナイロンコーティング製片吸込渦巻きポンプ	1	32×32FSEDN6.75A
		32A×0.13m ³ /min×16m×0.75kW		株荏原製作所
3	オートストレーナー	ろ過水量：5.5m ³ /hr	1	DNA-B/1
		電動機：3φ×220V×0.1kW		大同工業(株)
		付属品：圧力スイッチ、ドレン弁		
4 - (1)	膜用次亜注入設備	注入ポンプ：電磁駆動パルスダイヤフラムポンプ	2	ARPZD-31-CL
		10cc/min×1.0MPa×15W		株タクミ
		薬液タンク：PE製 密閉角型 容量100L	1	PTU-100
				株タクミ
(2)	消毒用次亜注入設備	注入ポンプ：電磁駆動パルスダイヤフラムポンプ	1	ARPZD-31-CL
		10cc/min×1.0MPa×15W		株タクミ
		薬液タンク：PE製 密閉角型 容量100L	1	PTU-100
				株タクミ

設置場所・機種・能力一覧表

【給水所 2 / 2】

No.	名称	仕様	数量	型式
5	自動制御盤	屋内自立型	1	
6 - (1)	膜装置用濁度計	近赤外透過光式濁度モニター	2	TR-502V
		測定方式：近赤外透過光測定方式		笠原理化工業(株)
		測定範囲：0～1999度		
		分解能力：最小分解能力 1度		
		透過光式濁度検出器（センサー部）	2	SSD-110FN-30
				笠原理化工業(株)
(2)	活性炭用濁度計	レーザー散乱光高感度濁度計	1	TR-5500
		測定方式：ネフエロメトリー法		笠原理化工業(株)
		測定範囲：0.000～1.999度		
		分解能：0.001度		
		標準構成：指示変換器TR-5500		
		検出器TRD-5L(ケーブル1m) 検出測定部TRDH-5L		
(3)	残留塩素計	受信部	1	RM-55
		測定方式：ポーラログラフ方式		(株)タクミナ
		測定範囲：0～2mg/l		
		測定精度：フルスケルの±5%以内		
		表示器取付：パネルマウント型		
		計測部	1	RE3-35-1
		(株)タクミナ		
(4)	処理水量水器	接点パルス出力式水道メーター	1	FMDS40-3314
		口径：40A		愛知時計電機(株)
		発信 パルス単位：1m ³ /パルス		

設置場所・機種・能力一覧表

【訓練所1 / 2】

No.	名称	仕様	数量	型式
1 - (1)	UF膜(限外ろ過膜)装置	処理水量：12.24m ³ /日	2	FE10 FUC1582
		運転時間：24時間(2系列自動交互運転)		ダイソン・メンブレン・システムズ(株)
		UF膜モジュール：1本1系列×2系列		
		Φ89×1126		
		膜材質：酢酸セルロース		
		膜面積：5m ² /本		
		ハウジング：FRP		
(2)	原水ポンプ	SUS製水中渦巻きポンプ	2	50SQ2.4-62
		50A×0.015m ³ /min×10m×0.4kW		(株)鶴見製作所
(3)	循環ポンプ	SUS製立形多段渦巻インラインポンプ	2	TCRN1-2
		25A×0.013m ³ /min×16m×0.37kW		(株)鶴見製作所
(4)	膜用逆洗ポンプ	SUS製立形多段渦巻インラインポンプ	2	TCRN3-3
		25A×0.03m ³ /min×23.5m×0.55kW		(株)鶴見製作所
(5)	計器類	循環：フローセル流量計15A(0.08~0.42m ³ /h)	2	FLW-N
		処理：フローセル流量計15A(0.18~0.96m ³ /h)	2	日本フローセル(株)
		圧力計1 / 4B(3台 / 1系列)	6	長野計器(株)
2 - (1)	活性炭ろ過装置	寸法：φ400×1,500H(直胴部)	2	CF-4S
		ろ過面積：0.125m ²		セオライト(株)
		ろ過水量：0.51m ³ /hr		
		ろ過速度：4.1m/hr		
		粒状活性炭：0.4~2.4mm		
		材質：SS400製 内面エポキシ樹脂塗装		
		自動操作弁：20A×5台/基		
(2)	活性炭用逆洗ポンプ	ナイロンコーティング製片吸込渦巻きポンプ	2	32×32FSFDN6.4A
		25A×0.021m ³ /min×17m×0.4kW		(株)荏原製作所
3 - (1)	膜用次亜注入設備	注入ポンプ：電磁駆動パルス・ダイヤフラムポンプ	2	ARPZD-31-CL
		3cc/min×1.0MPa×15W		(株)タクミ
		薬液タンク：PE製 密閉角型 容量25L	1	PTU-25
				(株)タクミ
(2)	消毒用次亜注入設備	注入ポンプ：電磁駆動パルス・ダイヤフラムポンプ	1	ARPZD-31-CL
		3cc/min×1.0MPa×15W		(株)タクミ
		薬液タンク：PE製 密閉角型 容量25L	1	PTU-25
				(株)タクミ

設置場所・機種・能力一覧表

【訓練所2 / 2】

No.	名称	仕様	数量	型式
5	自動制御盤	屋内自立型	1	
6 - (1)	膜装置用濁度計	近赤外透過光式濁度モニター	2	TR-502V
		測定方式：近赤外透過光測定方式		笠原理化工業(株)
		測定範囲：0～1999度		
		分解能力：最小分解能力 1度		
		透過光式濁度検出器（センサー部）	2	SSD-110FN-30
				笠原理化工業(株)
(2)	活性炭用濁度計	レーザー散乱光高感度濁度計	1	TR-5500
		測定方式：ネフエロメトリー法		笠原理化工業(株)
		測定範囲：0.000～1.999度		
		分解能：0.001度		
		標準構成：指示変換器TR-5500 検出器TRD-5L(ケーブル1m) 検出測定部TRDH-5L		
(3)	残留塩素計	受信部	1	RM-55
		測定方式：ポーラログラフ方式		(株)タクミナ
		測定範囲：0～2mg/l		
		測定精度：フルスケルの±5%以内		
		表示器取付：パネルマウント型 計測部	1	RE3-35-1
		(株)タクミナ		
(4)	処理水量水器	接点パルス出力式水道メーター	1	FMDS40-3314
		口径：40A		愛知時計電機(株)
		発信 パルス単位：1m ³ /パルス		

8 保守点検項目表

【給水所】

点検項目	点検内容	チェック欄
1 各機器の外観点検	漏水、錆腐食の有無	
(1) UF膜(限外ろ過膜)装置		
(2) 膜ろ過ポンプ		
(3) 循環ポンプ		
(4) 膜用逆洗ポンプ		
(5) 計器類		
(6) 活性炭ろ過装置		
(7) 活性炭用逆洗ポンプ		
(8) オートストレーナー		
(9) 膜用次亜注入設備		
(10) 消毒用次亜注入設備		
(11) 自動制御盤		
(12) 膜装置用濁度計		
(13) 活性炭用濁度計		
(14) 残留塩素計		
(15) 処理水量水器		
2 各機器の動作確認	「点検記録表」による圧力計値、流量値、電動弁の動作確認	
3 各ポンプの点検	「点検記録表」による運転音、吸込圧力値、吐出圧力値、絶縁抵抗値の確認	
4 オートストレーナーの内部清掃		
5 簡易水質測定	「点検記録表」による水質測定	
(1) 膜装置用濁度計	機器の校正	
(2) 活性炭用濁度計	機器の校正	
(3) 残留塩素計	機器の校正	
6 流量計の整備		
(1) 流量計	分解整備、指示部の清掃	
7 薬液注入装置の運転確認		
(1) 膜用次亜注入設備	分解整備、「点検記録表」による吐出量の調整	
(2) 消毒用次亜注入設備	分解整備、「点検記録表」による吐出量の調整	
8 浄水装置制御盤の確認	タイマーの設定、パトライトの確認	
担当者名		印

【訓練所】

点検項目	点検内容	チェック欄
1 各機器の外観点検	漏水、錆腐食の有無	
(1) UF膜(限外ろ過膜)装置		
(2) 原水ポンプ		
(3) 循環ポンプ		
(4) 膜用逆洗ポンプ		
(5) 計器類		
(6) 活性炭ろ過装置		
(7) 活性炭用逆洗ポンプ		
(8) 膜用次亜注入設備		
(9) 消毒用次亜注入設備		
(10) 自動制御盤		
(11) 膜用濁度計		
(12) 活性炭用濁度計		
(13) 残留塩素計		
(14) 処理水量水器		
2 各機器の動作確認	「点検記録表」による圧力計値、流量値、電動弁の動作確認	
3 各ポンプの点検	「点検記録表」による運転音、吸込圧力値、吐出圧力値、絶縁抵抗値の確認	
4 簡易水質測定	「点検記録表」による水質測定	
(1) 膜装置用濁度計	機器の校正	
(2) 活性炭用濁度計	機器の校正	
(3) 残留塩素計	機器の校正	
5 流量計の整備		
(1) 流量計	分解整備、指示部の清掃	
6 薬液注入装置の運転確認		
(1) 膜用次亜注入設備	分解整備、「点検記録表」による吐出量の調整	
(2) 消毒用次亜注入設備	分解整備、「点検記録表」による吐出量の調整	
7 浄水装置制御盤の確認	タイマーの設定、パトライトの確認	
担当者名		印

受注者 (住所)

(氏名)

印

点 検 記 録 表
(給 水 所)

水 質 記 録	水質項目	基準値	処理水(機器末端水)		備 考		
	濁 度						
	色 度						
	臭 気						
	p H						
	残留塩素						
	電気伝導度						
薬 品	薬注装置	基準値	現在量(L)		備 考		
	滅菌剤						
	膜逆洗剤						
ポ ン プ	ポンプ名	基準値	吸込圧	吐出圧	絶縁抵抗値	運転音	備 考
	No.1膜ろ過ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.2膜ろ過ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.1循環ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.2循環ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.1膜用逆洗ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.2膜用逆洗ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	活性炭用逆洗ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
計 器	膜ろ過装置基準値		No.1膜ろ過装置		No.2膜ろ過装置		
	原水入口圧	MPa	原水入口圧	MPa	原水入口圧	MPa	
	処理水出口圧	MPa	処理水出口圧	MPa	処理水出口圧	MPa	
	循環水出口圧	MPa	循環水出口圧	MPa	循環水出口圧	MPa	
	処理水流量	m ³ /時	処理水流量	m ³ /時	処理水流量	m ³ /時	
	循環水流量	m ³ /時	循環水流量	m ³ /時	循環水流量	m ³ /時	
計 器	活性炭ろ過装置基準値		活性炭ろ過装置				
	入口圧	MPa	入口圧	MPa			
	出口圧	MPa	出口圧	MPa			
	逆洗水流量	m ³ /時	逆洗水流量	m ³ /時			
備 考							
担当者名				印			

受注者 (住所)
(氏名)

印

点 検 記 録 表
(訓 練 所)

水 質 記 録	水質項目	基準値	処理水(機器末端水)		備 考		
	濁 度						
	色 度						
	臭 気						
	p H						
	残留塩素						
	電気伝導度						
薬 品	薬注装置	基準値	現在量(L)		備 考		
	滅菌剤						
	膜逆洗剤						
ポ ン プ	ポンプ名	基準値	吸込圧	吐出圧	絶縁抵抗値	運転音	備 考
	No.1膜ろ過ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.2膜ろ過ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.1循環ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.2循環ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.1膜用逆洗ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	No.2膜用逆洗ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
	活性炭用逆洗ポンプ	/ MPa	MPa	MPa	MΩ		
計 器	膜ろ過装置基準値		No.1膜ろ過装置		No.2膜ろ過装置		
	原水入口圧	MPa	原水入口圧	MPa	原水入口圧	MPa	
	処理水出口圧	MPa	処理水出口圧	MPa	処理水出口圧	MPa	
	循環水出口圧	MPa	循環水出口圧	MPa	循環水出口圧	MPa	
	処理水流量	m ³ /時	処理水流量	m ³ /時	処理水流量	m ³ /時	
	循環水流量	m ³ /時	循環水流量	m ³ /時	循環水流量	m ³ /時	
計 器	活性炭ろ過装置基準値		No1活性炭ろ過装置		No2活性炭ろ過装置		
	入口圧	MPa	入口圧	MPa	入口圧	MPa	
	出口圧	MPa	出口圧	MPa	出口圧	MPa	
	逆洗水流量	m ³ /時	逆洗水流量	m ³ /時	逆洗水流量	m ³ /時	
備 考							
担当者名				印			