

# 工 事 設 計 書

施 工 年 度	令和2年度	契 約 番 号	伊賀市		
		2020000201			
工 事 名	伊賀市遠隔監視システム整備 伊賀市上水道中央監視システム統合工事				
施 工 地 名	伊賀市 ゆめが丘 地内 他25箇所	課長	係長		
業 種	電気工事	設計者	検算者		
設 計 金 額	当初 ¥ 123,343,000	¥11,213,000	円	内消費税相当額	円
工 期	令和 3年 2月 26日 まで	日間			
工 事 の 大 要			施 工 理 由		
ゆめが丘浄水場他 中央監視システム統合……1式			別紙のとおり		

## 伊賀市遠隔監視システム整備

## 伊賀市上水道中央監視システム統合工事

変更前 123,343,000 円(消費税含む)

変更後 円(消費税含む)

1) 設計図面との対象番号

イ) 一般平面図

ロ) 工種別構造図

2) 工事計画概要

本工事は、遠隔監視システム整備 伊賀市上水道中央監視システム統合工事として、以下の工事を行う。

ゆめが丘浄水場、中央監視システム工事	1 式
上野管内、被監視局移設、及び撤去工事	1 式
大山田管内、補助監視システム工事、他	1 式
青山管内、補助監視システム工事、他	1 式
烏ヶ原管内、補助監視システム工事、他	1 式
伊賀・阿山管内、被監視局増設、他	1 式

工種	名称	形状寸法	単位	変更前		変更後		備考
				数量	単価	金額	金額	
直接工事費	ゆめが丘浄水場機器費		式	1.0		(3,380,000)		第1号明細書
	大山田管内機器費		式	1.0		(26,550,000)		第2号明細書
	青山管内機器費		式	1.0		(19,110,000)		第3号明細書
	島々原管内機器費		式	1.0		(1,000,000)		第4号明細書
	伊賀・阿山管内機器費		式	1.0		(1,500,000)		第5号明細書
	労務費		式	1.0		4,717,400		第6号明細書
	複合工費		式	1.0		(25,300,000)		第7号明細書
	直接経費		式	1.0		1,128,278		第8号明細書
直接工事費						(76,840,000)		( )は桁等購入費
						82,685,678		

工種	名 称	形 状 寸 法	单 位	変 更 前		変 更 後		備 考
				数 量	単 価	数 量	単 価	
共通仮設費	共通仮設費		式	1	446,609			
	積み上げ		式	---	---			
純工事費	計				83,132,287			
	現場管理費		式	1	13,791,646			
工事原価	計				96,923,933			
	一般管理費等		式	1	15,207,364			
工事価格	計				112,130,000			万円止
	消費税相当額		式	1	11,213,000			10%
工事費	計				123,343,000			

第1号明細書

ゆめが丘浄水場機器費 明細書

(3,380,000)  
3,380,000 円

変更前

円

変更後

1) 設計図面との対象番号

イ) 一般平面図

ロ) 工種別構造図

2) 工事計画概要

ゆめが丘浄水場、中央監視システム、機器費

1 式

工 種	名 称	形 状、寸 法	単 位	変 更 前		変 更 後		備 考
				数 量	単 価	金 額	数 量	
機器費	データ管理サーバ	中央処理装置	台	1	1,000,000	1,000,000		
	PLC装置	入出力装置	台	1	1,300,000	1,300,000		
	ミニUPS	1.5kVA	台	1	150,000	150,000		
	スイッチングハブ		台	2	80,000	160,000		
	ルータ		台	1	50,000	50,000		
	表示PC		台	4	150,000	600,000		
	カラーレーザープリンタ		台	2	60,000	120,000		
	合 計					(3,380,000)		
						3,380,000		

第2号明細書

大山田管内機器費 明細書

(26,550,000)  
26,550,000 円

変更前

円

変更後

1) 設計図面との対象番号

イ) 一般平面図

-----

ロ) 工種別構造図

-----

2) 工事計画概要

山田浄水場、補助監視システム、及び監視端末装置、機器費 1 式

高良城浄水場、監視端末装置、及びテレメータ装置、機器費 1 式

工種	名稱	形状、寸法	單位	變更前			變更後			備考
				數量	單價	金額	數量	單價	金額	
機器費	山田浄水場 監視端末装置	入出力装置	台	1	13,200,000	13,200,000				
	山田浄水場 表示PC		台	2	150,000	300,000				
	山田浄水場 レータ		台	1	50,000	50,000				
	高良城浄水場 監視端末装置		台	1	12,500,000	12,500,000				
	馬野浄水場～高良城浄水場 テレメータ装置		台	1	500,000	500,000				
	合計					(26,550,000)				
						26,550,000				



第3号明細書

青山管内機器費 明細書

(19,110,000)  
19,110,000 円

変更前

変更後 円

1) 設計図面との対象番号

イ) 一般平面図

ロ) 工種別構造図

2) 工事計画概要

阿保浄水場、補助監視システム、及び監視端末インターフェイス盤、機器費 1 式

上津浄水場～阿保浄水場、テレメータ装置、機器費 1 式

阿保配水池～阿保浄水場、テレメータ装置、機器費 1 式

桐ヶ丘低区配水池～阿保浄水場、テレメータ装置、機器費 1 式

工業団地配水池～阿保浄水場、テレメータ装置、機器費 1 式

青山南部系監視端末局～阿保浄水場、通信モジュール、機器費 1 式

工種	名稱	形状、寸法	単位	變更前		變更後		備考
				數量	單價	金額	數量	
機器費	阿保浄水場 監視端末装置盤	インターフェイス盤(屋内) W800,H1950,D700	面	1	15,000,000	15,000,000		
	阿保浄水場 表示PC		台	2	150,000	300,000		
	阿保浄水場 ルータ		台	1	50,000	50,000		
	上津浄水場～阿保浄水場 テレメータ装置	入出力装置	対	1	800,000	800,000		
	阿保配水池～阿保浄水場 テレメータ装置	入出力装置	対	1	800,000	800,000		
	桐ヶ丘低区～阿保浄水場 テレメータ装置	入出力装置	対	1	800,000	800,000		
	工業団地配水池～阿保浄水場 テレメータ装置	入出力装置	対	1	800,000	800,000		
	通信モデム		台	14	40,000	560,000		
	合計					(19,110,000) 19,110,000		

第4号明細書

島ヶ原管内機器費 明細書

(1,000,000)  
1,000,000 円

変更前

円

変更後

1) 設計図面との対象番号

イ) 一般平面図

ロ) 工種別構造図

2) 工事計画概要

島ヶ原第2浄水場、補助監視システム、機器費

1 式

山菅中継ポンプ場～島ヶ原第2浄水場、テレメータ装置、機器費

1 式

工 種	名 稱	形 状、寸 法	単 位	変 更 前		変 更 後		備 考
				数 量	単 価	金 額	数 量	
機器費	島ヶ原第2浄水場 表示PC		台	1	150,000	150,000		
	島ヶ原第2浄水場 ルータ		台	1	50,000	50,000		
	山菅P場～島ヶ原第2 テレメータ装置	入出力装置	対	1	800,000	800,000		
	合 計					(1,000,000) 1,000,000		

第5号明細書

伊賀・阿山管内機器費 明細書

(1,500,000)  
1,500,000 円

変更前

円

変更後

1) 設計図面との対象番号

イ) 一般平面図

ロ) 工種別構造図

2) 工事計画概要

余野公園加圧ポンプ場、テレメータ盤、機器費

1 式

余野公園加圧ポンプ場～横地野加圧ポンプ場、テレメータ装置、機器費

1 式

工種	名稱	形状、寸法	單位	變更前		變更後		備考
				數量	單價	金額	數量	
機器費	余野公園 テレメータ盤	SUS屋外装柱形 W600,H830,D250	面	1	700,000	700,000		
	余野公園～横地野P場 テレメータ装置	入出力装置	対	1	800,000	800,000		
	合計					(1,500,000) 1,500,000		

第6号明細書			
労務費	明細書	変更前	4,717,400 円
		変更後	円
1) 設計図面との対象番号			
イ) 一般平面図	-----		
ロ) 工種別構造図	-----		
2) 工事計画概要			
	ゆめが丘浄水場、中央監視システム、据付及び既設撤去工事		1 式
	上野管内、監視端末装置(猪田・丸山・上ノ庄)撤去工事、比自岐高山浄水場(丸山中継ポンプ場より)監視端末装置移設工事		1 式
	大山田管内、山田浄水場、補助監視システム、据付及び既設撤去工事、監視端末装置設置、及び既設撤去工事		1 式
	大山田管内、高良城浄水場、監視端末装置、及びテレメータ設置工事、既設監視用(高良城浄水場・馬野浄水場)テレメータ撤去工事		1 式
	青山管内、阿保浄水場、補助監視システム、及び監視端末インターフェイス盤、据付及びび入出力接点取り出し改造、既設撤去工事		1 式
	青山管内、阿保浄水場系(上津浄水場・阿保・桐ヶ丘低区・工業団地配水池)テレメータ更新工事、南部系(7箇所)通信モデム更新工事		1 式
	島ヶ原管内、島ヶ原第2浄水場、補助監視システム、据付及び既設撤去工事、山菅中継ポンプ場～島ヶ原第2浄水場テレメータ新設工事		1 式
	伊賀・阿山管内、余野公園加圧ポンプ場テレメータ盤新設、及び野公園加圧ポンプ場～横地野加圧ポンプ場テレメータ新設工事		1 式
	伊賀・阿山管内、玉滝浄水場、ITV監視装置(及び監視カメラ×4台)撤去工事		1 式





## 第7号明細書

## 複合工費 明細書

(25,300,000)  
25,300,000 円

変更前

円

変更後

## 1) 設計図面との対象番号

## イ) 一般平面図

## ロ) 工種別構造図

## 2) 工事計画概要

ゆめが丘浄水場、中央監視システム、プログラム製作、インストール費 1 式

大山田管内、山田浄水場、補助監視システム、プログラム製作、インストール費 1 式

大山田管内、高良城浄水場(既設監視装置)PLネット信号機能増設、機器及び部品の更新、馬野浄水場(水処理監視器)改造 1 式

青山管内、阿保浄水場、補助監視システム、プログラム製作、インストール費 1 式

青山管内、青山南部浄水場(既設監視装置)PLネット信号機能増設、及び機器及び部品の更新 1 式

島ヶ原管内、島ヶ原第2浄水場、補助監視システム、プログラム製作、インストール費 1 式

島ヶ原管内、島ヶ原第2浄水場、(現場側)シーケンサソフト改造、インストール費 1 式

伊賀・阿山管内、横地野加圧ポンプ場、(現場側)シーケンサソフト改造、インストール費 1 式

工 種	名 称	形 状、寸 法	単 位	変 更 前		変 更 後		備 考	
				数 量	単 価	金 額	数 量		単 価
複合工費	プログラム製作 インストール費	ゆめが丘浄水場 中央監視システム	式	1	12,000,000	12,000,000			
	プログラム製作 インストール費	山田浄水場 補助監視装置	式	1	1,800,000	1,800,000			
	プログラム製作 インストール費	阿保浄水場 補助監視装置	式	1	1,800,000	1,800,000			
	プログラム製作 インストール費	島ヶ原第2浄水場 補助監視装置	式	1	1,800,000	1,800,000			
	シーケンサソフト改造 インストール費	島ヶ原第2浄水場 (現場側)	式	1	500,000	500,000			
	シーケンサソフト改造 インストール費	横地野加圧ポンプ場 (現場側)	式	1	300,000	300,000			
	高長城浄水場 既設監視装置機能増設	監視端末装置間 FLネット信号機能増設	式	1	730,000	730,000			
	青山南部浄水場 既設監視装置機能増設	監視端末装置間 FLネット信号機能増設	式	1	730,000	730,000			
	馬野浄水場 水処理監視盤改造	原水流量計 原水3方弁、信号増設	式	1	700,000	700,000			
	高長城浄水場 既設監視装置機器更新	電源部、バッテリー部、 タッチパネル部等	式	1	2,420,000	2,420,000			
	青山南部浄水場 既設監視装置機器更新	電源部、バッテリー部、 タッチパネル部等	式	1	2,520,000	2,520,000			
	合 計				(25,300,000)	25,300,000		機器費扱い 総合試運転対象外	

第8号明細書

直接経費 明細書

1,128,278 円

変更前

円

変更後

1) 設計図面との対象番号

イ) 一般平面図

ロ) 工種別構造図

2) 工事計画概要

機械経費

1 式

総合試運転費

1 式

仮設費

1 式

工種	名稱	形狀、寸法	單位	變更前		變更後		備考
				數量	單價	金額	數量	
	機械經費	電気設備 率計上	式	1		47,174		4,717,400×0.01
	総合試運転費	電気設備 率計上	式	1		656,104		別紙、算出根拠表
	仮設費	電気設備 率計上	式	1		425,000		別紙、算出根拠表
	合計					1,128,278		

諸 経 費 等 算 出 根 拠 表

工種・細別	計 算 式 の 内 訳	対象額 [円]	率 [%]	金額 [円]	備 考														
(直接工事費) 補助材料費 (材料費)	補助材料費=補助材料対象額×補助材料費率 補助材料対象額=直接材料費 補助材料費率=(一律)4 [%] 複合単価中の補助材料費率も(一律)4 [%]	---	4.00	---	直接材料集計を 下水道歩掛により 算出した場合に 適用														
(直接工事費) 機械経費 (直接経費)	機械経費=①軽微な機械器具損料+②建設機械等損料 ① 軽微な機械器具損料=労務費×(一律) [%] 各設備の内訳書毎に計上 ② 建設機械等損料=日または時間当り損料×期間	① (機械設備) (電気設備)	2.00 1.00	---	機械経費①は据 付労務を下水道 歩掛により算出 した場合に適用														
(直接工事費) 総合試運転費 (直接経費)	総合試運転費=①対象額(X)×率(Y)+②積上げ積算 ただし、総合試運転費に使用電力料金を計上しない場合は、 総合試運転費=①対象額(X)×率(Y)×0.95+②積上げ積算 各設備の内訳書毎に計上(総合試運転費率は別紙による)				機器等の据付労 務を下水道歩掛 により算出した 場合に適用														
(直接工事費) 仮設費 (電気設備) (直接経費)	仮設費=①対象額(X)×率(Y)+②積上げ積算 X=直接工事費(当該仮設費・総合試運転費を除く) Y=300.0X <sup>-0.2265</sup> [%] ただし、X ≤ 1,000,000 [円] は Y=12.75 [%] X > 200,000,000 [円] は Y=3.80 [%]	労務費+機械経費 4,764,574	8.92	425,000	機器等の据付労 務を下水道歩掛 により算出した 場合に適用														
(間接工事費) 共通仮設費	共通仮設費=①対象額(P)×率(K <sub>r</sub> +補正率)+②積上げ積算 P=直接工事費+(支給品費等)+事業損失防止施設費 対象直接工事費=直接工事費-管材費/2-桁等購入費 対象支給品費等=支給品費-管材費/2-桁等購入費+無償貸付機械評価額 K <sub>r</sub> =13.5P <sup>-0.0353</sup> [%] ただし、P ≤ 10,000,000 [円] は K <sub>r</sub> =7.64 [%] P > 2,000,000,000 [円] は K <sub>r</sub> =6.34 [%] 共通仮設費率の補正 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">施 工 地 域・工 事 場 所 区 分</th> <th>補 正 値 [%]</th> </tr> <tr> <td colspan="2">市 街 地</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">山 間 僻 地 及 び 離 島</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地 方 部</td> <td>施工場所が一般交通等の影響を受ける場合</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>施工場所が一般交通等の影響を受けない場合</td> <td>0.0</td> </tr> </table>	施 工 地 域・工 事 場 所 区 分		補 正 値 [%]	市 街 地		2.0	山 間 僻 地 及 び 離 島		1.0	地 方 部	施工場所が一般交通等の影響を受ける場合	1.5	施工場所が一般交通等の影響を受けない場合	0.0	82,685,678 (76,840,000) --- --- 5,845,678	7.64		直接工事費 (桁等購入費) (管材費/2) (支給対象額) 率(K <sub>r</sub> )  (交通影響なし)
施 工 地 域・工 事 場 所 区 分		補 正 値 [%]																	
市 街 地		2.0																	
山 間 僻 地 及 び 離 島		1.0																	
地 方 部	施工場所が一般交通等の影響を受ける場合	1.5																	
	施工場所が一般交通等の影響を受けない場合	0.0																	
(現場間接費) 現場管理費	現場管理費=対象純工事費(N <sub>p</sub> )×(標準率(J <sub>o</sub> )+補正率) N <sub>p</sub> =純工事費-管材費/2+支給品等対象額 J <sub>o</sub> =26.9N <sub>p</sub> <sup>-0.0265</sup> [%] ただし、N <sub>p</sub> ≤ 10,000,000 [円] は J <sub>o</sub> =17.55 [%] N <sub>p</sub> > 2,000,000,000 [円] は J <sub>o</sub> =15.25 [%] 現場管理率の補正 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">施 工 地 域・工 事 場 所 区 分</th> <th>補 正 値 [%]</th> </tr> <tr> <td colspan="2">市 街 地</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">山 間 僻 地 及 び 離 島</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地 方 部</td> <td>施工場所が一般交通等の影響を受ける場合</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>施工場所が一般交通等の影響を受けない場合</td> <td>0.0</td> </tr> </table>	施 工 地 域・工 事 場 所 区 分		補 正 値 [%]	市 街 地		1.5	山 間 僻 地 及 び 離 島		0.5	地 方 部	施工場所が一般交通等の影響を受ける場合	1.5	施工場所が一般交通等の影響を受けない場合	0.0	83,132,287	16.59		率(J <sub>o</sub> )  (交通影響なし)
施 工 地 域・工 事 場 所 区 分		補 正 値 [%]																	
市 街 地		1.5																	
山 間 僻 地 及 び 離 島		0.5																	
地 方 部	施工場所が一般交通等の影響を受ける場合	1.5																	
	施工場所が一般交通等の影響を受けない場合	0.0																	
一般管理費等	一般管理費等=工事原価×一般管理費等率×補正係数 C <sub>p</sub> =工事原価(純工事費+現場管理費) 一般管理費等率=標準一般管理費等率(G <sub>p</sub> ) ×前払金支出割合補正係数(m) G <sub>p</sub> =-5.48972×Log(C <sub>p</sub> )+59.4977 [%] ただし、C <sub>p</sub> ≤ 5,000,000 [円] は G <sub>p</sub> =22.72 [%] C <sub>p</sub> > 3,000,000,000 [円] は G <sub>p</sub> =7.47 [%] 前払支出割合補正係数(m) <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>前 払 支 出 割 合 区 分</th> <th>0%から 5%以下</th> <th>5%超 15%以下</th> <th>15%超 25%以下</th> <th>25%超 35%以下</th> </tr> <tr> <td>補 正 係 数</td> <td>1.05</td> <td>1.04</td> <td>1.03</td> <td>1.01</td> </tr> </table>	前 払 支 出 割 合 区 分	0%から 5%以下	5%超 15%以下	15%超 25%以下	25%超 35%以下	補 正 係 数	1.05	1.04	1.03	1.01	96,923,933	15.65 1.00 15.65	15,168,595	前払支出割合 (35%超)  契約補償:ケース1				
前 払 支 出 割 合 区 分	0%から 5%以下	5%超 15%以下	15%超 25%以下	25%超 35%以下															
補 正 係 数	1.05	1.04	1.03	1.01															
	一般管理費等=C <sub>p</sub> ×G <sub>p</sub> ×補正係数		(計)	38,769 15,207,364															

総 合 試 運 転 費 算 出 根 拠 表

工種・細別	計 算 式 の 内 訳	対象額 [円]	率 [%]	金 額 [円]	備 考
(直接経費) 総合試運転費 【機械設備】	総合試運転費=①対象額(X)×率(Y)+②積上げ積算 ただし、総合試運転費に使用電力料金を計上しない場合は、 総合試運転費=①対象額(X)×率(Y)×0.95+②積上げ積算 総合試運転費対象額(X)は「機器費」とする。 なお、「機器費」に複合機器単価がある場合は「共通仮設 費・現場管理費・据付間接費に相等する費用」は総合試運転 費対象額に含めない。				機器等の据付労 務を下水道歩掛 により算出した 場合に適用
i ポンプ場施設	① $Y=13,520X^{-0.545}$ [%] (使用電力料金を含) ただし、 $X \leq 1,000,000$ [円] は $Y=7.26$ [%] $X > 1,000,000,000$ [円] は $Y=0.17$ [%] ①' 試運転使用電力料金を計上しない場合 ② 積上げ積算	① --- ①' --- ② ---	---	---	
ii 水処理施設	① $Y=219,700X^{-0.66}$ [%] (使用電力料金を含) ただし、 $X \leq 1,000,000$ [円] は $Y=24.09$ [%] $X > 1,000,000,000$ [円] は $Y=0.25$ [%] ①' 試運転使用電力料金を計上しない場合 ② 積上げ積算	① --- ①' --- ② ---	---	---	
iii 汚泥処理施設	① $Y=43,330X^{-0.55}$ [%] (使用電力料金を含) ただし、 $X \leq 1,000,000$ [円] は $Y=21.72$ [%] $X > 1,000,000,000$ [円] は $Y=0.49$ [%] ①' 試運転使用電力料金を計上しない場合 ② 積上げ積算	① --- ①' --- ② ---	---	---	
(直接経費) 総合試運転費 【電気設備】	総合試運転費=①対象額(X)×率(Y)+②積上げ積算 ただし、総合試運転使用電力料金を計上しない工事は、 総合試運転費=①対象額(X)×率(Y)×0.95+②積上げ積算 総合試運転費対象額(X)は「機器費」とする。				機器等の据付労 務を下水道歩掛 により算出した 場合に適用
i ポンプ場施設	① $Y=38,500X^{-0.5779}$ [%] (使用電力料金を含) ただし、 $X \leq 10,000,000$ [円] は $Y=3.47$ [%] $X > 1,000,000,000$ [円] は $Y=0.24$ [%] ①' 試運転使用電力料金を計上しない場合 ② 積上げ積算	① 51,540,000 ①' 51,540,000 ② ---	1.34	690,636 656,104 ---	対象機器費 率 1.34×0.95
ii 水処理施設	① $Y=2,020X^{-0.4154}$ [%] (使用電力料金を含) ただし、 $X \leq 10,000,000$ [円] は $Y=2.50$ [%] $X > 1,000,000,000$ [円] は $Y=0.37$ [%] ①' 試運転使用電力料金を計上しない場合 ② 積上げ積算	① --- ①' --- ② ---	---	---	
iii 汚泥処理施設	① $Y=862.6X^{-0.3508}$ [%] (使用電力料金を含) ただし、 $X \leq 10,000,000$ [円] は $Y=3.02$ [%] $X > 1,000,000,000$ [円] は $Y=0.60$ [%] ①' 試運転使用電力料金を計上しない場合 ② 積上げ積算	① --- ①' --- ② ---	---	---	