

現場説明書（技術的事項）

工事名 中津原浄水場消火設備CO2容器取替工事

1. 現場の状況

工事場所は福山市上下水道局中津原浄水場の敷地内です。
本施設は、工事期間中も通常通り業務を行っております。

2. 工事内容

福山市上下水道局中津原浄水場の不活性ガス消火設備におけるCO2貯蔵容器及び起動用ガス容器の更新を行います。

3. 留意事項

- (1) 工事期間中は、第三者等の安全確保に細心の注意を払い、必要な対策を講じてください。
- (2) 工事に伴う施設使用は、最小限にとどめてください。また、工事で既存建物等に損傷を与えないように必要な対策を講じてください。なお、損傷を与えた場合は受注者負担により速やかに復旧してください。
- (3) 作業工程は、監督員及び施設管理者と日程調整を密に行い、利用者へ影響のないよう努めてください。
- (4) 工事車両等の乗り入れ及び駐車位置は、事前に監督員及び施設管理者と十分に協議してください。
- (5) 実施工程表は、契約後14日以内に提出してください。作業工程については監督員及び施設管理者と十分に協議調整の上作成してください。また、施工計画書等の承諾は、速やかに受けてください。
- (6) 本工事受注者は、地元企業・地場製品の活用に努めてください。
- (7) 工事施工上必要な官公署への手続は、受注者の責任において速やかに行い、手続を行った場合は、速やかに報告してください。
- (8) 騒音・振動作業等は、監督員及び施設管理者の指定する日時に行ってください。また、近隣に留意し、第三者の安全に努めるとともに、十分な配慮を講じてください。
- (9) 現場代理人及び主任技術者については、契約約款・建設業法等に違反とならないよう適切に配置し、当該工事の施工管理を行ってください。

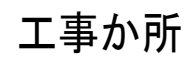
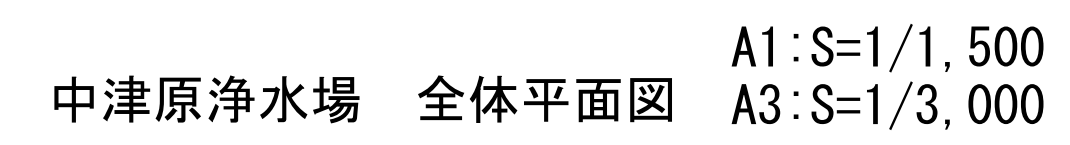
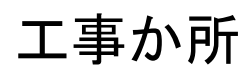
4. 特記事項

- (1) CO2は窒息等の重大リスクがあるため、受注者は誤放出・漏えい・酸欠リスクを踏まえ、立入管理、換気を徹底し、必要に応じ酸素濃度計を使用してください。
- (2) 誤放出防止として、ロックアウト／タグアウト、封印管理、操作禁止表示等を施工計画書に具体化し、確実に実施してください。
- (3) 防護区画内への入室が必要な場合、入室管理（入室者、時間、作業内容）を行ってください。
- (4) CO2貯蔵容器及び起動用ガス容器については、「甲種消防設備士（第3類）」の交付を受けた受注業者の有資格者が施工及び点検等を行ってください。
- (5) 施工完了後、消防法に基づく点検を行い、報告書を管轄消防署へ報告し、受付印を工期内に受領してください。

排水設備	1 管内 (第1棟まで)	※ 硬質ポリ塩化ビニル管 (J I S K 6 7 4 1) V P (・ 露出部 カラー V P) ・ 排水用鉛管 (S H A S E - S 2 0 3) ・ コーティング鋼管 ・ 結露防止層付塩化ビニル管 ・ 耐火二層管 ・ 建築用耐火性硬質ポリ塩化ビニル管 ・ 配管用炭素鋼鋼管 (J I S G 3 4 5 2) S G P 2 通気管 ・ 配管用炭素鋼鋼管 (J I S G 3 4 5 2) S G P ・ 硬質ポリ塩化ビニル管 (J I S K 6 7 4 1) V P (・ 露出部 カラー V P) ・ 耐火二層管 ・ 建築用耐火性硬質ポリ塩化ビニル管 3 満水試験継手 3階以上にわたる排水立で管には、各階ごとに満水試験継手を取付ける。 4 ビット内配管保温 ・ 施工する ・ 施工しない (屋 外) 5 方式 ・ 自然排水 ・ ポンプ排水 6 管 ・ 硬質ポリ塩化ビニル管 (J I S K 6 7 4 1) (・ V P ※ V U) 7 インバート樹 ・ SA、AB形 ・ SC形 ・ 小口径 8 インバート樹用蓋 ・ 塩ビ製 ・ 鋳鉄製 (・ MHA ・ MHB ・ 小口径用防護ハット) 9 排水樹 ・ RA、RB形 ・ SC型 ・ 小口径 10 排水樹用蓋 ・ 塩ビ製 ・ 鋳鉄製 (・ MHA ・ MHB ・ 小口径用防護ハット) ・ グレーチング ・ 鉄板製 ① 6m/m 11 埋設深さ ・ 300m/m以上 (車両道路以外) ・ 600m/m以上 (車両道路) ・ 勾配図による。 12 その他 ・ 配管工事完了後、防露工事前に監督員立会の上、通水試験を行う。 ・ 配管途中、埋戻し前又は配管完了後、防露工事前に監督員立会の上満水試験を行う。	1 種別 ・ 都市ガス ・ 液化石油ガス 2 管 ・ 配管用炭素鋼鋼管 (J I S G 3 4 5 2) (白管) ・ 圧力配管用炭素鋼鋼管 (J I S G 3 4 5 4) (黒管) ・ ガス用ステンレス鋼フレキシブル管 ・ ガス用ポリエチレン管 (J I S K 6 7 7 4) ・ ポリエチレン被覆鋼管 (J I S G 3 4 6 9) ・ 塩化ビニル被覆鋼管 3 継手 ・ 鋼管継手 (亜鉛メッキ) ・ PLS継手同等品以上 ・ 溶接継手 4 プロパンガス集合装置 ・ () k g × () 本立 ・ 無 ・ バルク貯槽 () k g ・ 笠型 ・ 横型 5 機器等 ・ 別図による 6 遮断装置等 ・ 遮断弁 ・ ガス漏れ警報器 ・ 取付は (・ 本工事 ・ 別途工事) とする。 ・ 配線接続は (・ 本工事 ・ 別途工事) とする。 コントローラーは圧力確認復帰形とする。 7 その他 ・ 本工事は、当地区ガス会社責任施工とする。 気密試験は、配管途中埋戻前又は、配管完了後監督員立会いの上試験を行う。	6 保温 下記ダクトの保温を行う。 ・ 全熱交換器用のダクト (保温の厚さ25mm、範囲は機器から外壁の間) ・ 厨房等多湿面所のダクト(仕様はh・(ア)・Ⅹとし範囲は機器から外壁の間) ・ OAダクト 機器から外壁の間 (保温の厚さ25mm) ・ EAダクト 外壁より1m (保温の厚さ25mm) 自動制御設備 1 中央監視制御装置 ・ 有り (構成機能図は図示による) ・ 無し 2 電源装置 ・ 要 (・ 本工事 ・ 別途工事) ・ 不要 3 計装工事の配線 屋外、屋内露出の配線は、図面に特記のない限り金属管配線とする。	石綿含有設備資材の処理について Ⅰ. 石綿を含有する設備資材の撤去方法 1. 工事受注者は、施工に先立ち以下の報告を行うこと。 撤去に先立ち、「大気汚染防止法」の他「労働安全衛生法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、建築基準法、建設リサイクル法、地方自治体による条例」等に基づき関係機関と協議を行い、監督職員に報告する。 2. 各部位の撤去方法は、以下の内容及び撤去要領図を参考に、計画書を作成し、監督職員の承諾を受ける。 (1)ダクトフランジ部 ダクトフランジ部の撤去は、原則として切断による方法とする。 1)ダクトの切断に先立ち、飛散防止措置としてダクトフランジ外周部分に、飛散抑制剤の塗布又はビニルテープ貼り等を施す。 2)ダクトの切断は、フランジ部分の両側約100mmの箇所において慎重に行う。 3)ダクト片側の切断終了後、フランジ内周部分に外周同様に飛散防止措置を施し、もう片側の切断を行う。 (2)たわみ継手フランジ部 たわみ継手フランジ部の撤去は、原則として切断による方法とする。 1)ダクト及び機器の切断に先立ち、飛散防止措置としてダクトフランジ外周部分に、飛散抑制剤の塗布又はビニルテープ貼り等を施す。 2)ダクト及び機器の切断は、フランジ部分の約100mmの箇所において慎重に行う。 3)ダクト及び機器の切断終了後、フランジ内周部分に外周同様に飛散防止措置を施す。 (3)配管フランジ部 配管フランジ部におけるガasket撤去は、原則として切断による方法とする。 1)配管の切断は、フランジ部分にかららない箇所において行う。 (4)成形保温材付き配管の曲線部 成形保温材付き配管の曲線部の撤去は、原則として切断による方法とする。 1)配管の切断に先立ち、飛散防止措置として成形保温材に飛散抑制剤の塗布を施すとともに、成形保温材前後の保温材を撤去する。 2)ビニールシート等で成形保温材を包み配管表面でテープ止めとし密閉する。 3)配管の切断は、密閉部分の両側約100mmの箇所において慎重に行う。 Ⅱ. 石綿を含有する設備資材の処理方法 (※撤出費・運搬費・処分費は別途) (1)処理に先立ち、関係機関と協議を行い計画書を作成し、監督職員の承諾を受ける。 (2)石綿含有廃棄物であることを表示すると共に、石綿飛散防止対策として「大気汚染防止法」の他、「労働安全衛生法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、建築基準法、建設リサイクル法、地方自治体による条例」等に基づき構外搬出適切処理とする。 (3)構外搬出適切処理後、監督職員へ報告書を提出する。 (4)石綿含有設備機器については、施設管理者及び監督職員と協議の上、適切に処理を行う。
	給湯設備	1 方式 2 管 ・ 単管式 ・ 復管式 ・ 鋼管 (J I S H 3 3 0 0) (・ Mタイプ ・ Bタイプ) ・ 被覆鋼管 (呼び径20までとする) ・ 水道用亜鉛メッキ鋼管 (J I S G 3 4 4 2) S G P W ・ 保温付被覆鋼管 (J I S H 3 3 0 0 の外面に発泡断熱材 (14mm以上)で被覆したもの) ・ 一般配管用ステンレス鋼管 (J I S G 3 4 4 8) S U S 3 0 4 ・ 架構ポリエチレン管 ・ ポリブテン管 ・ J I S 1 0 K ・ J I S 5 K ・ ボイラー () ・ 給湯器、湯沸器 () ・ 電気温水器 () ・ ヒートポンプ式給湯器 () ・ ステンレス製 () ・ 鋼板製 () ・ コンクリート埋設管内の保温はアスファルトジュート1回巻きとする。 配管終了後、保温施工前に監督員立会の上、規定の水圧試験を行う。	1 設計条件 条件 屋 外 屋 内 季 節 温度 (DB) 湿度 (RH) 温度 (DB) 湿度 (RH) 夏 季 35.2℃ 49.5% 28.0℃ 45.0% 冬 季 0.0℃ 69.5% 19.0℃ 40.0% (建築設備設計基準令和6年版) ※ 湿度調節機能がない設備については、成行とする。 2 冷水・温水・冷却水 ・ 水道用亜鉛メッキ鋼管 (J I S G 3 4 4 2) S G P W ・ 配管用炭素鋼鋼管 (白管) (J I S G 3 4 5 2) S G P 膨張・補給水管 ・ 一般配管用ステンレス鋼管 (J I S G 3 4 4 8) S U S 3 0 4 3 蒸気・油管及び冷媒管 ・ 配管用炭素鋼鋼管 (黒管) (J I S G 3 4 5 2) S G P ・ 断熱材被覆鋼管 (J C D A 0 0 0 9) 冷媒管の保温外装 屋内露出 ・ 合成樹脂カバー (A1・(ア・イ)・V1) ・ 保温化粧ケース (耐油性樹脂製) 屋外露出 ・ ステンレス鋼板 (E2・(ア・イ)・V1) ・ 保温化粧ケース 屋外保温化粧ケースの材質 ・ 耐油性樹脂 ・ ステンレス鋼板 ・ 高耐食鋼板 (溶融亜鉛めっき) 4 ブライン管 ・ 配管用炭素鋼鋼管 (黒管) (J I S G 3 4 5 2) S G P 5 給水及び排水管 給、排水設備の項による。 6 ファンコイルユニット ・ 床置形 ・ 天井形 (・ 露出 ・ 隠ぺい形 ・ カセット形) ・ 7 フレキシブルジョイント ・ ステンレス製ベローズ形 ・ 合成ゴム製 8 吹出口・吸込口 ・ 枠及びスリットの材質は ・ 鋼板製 ・ アルミニウム製 9 防煙・防火ダンパー ・ 防煙ダンパー (SD) ・ 防火ダンパー (FD) ・ 防煙防火ダンパー (SFD) ・ 防煙ダンパーは ・ 電気式 ・ 空気式 ・ ダンパー復帰機構は ※ 遠隔式 ・ 手元式 10 風道 ・ グラスウールダクト (円形ダクト) (注：火気使用室、多湿面所は使用不可) ・ 亜鉛鉄板製 (空調、換気、排煙) ・ 鋼板製 (排煙) (※ 低圧ダクト ・ 高圧1ダクト ・ 高圧2ダクト) 長方形ダクトは ※コーナーボルト工法 (・ 共板工法 ・ スライドオンフランジ工法 ・ アングルフランジ工法) 消音材を内貼りした風道、チャンパーは図示寸法は内法寸法とする。 ・ ダンパー前後の風量測定口は、図示した箇所に設ける。 ・ 空気漏りを生ずると思われる配管箇所には、必要に応じて操作の容易な位置に空気抜弁を設ける。自動空気抜弁は、元バルブ付とする。 11 冷温水管の空気抜 ・ 空気漏りを生ずると思われる配管箇所には、必要に応じて操作の容易な位置に空気抜弁を設ける。自動空気抜弁は、元バルブ付とする。 12 その他 試験は、配管途中若しくは隠ぺい、埋戻し前又は配管完了後の塗装又は保温施工前に行う。 空気調和設備機器取付完了後試運転調整を行ない、風量、温度、湿度及び騒音の測定を行い、測定表を提出する。 ・ 冷媒及び吸収液等の処理については、回収後適正に破壊処理し、その結果を書面をもって監督員に報告する。 ・ 業務用冷凍空調機器は、「フロン排出抑制法」に従って適切に処理し、その結果を書面をもって監督員に報告する。 法に基づく機器台帳を製作し監督員に提出する。 ・ 特定家庭用機器再商品化法 (家電リサイクル法)の対象となるものは、同法の定めに従って適切に処理し、その結果を書面をもって監督員に報告する。 ※ 機器表特記による。 ・ 空気調和機等又はフィルターチャンパーの装着枚数の () %を予備品 (枠付)として納める。	図 ダクト・たわみ継手フランジ部撤去要領図 S=NS 配管切断箇所 成形保温材に飛散抑制剤の塗布 成形保温材前後の保温材撤去 配管切断箇所 100 100 100 100 100 100 ダクト切断部 機器切断部 100 100 ビニールシート等で成形保温材をつつみ、テープ等で密閉 成形保温材付き配管撤去要領図 S=NS	
	浄化槽設備	1 管 2 井 3 消火栓箱 4 水源用水槽 5 消火ポンプユニット 6 ポンプ基礎 7 消火器 8 保温 ⑨ その他 ・ 水道用亜鉛メッキ鋼管 (J I S G 3 4 4 2) S G P W ・ 圧力配管用炭素鋼鋼管 (第2種亜鉛メッキ製品) (J I S G 3 4 5 4) S T P G ・ 配管用炭素鋼鋼管 (J I S G 3 4 5 2) S G P ・ 消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 (W S P 0 4 1) S G P - V S ※消火用配管は、消防法令に適合するものとする。 ・ J I S 1 0 K ・ ・ 総合形 (・ HB-1A・HB-1B) ・ 単独形 (・ HB-2A・HB-2B) ・ 総合形 (・ HB-4A・HB-4B) ・ 消火器箱併設形 (・ HB-1AS ・ HB-1BS) ・ ステンレス製 () ・ 鋼板製 () ・ 認定型 φ × 1/2in × m kW × 台 ・ 標準基礎 ・ 防振基礎 (基礎の大きさは図示による) イ) 呼水タンクの保温 ・ 施工しない ・ 施工する ロ) 充水タンクの保温 ・ 施工しない ・ 施工する ハ) 消火配管の保温は次による。 ・ 屋内消火栓用 ・ 施工しない ・ 施工する ・ スプリンクラー用 ・ 施工しない ・ 施工する ・ 連結送水用 ・ 施工しない ・ 施工する ・ 連結散水用 ・ 施工しない ・ 施工する 水圧試験及び消防設備等の機能等についての試験基準に基づく外観試験及び性能試験を行う。	13 予備品等 1 ダクト 低圧ダクト (・ スパイラルダクト ・ コーナーボルト工法 (・ 共板 ・ スライド) ・ アングル工法) とする。 厨房系統の排気用ダクトは標準仕様書よりも一番手厚いものを使用する。 厨房用ダクトはアングルフランジ工法とする。 ・ グラスウールダクト (円形ダクト) (注：火気使用室、多湿面所は使用不可) 取付位置は (・ 図示した位置 ・ 遠心送風機吐出ダクト又は吸込ダクト ・ 外気取入れダクト) とする。 2 風量測定口 取付位置は (・ 図示した位置 ・ 遠心送風機吐出ダクト又は吸込ダクト ・ 外気取入れダクト) とする。 3 ダンパー 空気調和設備の当該項目による。 4 排気ダクトのシール ・ 浴室 (シャワー室、脱衣室を含む) 系統 5 チャンパー 空気調和設備の当該項目による。	中津原浄水場消火設備C02容器取替工事 機械設備工事特記仕様書 No. 2 2026年 9月 福山市上下水道局	

設計年月 2026年 9月

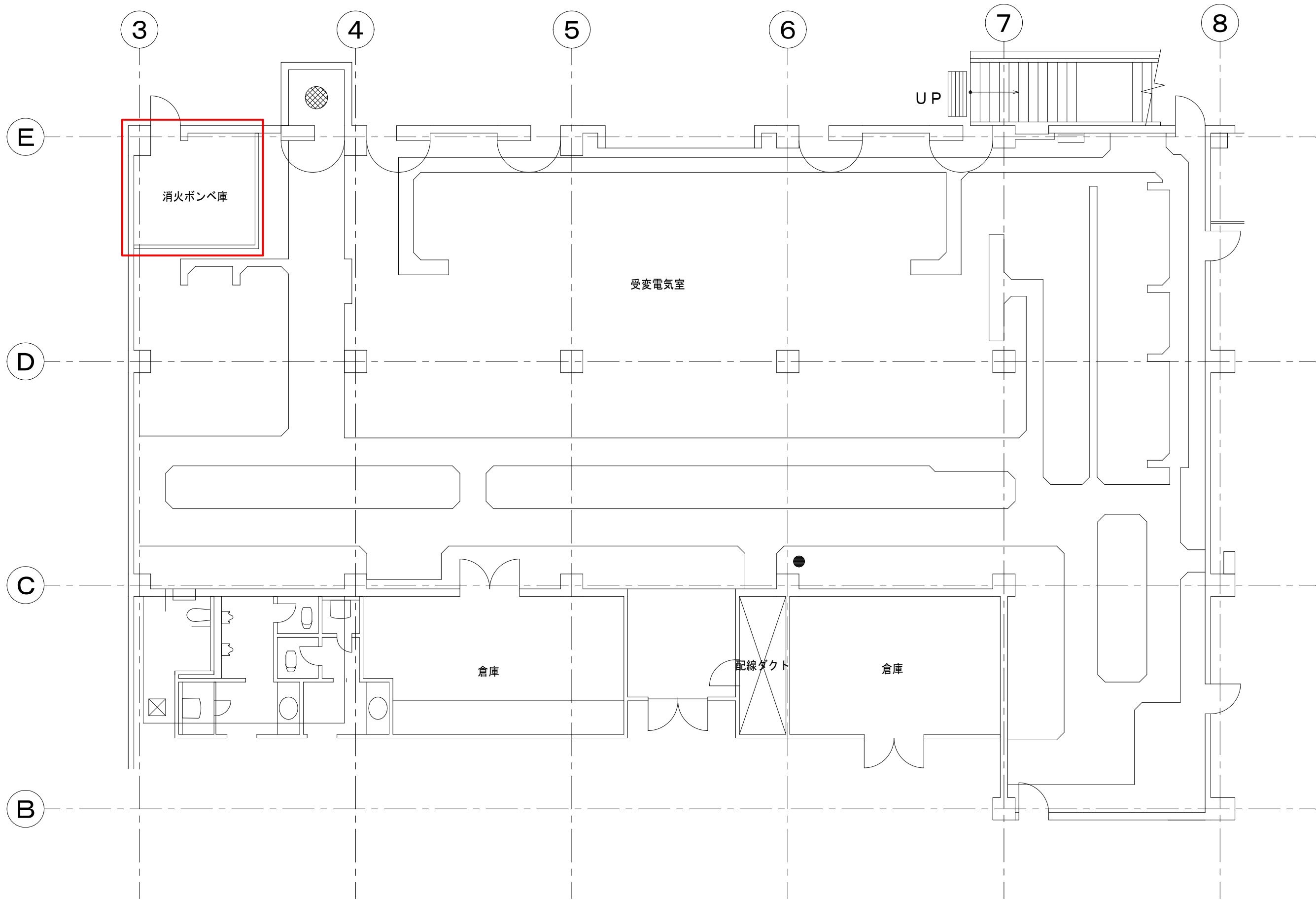
中津原浄水場 位置図



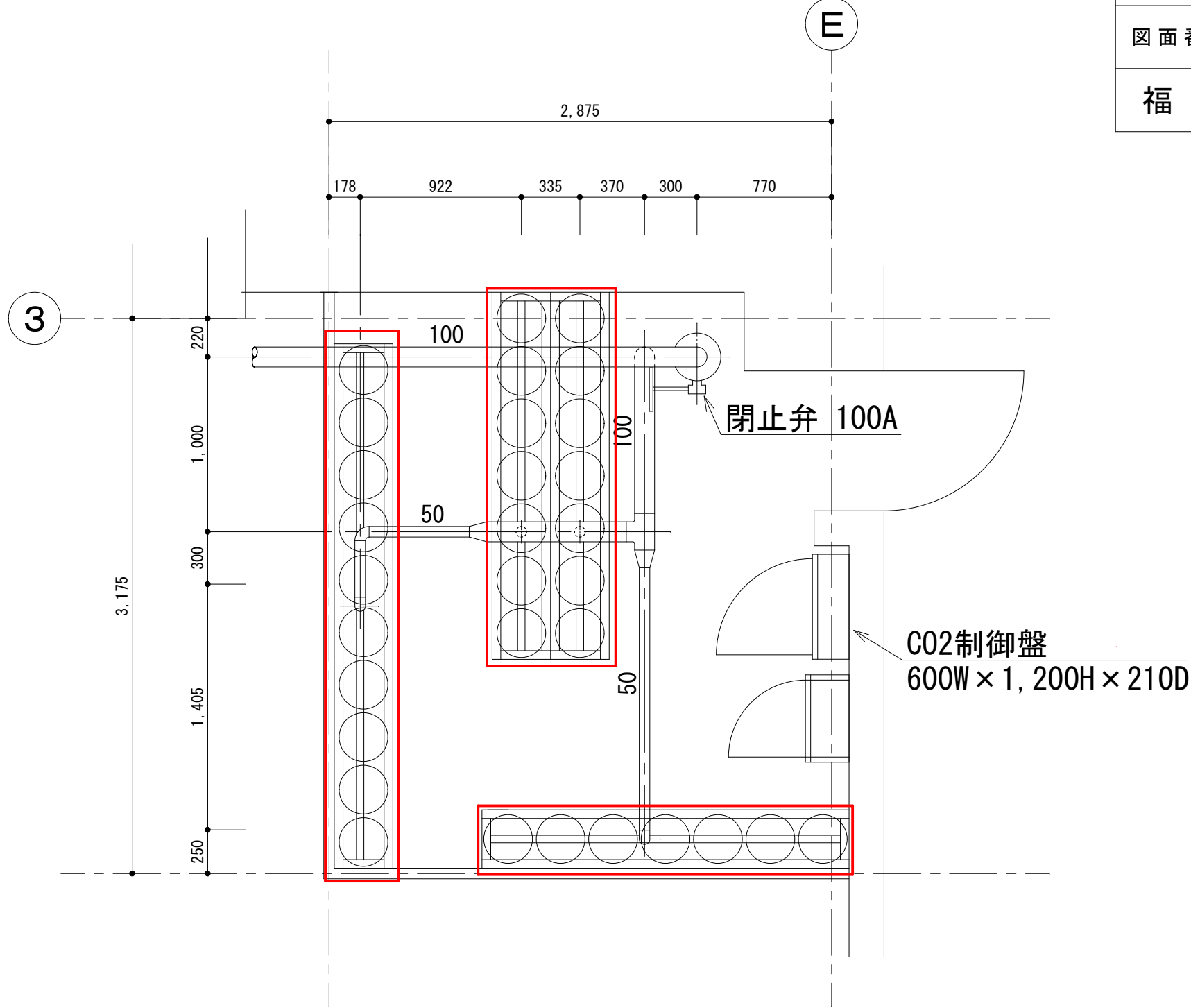
工 事 名	中津原浄水場消火設備CO2容器取替工事		
工 事 場 所	福山市御幸町地内		
図 面	平面図・設備詳細図		
図面番号	04	縮 尺	図 示
福 山 市 上 下 水 道 局			

設計年月 2026年 9月

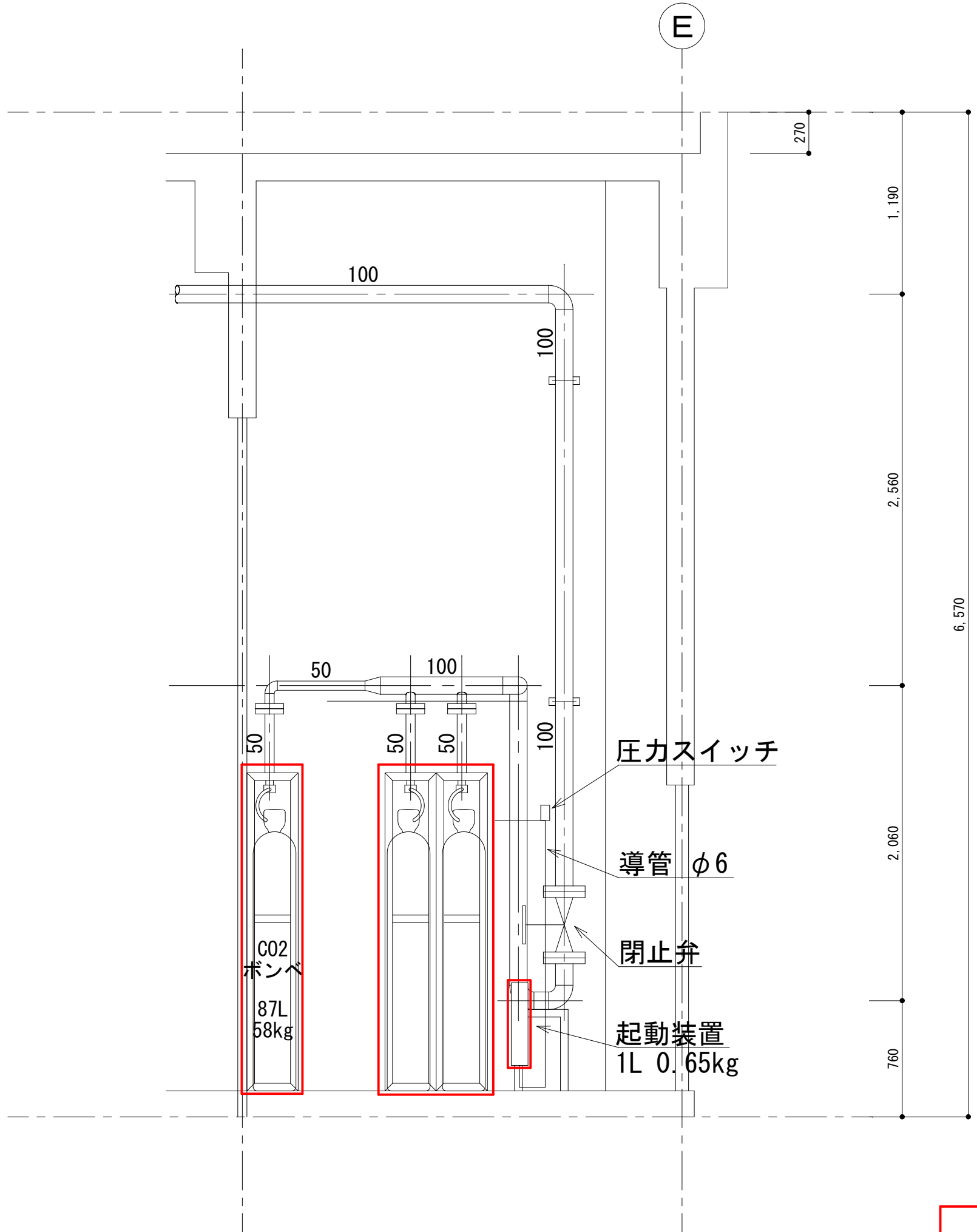
1 階受変電気室平面図 A1:S=1/100
A3:S=1/200



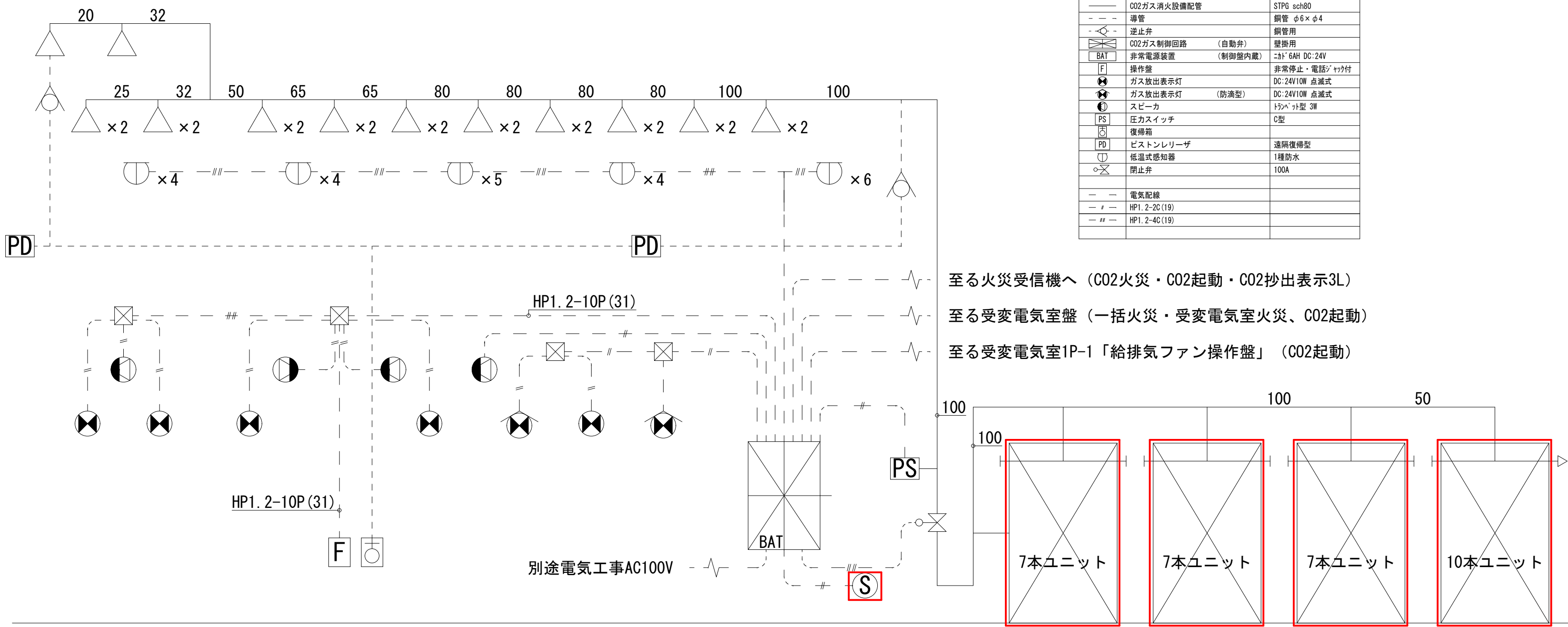
二酸化炭素ボンベ室 平面図 A1:S=1/30
A3:S=1/60



二酸化炭素ボンベ室 A-A' 断面図 A1:S=1/30
A3:S=1/60



二酸化炭素消火設備系統図 S=NON



凡 例	名 称	備 考
CO2	CO2ボンベユニット	87L/58kg 31本型
S	起動装置	1L/0.02 0.65kg EAC20
→	導管	17mm 20A
→	CO2ガス消火設備配管	STPG sch80
→	導管	鋼管 φ6×φ4
→	閉止弁	鋼管用
→	CO2ガス制御回路	(合数用)
→	非常電源装置	(制御盤内蔵) 24V 6AH DC 24V
F	操作盤	非常停止・電話/ヤリ付
→	ガス放出表示灯	DC 24V10W 点滅式
→	ガス放出表示灯	(常照型) DC 24V10W 点滅式
→	スピーカ	15W 75mm 1W
PS	圧カスイッチ	C型
→	復帰箱	
PD	ピストンレリーフ	遠隔復帰型
→	温度感知器	1種防水
→	閉止弁	100A
→	電気配線	
→	→	HP1.2-20(18)
→	→	HP1.2-40(18)

至る火災受信機へ (CO2火災・CO2起動・CO2抄出表示3L)

至る受変電気室盤 (一括火災・受変電気室火災、CO2起動)

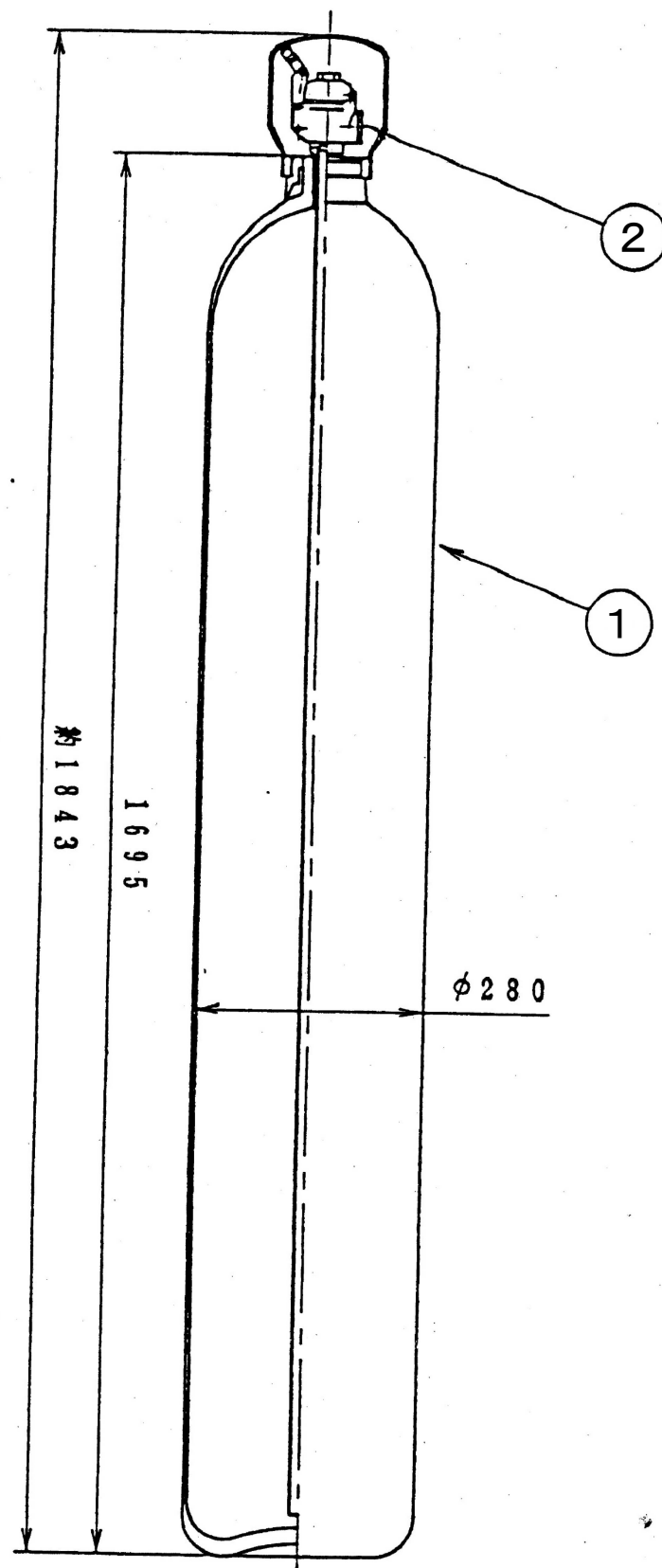
至る受変電気室1P-1「給排気ファン操作盤」 (CO2起動)

今回更新設備

工 事 名	中津原浄水場消火設備CO2容器取替工事		
工 事 場 所	福山市御幸町地内		
図 面	既設設備参考図		
図面番号	05	縮 尺	NON
福 山 市 上 下 水 道 局			

設計年月 2026年 9月

C02容器ユニット 既設参考図 S=NON



C02貯蔵容器 仕様

① 87L 二酸化炭素容器

- (1) 適用規格 : 高压ガス取締法
- (2) 使用流体 : 二酸化炭素
- (3) 容器重量 : 約78.5kg
- (4) 容器内容積 : 87.0L
- (5) 気密試験圧力 : 150kgf/cm2
- (6) 耐圧試験圧力 : 250kgf/cm2

二酸化炭素充填量 : 58kg
全重量 : 約140kg

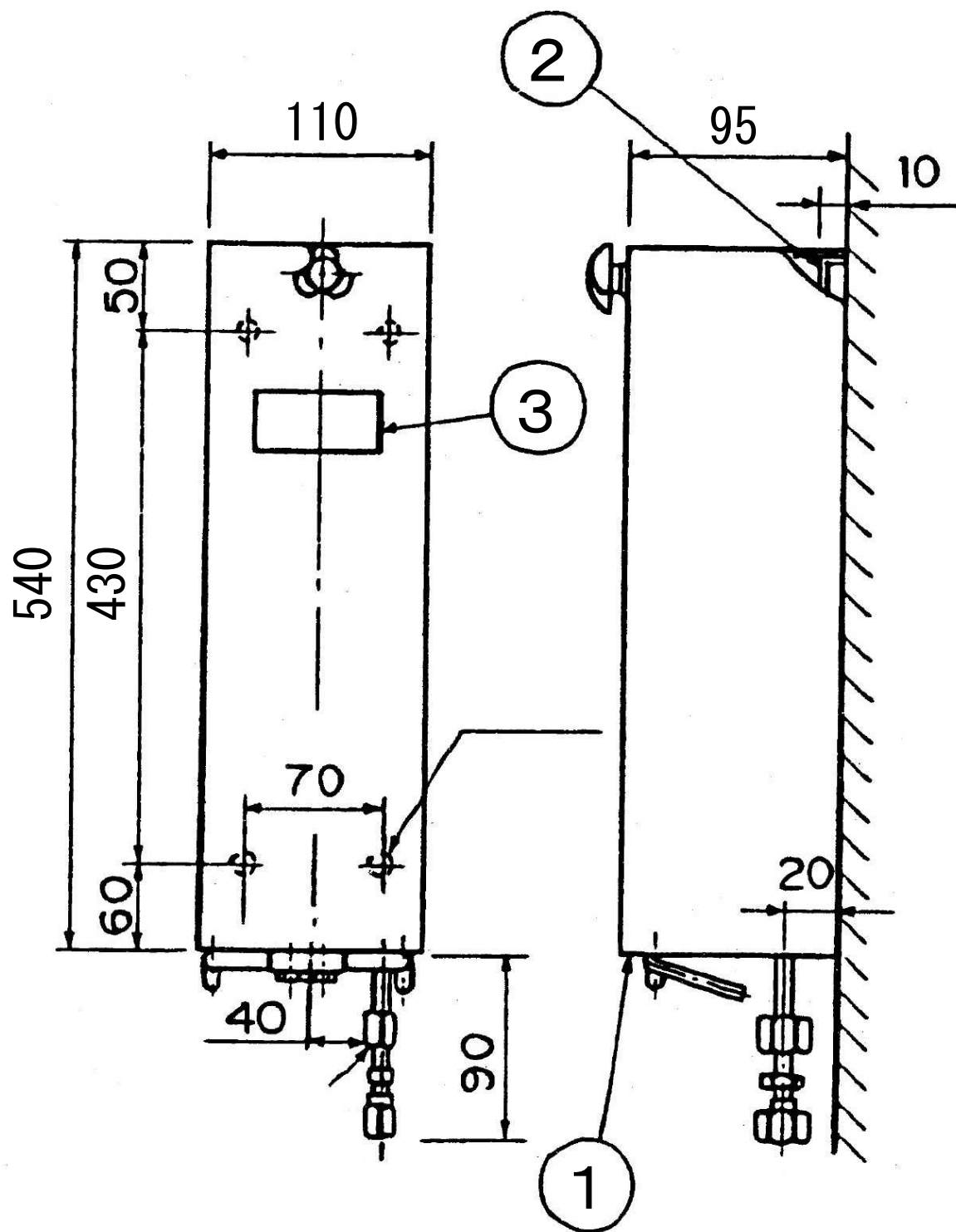
既設メーカー : エア・ウォーター防災 (株)

② SCH型容器弁

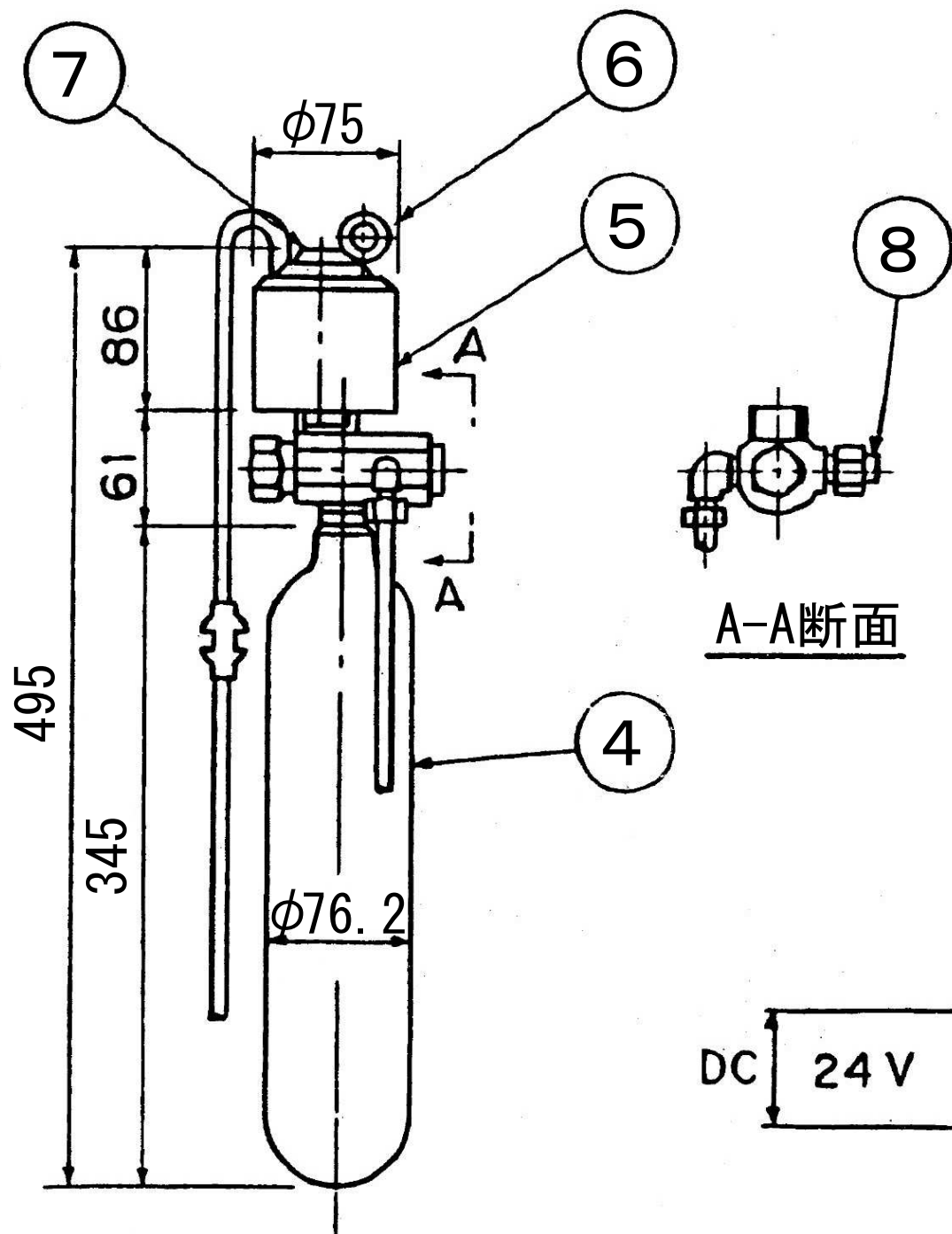
- (1) 適用規格 : 消防法
(日本消防設備安全センター認定品)
(認定番号 よ-066号)
- (2) 気密試験圧力 : 150kgf/cm2
- (3) 耐圧試験圧力 : 250kgf/cm2
- (4) 安全弁作動圧力 : 180~200kgf/cm2

起動装置ユニット 既設参考図 S=NON

起動装置箱 既設参考図 S=NON



起動装置 既設参考図 S=NON



起動用ガス容器 仕様

① カバー

- (1) 材質 : 鋼板製 焼付塗装
- (2) 色彩 : マンセル値4R4/13 (近似値)

② ベース

- (1) 色彩 : マンセル値4R4/13 (近似値)

③ 銘板

④ CO2容器

- (1) 容器弁 : 認定番号 よ-004号
- (2) 容器内容積 : 1L
- (3) 耐圧 : 250kgf/cm2
- (4) 安全弁作動圧 : 200kgf/cm2
- (5) ソレノイド容量 : 50W
- (6) 色彩 : マンセル値2.5G3/5
- (7) 備考 : マンガン鋼

⑤ ソレノイド

⑥ 安全ピン

⑦ 押ボタン

⑧ 安全弁

二酸化炭素充填量 : 0.65kg
重量 : 6.3kg

既設メーカー : エア・ウォーター防災 (株)

参考数量書

§ 工事名称 中津原浄水場消火設備CO2容器取替工事

§ 工事場所 福山市御幸町地内

特記事項

- 1 この数量書は、福山市建設工事請負契約約款第1条に定める「設計図書」ではなく参考数量です。従って、契約後の変更等を含意するものではありません。
- 2 数量の算出は次の基準によっています。

※「建築数量積算基準・同解説」 （建築工事積算研究会制定）

※「公共建築設備数量積算基準・同解説」 （国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

設 計 書

工事名称 中津原浄水場消火設備C02容器取替工事

工事場所 福山市御幸町地内

(工事価格)

不活性ガス消火設備取替工事	一式
C02貯蔵容器取替	31本
起動用ガス容器取替	1本

名 称	数 量	単位	金 額	備 考
直接工事費				
機械設備工事	1	式		
計				
共通費				
共通仮設費	1	式		
現場管理費	1	式		
一般管理費等	1	式		
計				
工事価格	1	式		
消費税等相当額	1	式		消費税率 10 %
工事費	1	式		
調査基準価格	1	式		
調査基準価格の100/110	1	式		

[illegible]

[illegible]

中央管理センター

[illegible]

福山市上

中央管理センター		消火設備		不活性ガス消火設備		
名 称	摘 要	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
器具類取付		1	式			
C02貯蔵容器	容器弁含む	31	本			
C02貯蔵容器 設置工	容器弁含む	31	本			
起動用ガス容器	容器弁含む	1	本			
起動用ガス容器 設置工	容器弁含む	1	本			
計						
器具類撤去		1	式			
C02貯蔵容器 撤去工	容器弁含む	31	本			
起動用ガス容器 撤去工	容器弁含む	1	本			
計						
発生材運搬費		1	式			
発生材運搬費		1	式			
計						

福山市上

福山市上下水道局

