

■ : 動物園職員の立入許可が必要なエリア

- 注記
- (1) 放熱器選定条件: 亜鉛鍍金+粉体塗装(耐塩仕様)、温水入口7.5℃、出入口温度差1.0℃
  - (2) パネルヒーター型式: S-1列、D-2列、F-フィン、R-ルーバー (ビーエス株)
  - (3) 放熱器は壁取付金具にて固定
  - (4) B1階・センターボイラ・大型水槽の露出配管の保温は、機械室露出仕様

しゅんごう園	
工事名	円山動物園新築改築工事
図面名称	暖房設備 キーパ
請負人	清和設計エンジニア
現場代理人	佐藤
工 期	平成22年 しゅんごう 年度2.3

は虫類・両生類館

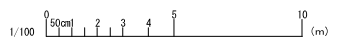
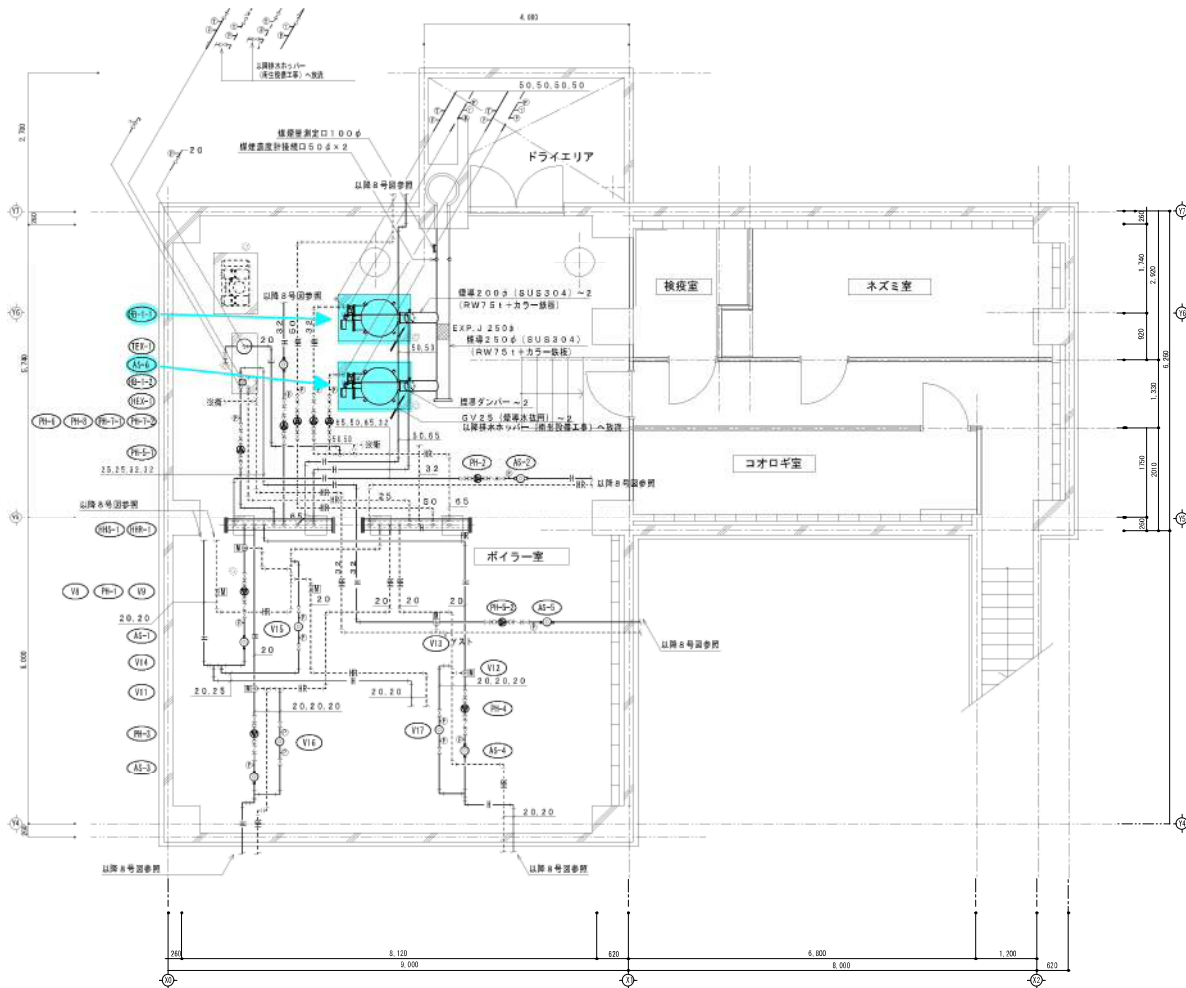


図3-9

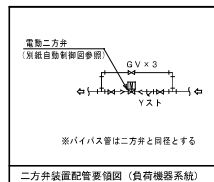


※衛…補給水管 (衛生設備図参照)

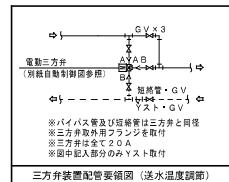
ボイラー室平面詳細図 S=1/50

弁装置一覧表 (電動三方弁装置図)

記号	弁装置名	系統名	口径	数量	記号	弁装置名	系統名	口径	数量
V8	電動三方弁装置	PH暖房系統	20×20	1	V14	電動三方弁装置	ゾーン温度制御系統	25×20	1
V9	"	"	20×20	1	V15	差圧調整弁	PH暖房系統	15×15	1
V11	電動三方弁装置	ゾーン温度制御系統	20×20	1	V16	"	"	15×15	1
V12	"	"	20×20	1	V17	"	"	15×15	1
V13	"	"	32×20	1					



二方弁装置配管要領図 (負荷機器系統)



三方弁装置配管要領図 (送水温度調節)

機器廻り弁装置一覧表

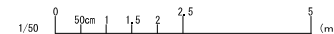
記号	機器名称	弁	項
BH-1-1	真空式温水発生機	BV50-2, GV20 (水抜用), Y.S.T-50, 瞬間流量計, 温度計-2, 圧力計-2, AVジョイント50	
BH-1-2	"	BV50-2, GV20 (水抜用), Y.S.T-50, 瞬間流量計, 温度計-2, 圧力計-2, AVジョイント50	
HHS-1	温水ヘッダー (往)	BV20-3, BV25, BV32-2, BV50, BV65, GV20 (水抜用), 温度計-8, 圧力計	
HHR-1	温水ヘッダー (還)	BV20-3, BV25, BV32-2, BV50, BV65, GV20 (水抜用), 温度計-8, 圧力計	
PH-1	温水循環ポンプ	BV25-2, CV25, PT25-2, 圧力計	
PH-2	"	BV32-2, CV32, PT32-2, 圧力計	
PH-3	"	BV20-2, CV20, PT20-2, 圧力計	
PH-4	"	BV20-2, CV20, PT20-2, 圧力計	
PH-5-1	"	BV25-2, CV25, PT25-2, 圧力計	
PH-5-2	"	BV32-2, CV32, PT32-2, 圧力計	
PH-6	"	BV32-2, CV32, PT32-2, 圧力計	
PH-7-1	"	BV50-2, CV50, PT50-2, 圧力計	
PH-7-2	"	BV50-2, CV50, PT50-2, 圧力計	
PH-8	"	BV50-2, CV50, PT50-2, 圧力計	
HEX-1	熱交換器	BV32-2, BV25-2, GV20-2 (水抜用), 温度計-4, 溢り弁20, 圧力計-4	
TEX-1	密閉式膨張タンク	GV20, GV20 (緑水), 溢り弁20	

凡例	
BV	JIS10k ボール弁 (50°以下), バタフライ弁 (65°以上)
GV	JIS5k ゲート弁
CV	JIS10k チャッキ弁 (ポンプ吐出側は水撃防止形)
FJ	フレキシブル継手
PT	防振継手 (合成ゴム製※暖房系統は別製)

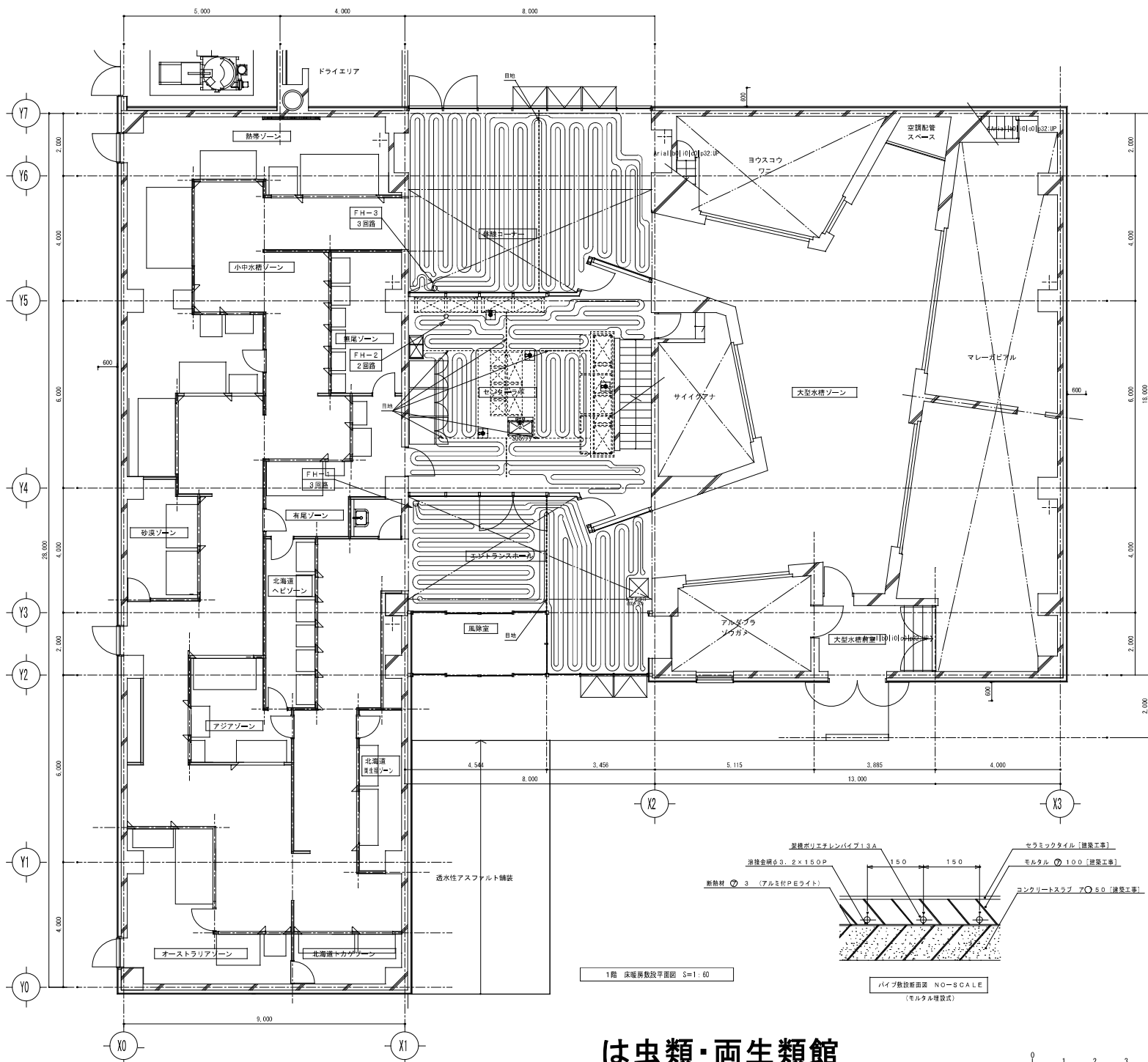
整備項目

1 ● : 真空式温水発生機定期点検整備

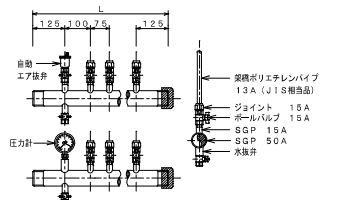
は虫類・両生類館



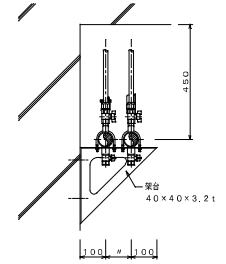
しゅんごう	
工事名	円山動物園新築改築工事
図面名称	暖房設備 ボイ
請負人	清和建設エ
現場代理人	
工期	第 平 部 しゅんごう 部



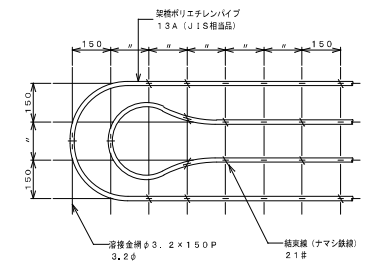
1階 床暖房敷設平面図 S=1:60



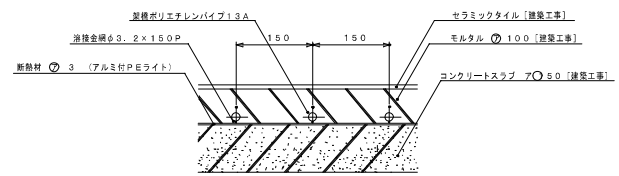
ヘッダー詳細図 S=1:10



ヘッダー取付図 S=1:10



パイプ敷設詳細図 S=1:10



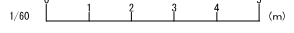
パイプ敷設断面図 NO-SCALE (モルタル埋設式)

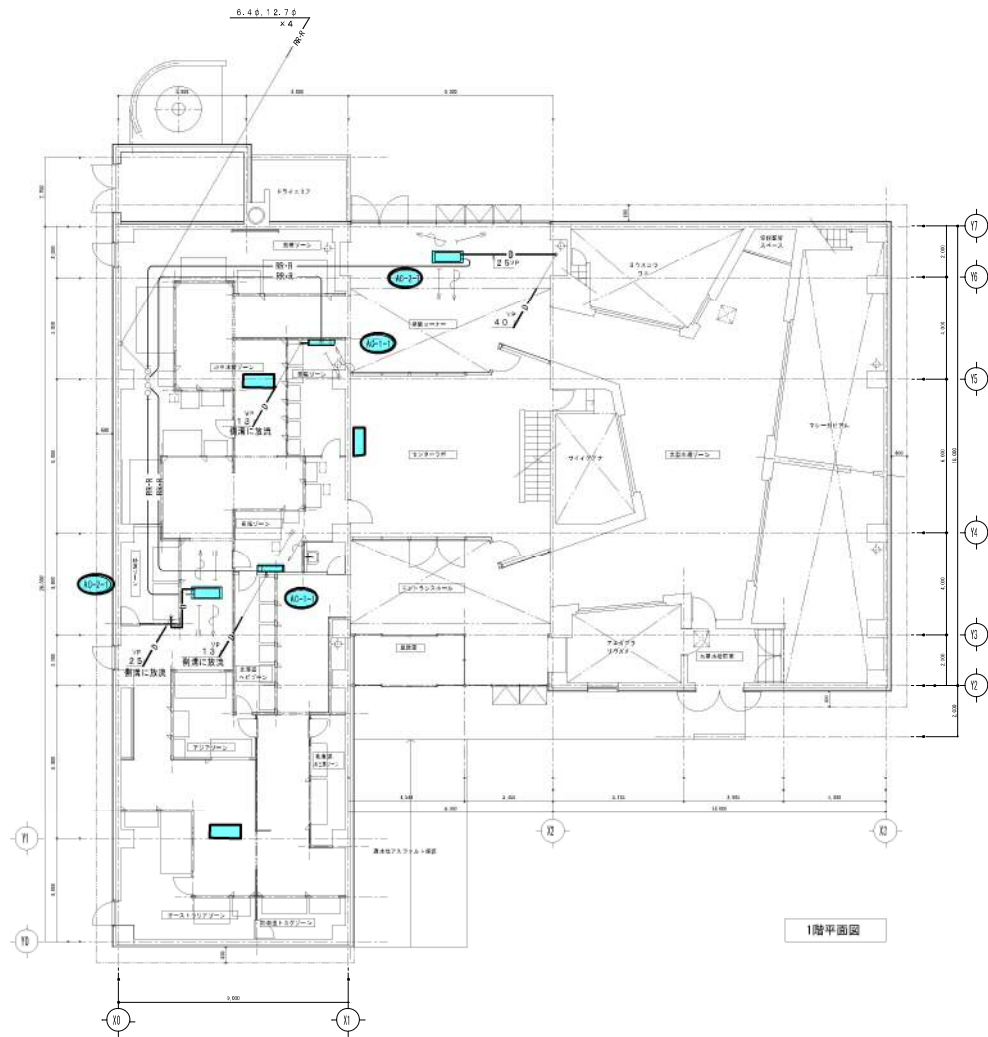
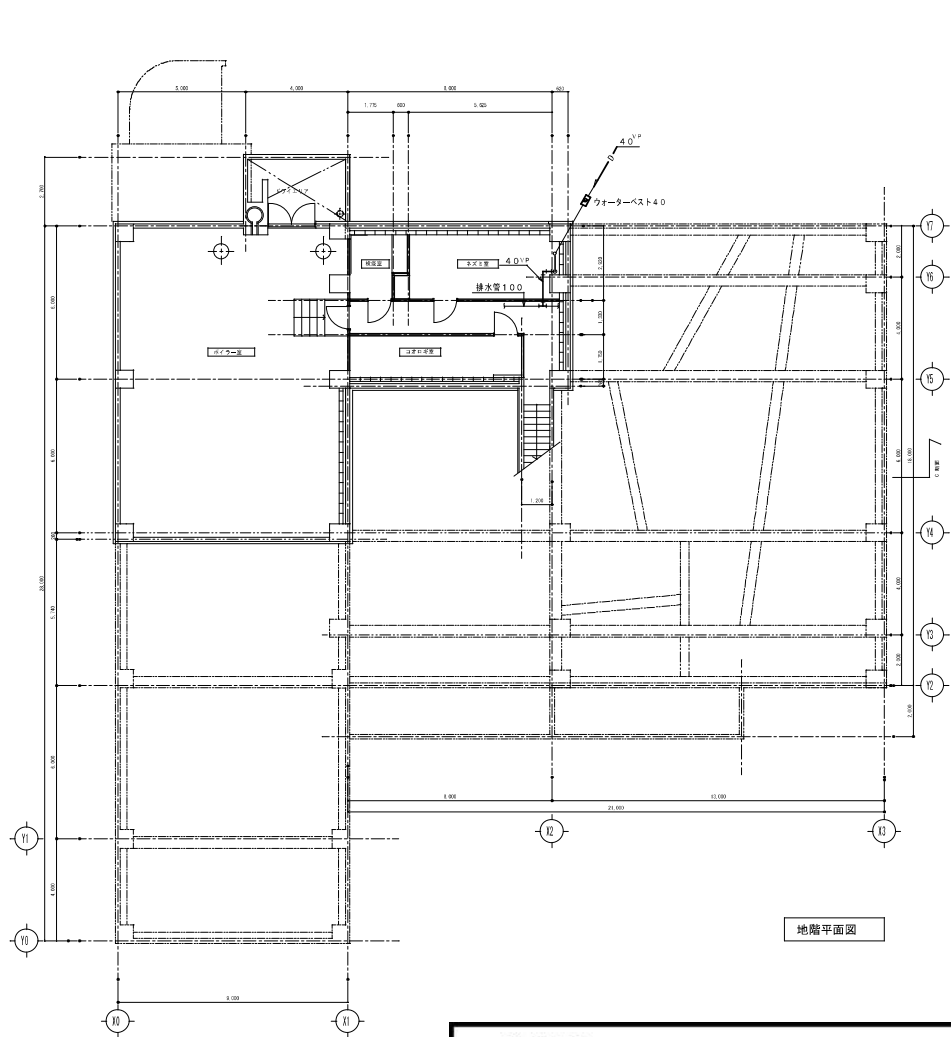
■フロアヒーティング

ヘッダー記号	回路	管径	ヘッダー 取り付け法	備 考
FH-1	3	50A	500L	エントランス系統 <ピット内設置>
FH-2	2	50A	425L	センターホース系統 <ピット内設置>
FH-3	3	50A	500L	林縁コーナー系統 <ピット内設置>
合 計	8	—	—	

し め ん 切 図	
工 事 名	円山動物園新築は虫類両生類展示場建設工事
図 面 名 称	床暖房設備
請 負 人	清和設計エン
工 期	発 注 日 し め 切 日

# は虫類・両生類館





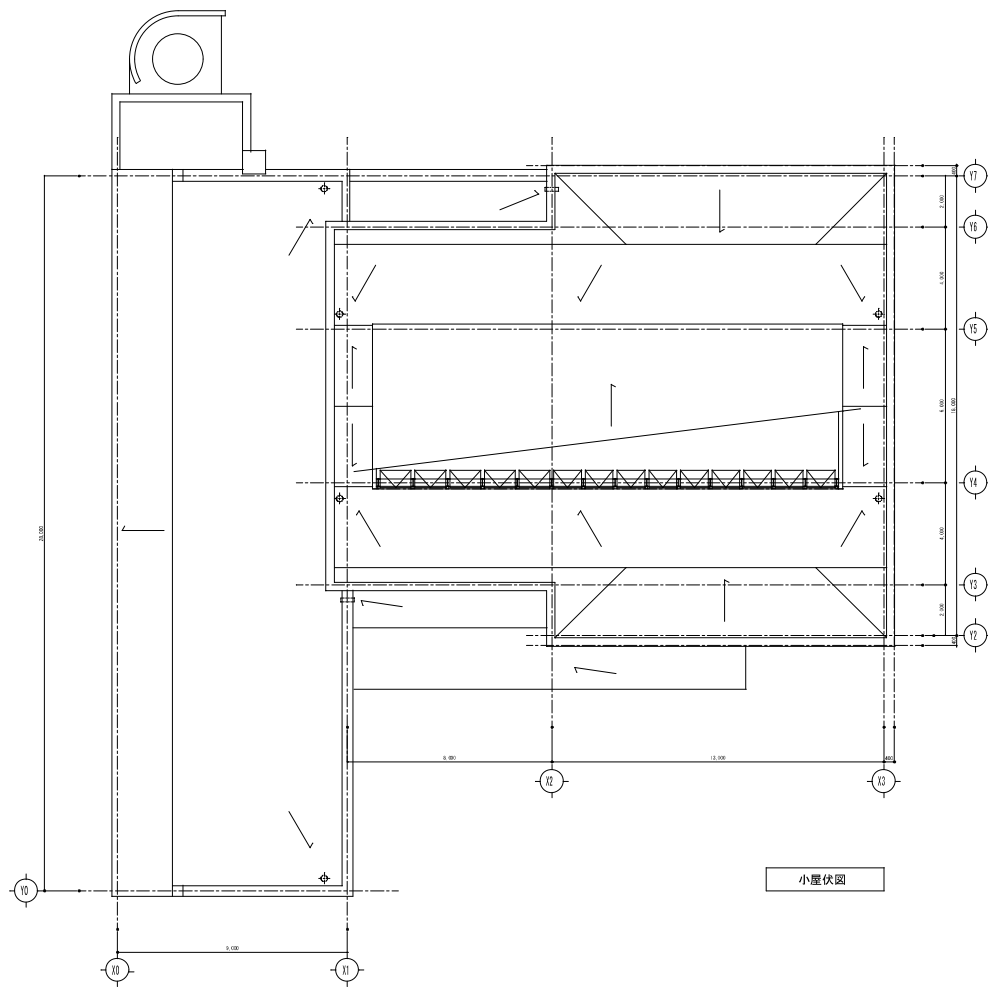
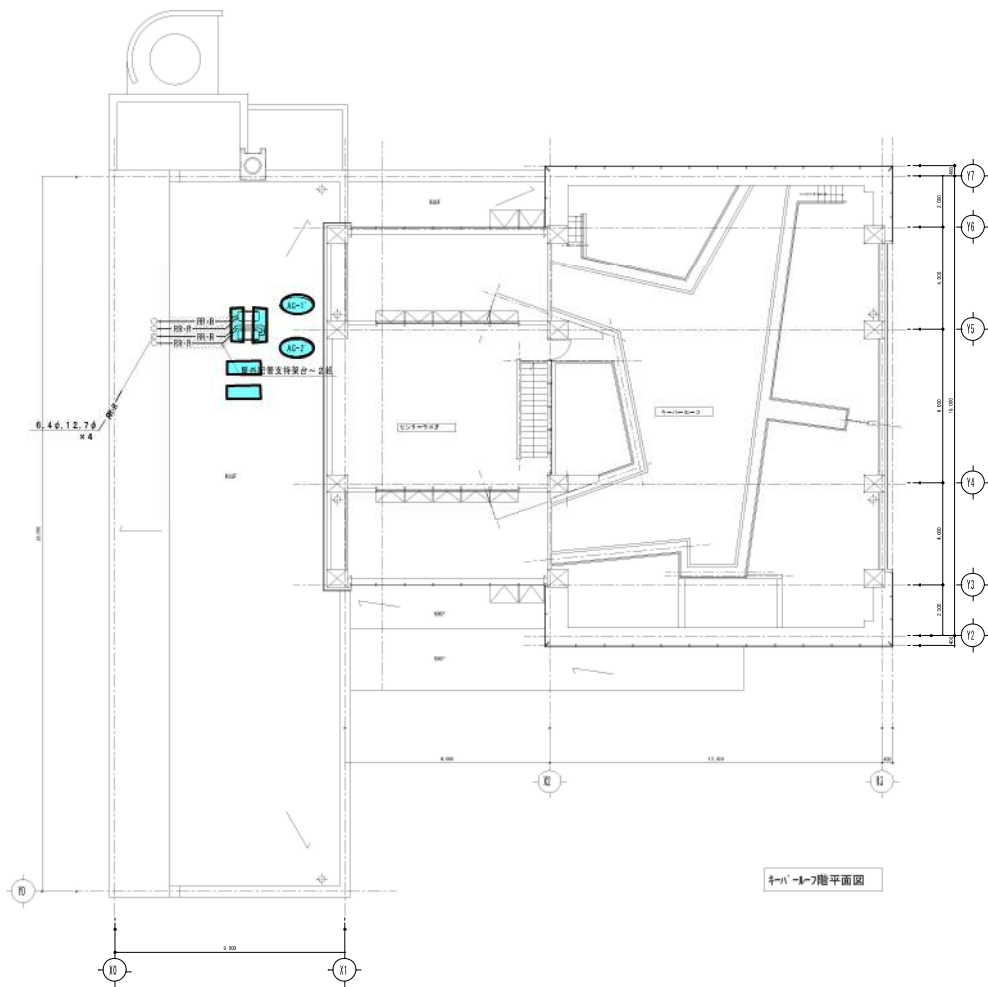
- 整備項目**
- 1 ● : エアコン機器点検
  - 2 ● : エアコンフィルター清掃

は虫類・両生類館



しゅん 切 図	
工事名	円山動物園新は虫類館新築工事
図面名称	外層設備 図
請負人	清和建設工
現場代理人	
工期	平成 年 月 日

図3-12



**作業内容**  
 1 ● : 室外機用防雪カバー取付・取外し

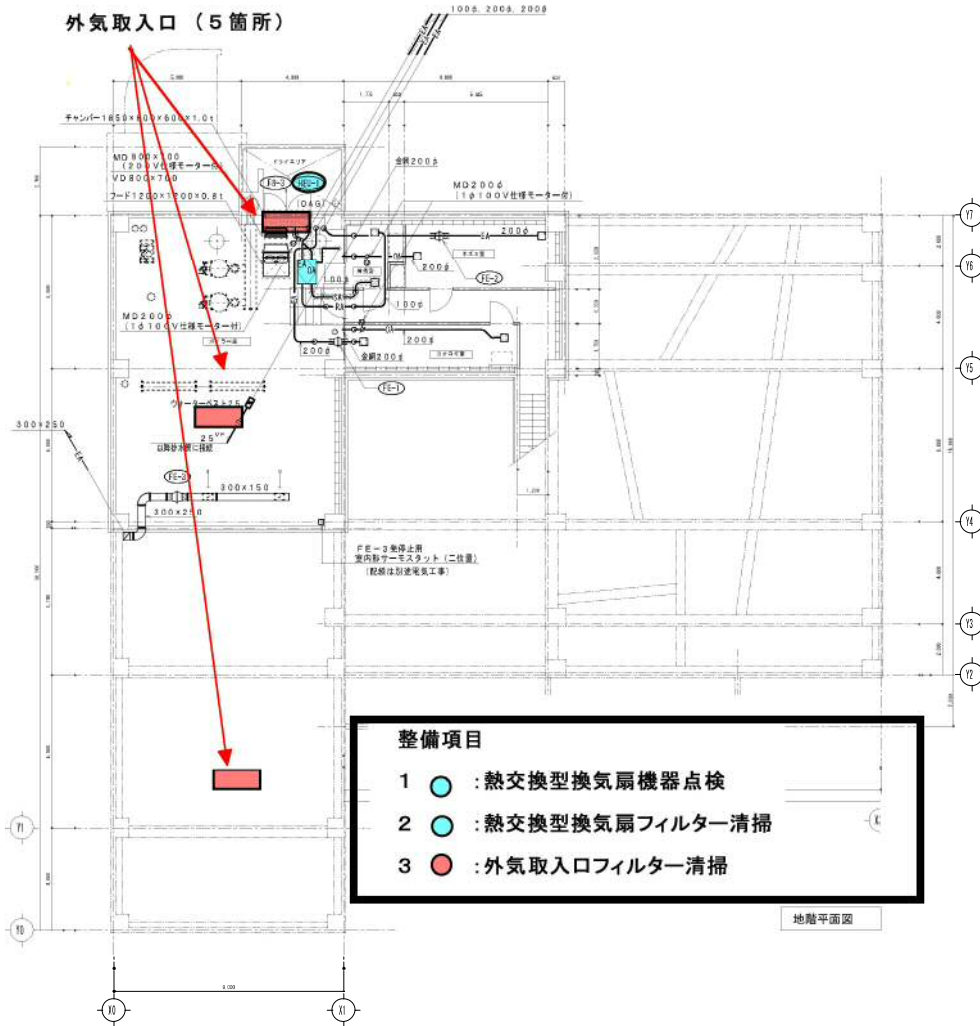
は虫類・両生類館



しゅん 切 図	
工事名	円山動物園新は虫類館新築工事
図面名称	外層設備 平
請負人	清和建設工社
現場代理人	
工 期	平 平 しゅん 切 図

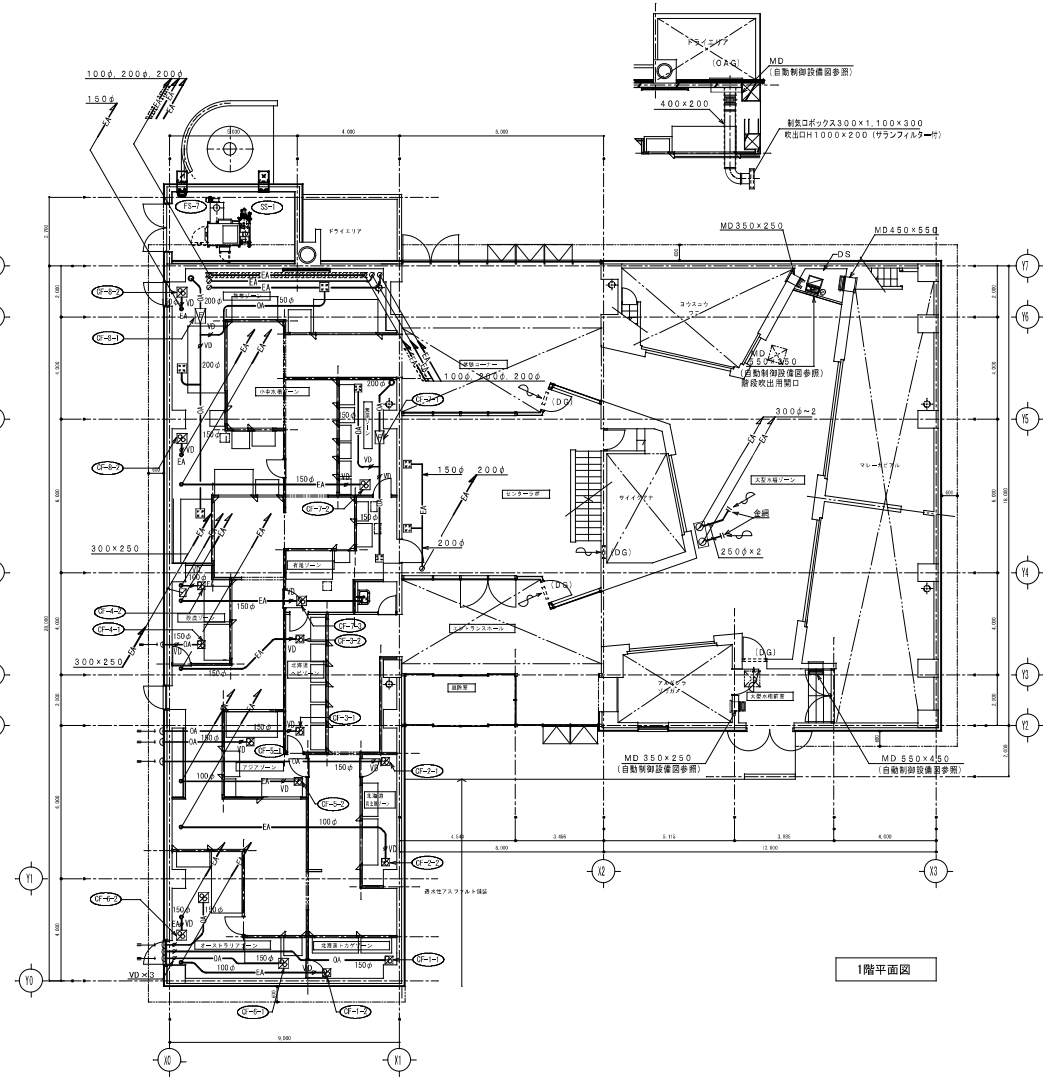
図3-13

外気取入口 (5箇所)



- 整備項目**
- 1 ● : 熱交換型換気扇機器点検
  - 2 ● : 熱交換型換気扇フィルター清掃
  - 3 ● : 外気取入口フィルター清掃

地階平面図



1階平面図

換気室 (吹出口) VHS 200×150 Q = 70m <sup>3</sup> /H BOX300×250×200	ホスミ室 (吹出口) VHS 250×250 Q = 380m <sup>3</sup> /H BOX350×350×300	コオロギ室 (吹出口) VHS 200×200 Q = 280m <sup>3</sup> /H BOX300×300×300	ポイラー室 (吸込口) GV 400×200 Q = 530m <sup>3</sup> /H
---	---	--	---

換気室 (吸込口) GVS 200×150 Q = 70m <sup>3</sup> /H BOX300×250×200	ホスミ室 (吸込口) GVS 250×250 Q = 380m <sup>3</sup> /H BOX350×350×300	コオロギ室 (吸込口) GVS 200×200 Q = 280m <sup>3</sup> /H BOX300×300×300	
---	---	--	--

熱帯ゾーン (吹出口) × 3 VHS 200×200 Q = 280m <sup>3</sup> /H BOX300×300×300	センターホ (吸込口) × 2 GVS 200×200 Q = 230m <sup>3</sup> /H BOX300×300×250
--	--

有風・無風ゾーン (吹出口) × 2 VHS 200×200 Q = 195m <sup>3</sup> /H BOX300×250×250
---

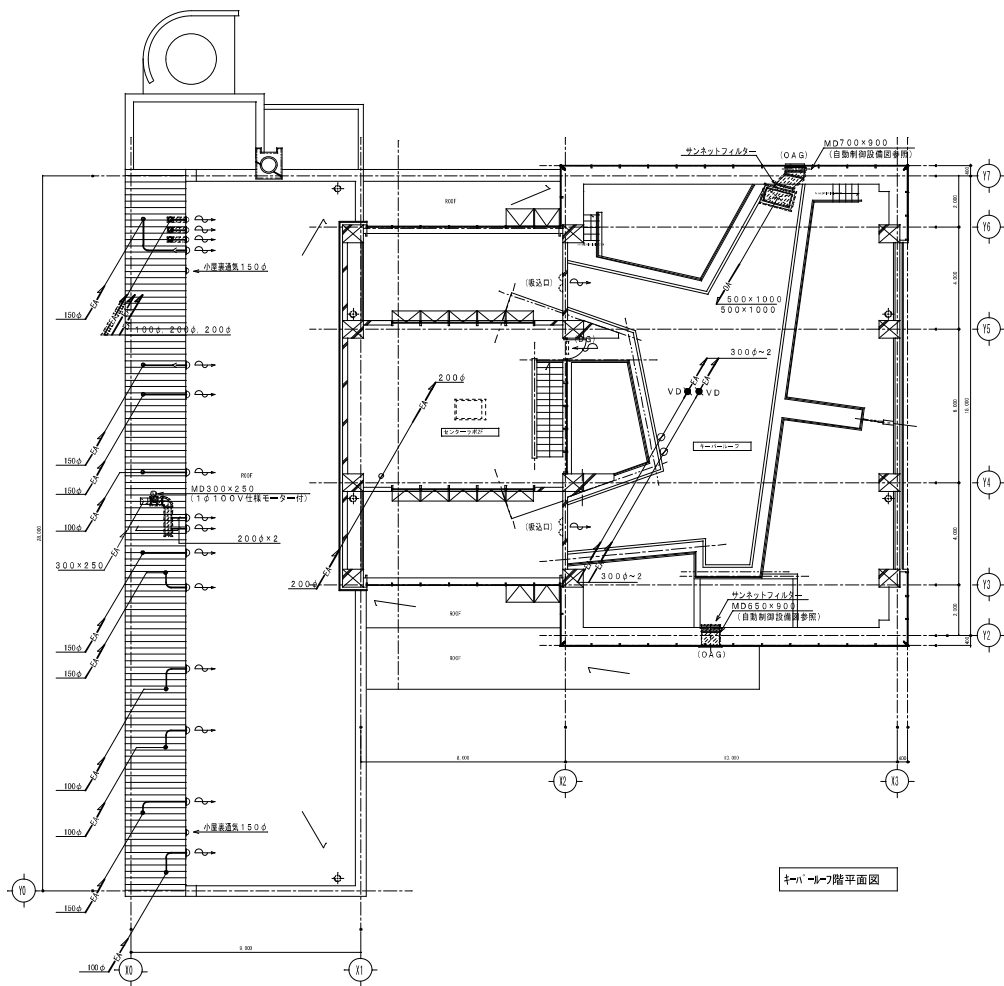
換気設備特記事項

(1) 換気機種の給排気ダクトには保温材 (GW25+アルミガラスウール)。(2) 送風フード付きペントキャップは、ダクト口径と同径としアルミ製・ギャラリ付。

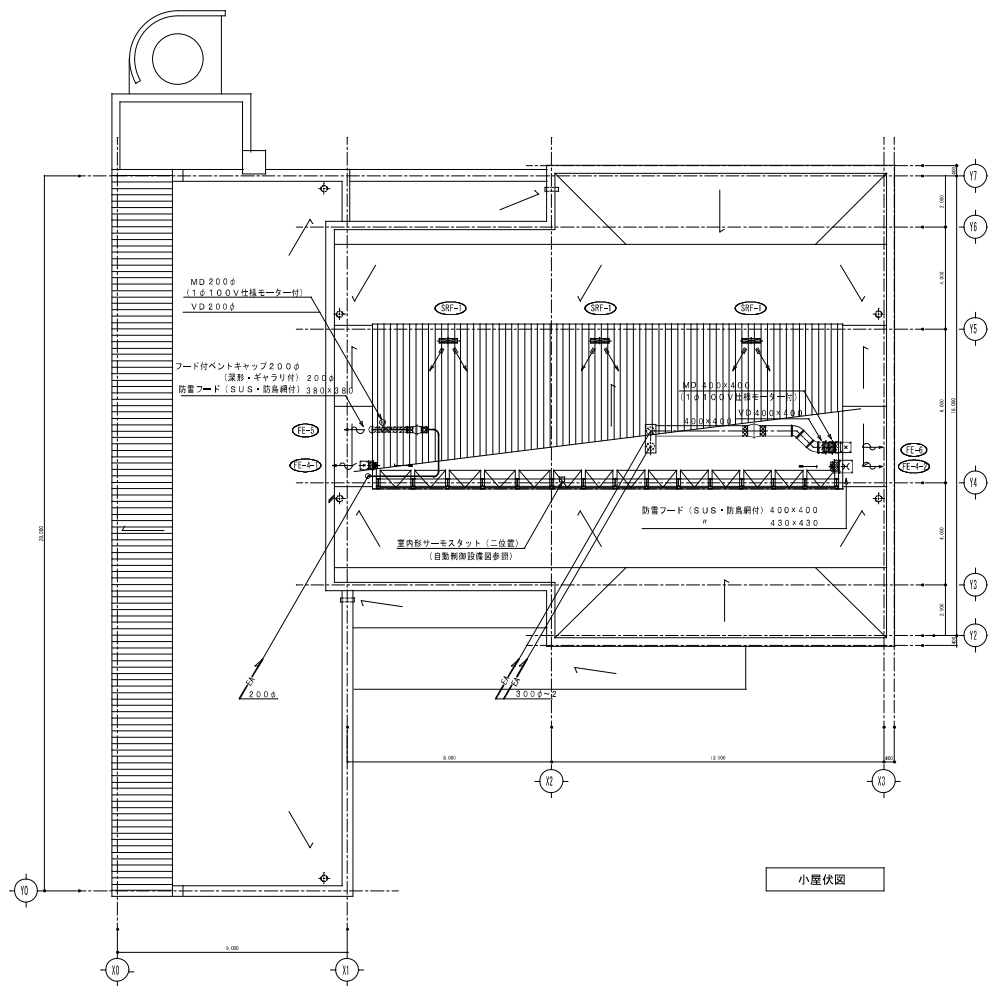
は虫類・両生類館



しゅん切図	
工事名	円山動物園新は虫類館新築工事
図面名称	換気設備
担当者	清水建設
工事	清水建設



1階平面図

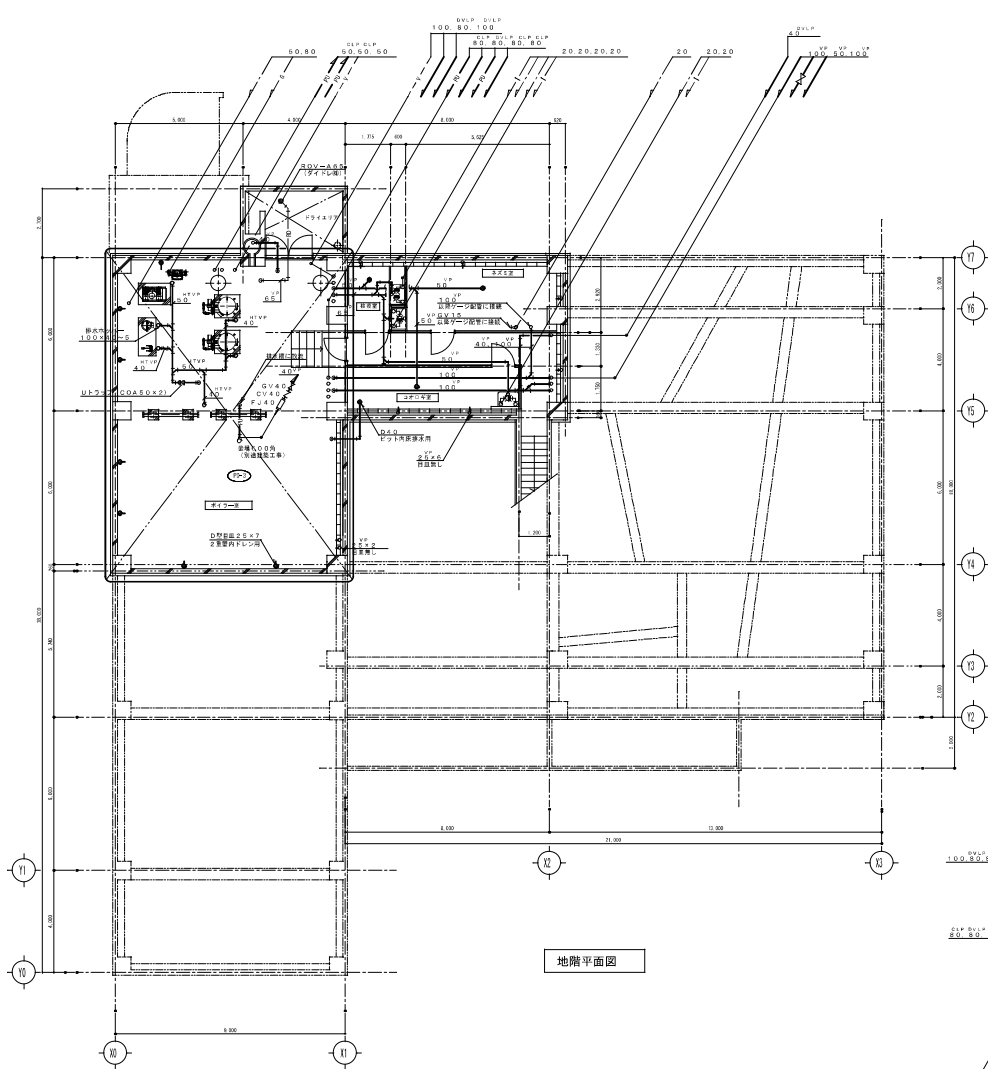


小屋伏図

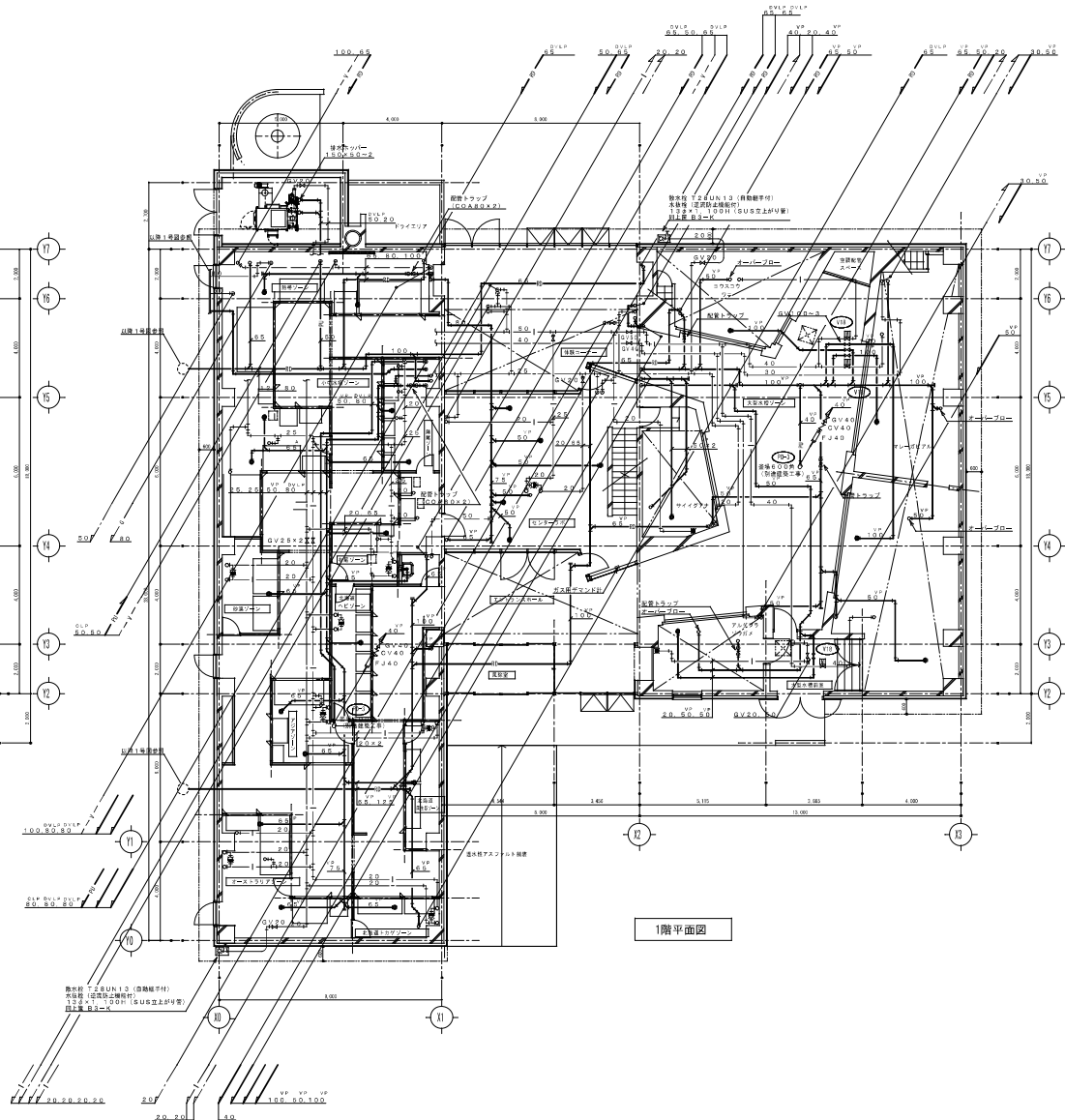
# は虫類・両生類館



しゅん切図	
工事名	円山動物園新は虫類・両生類館建築工事
図面名称	機室設備 平
担当者	清和建設工
現場代理人	
工 期	令和 年 月 日



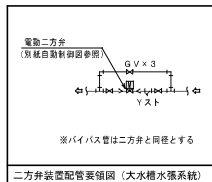
地階平面図



1階平面図

弁装置一覧表 (電動三方弁装置物)

記号	弁装置名	系統名	口径	数量
V1B	電動三方弁装置	大水槽水張り系統	40×40	3



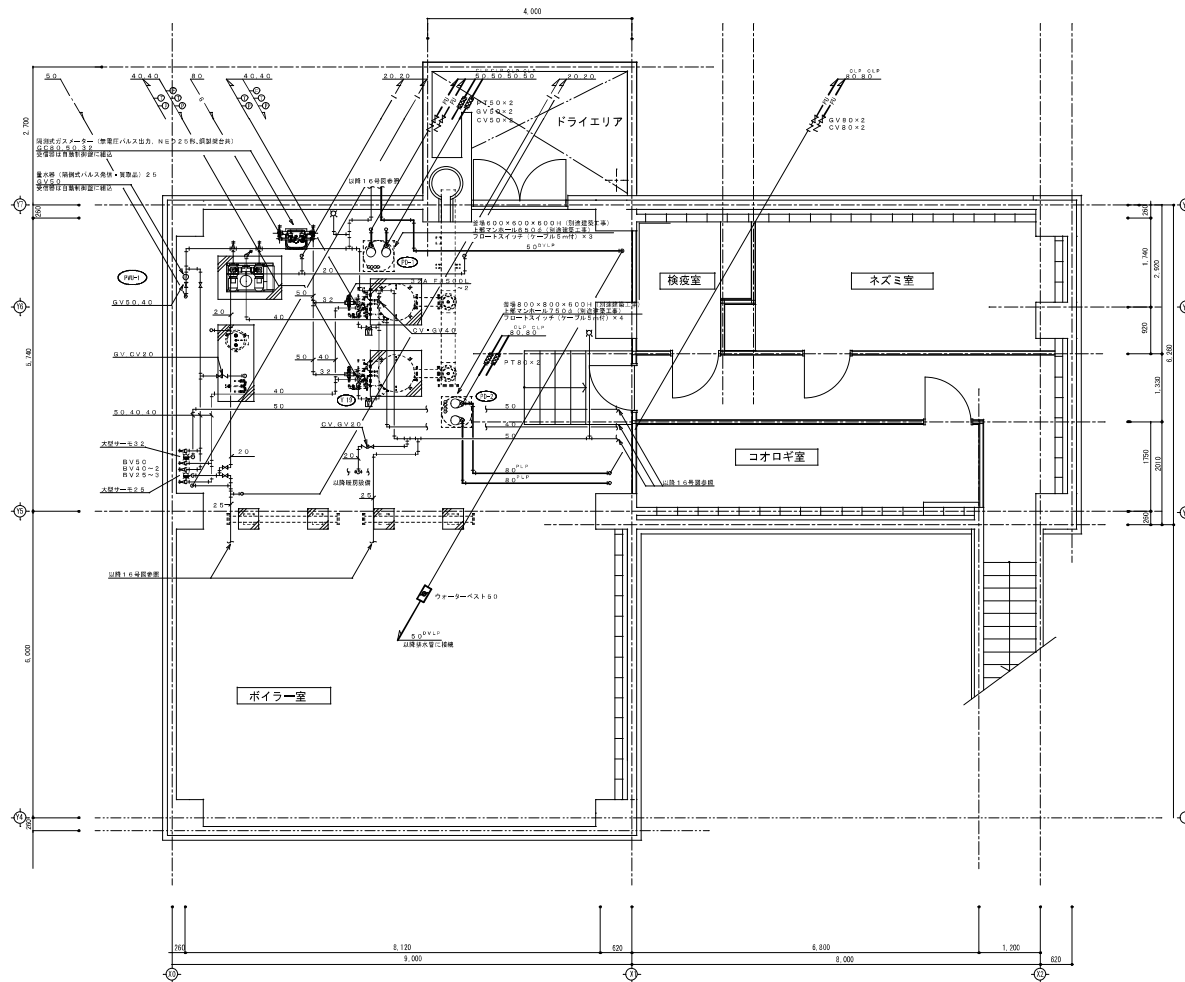
# は虫類・両生類館



しゅん 切 図	
工事名	円山動物園遊歩道舗装工事
図面名称	衛生設備
担当者	清水建設
工 期	令和元年







機器配り井類一覧表

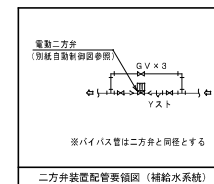
記号	機名	井	種
BH-1-1	真空式温水発生機	BV40~2, GV20 (次後期), Yスト40, 温度計~2, 圧力計~2, AVジョイント40	
BH-1-2	"	BV40~2, GV20 (次後期), Yスト40, 温度計~2, 圧力計~2, AVジョイント40	
PWU-1	給水ポンプユニット	BV32~2, BV40, ピアジョイント32~2, ピアジョイント40	
PD-1	排水ポンプ	PT50, GV50, CV50	
PD-2	"	PT80, GV80, CV80	

凡 例

BV	: JIS10k ボール弁 (50 <sup>A</sup> 以下), バタフライ弁 (65 <sup>A</sup> 以上)
GV	: JIS5k ゲート弁
CV	: JIS10k チェッキ弁 (ポンプ吐出側は水戻防止形)
FJ	: フレキシブル継手
PT	: 防振継手 (金成ゴム製※緩衝系統は耐熱製)

井 装 置 一 覧 表 (電 動 三 方 井 装 置)

記号	井 装 置 名	系 統 名	口 径	数 量
V19	電動三方井装置	給排水系統	40×40	2



三方井装置配管要領図 (給排水系統)

し め ん 切 断	
工事名	円山動物園新築施設整備事業衛生設備工事
図面名称	衛生設備
請負人	清和建設工
工 期	発 平 し め ん 切

# は虫類・両生類館

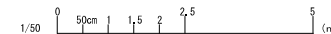
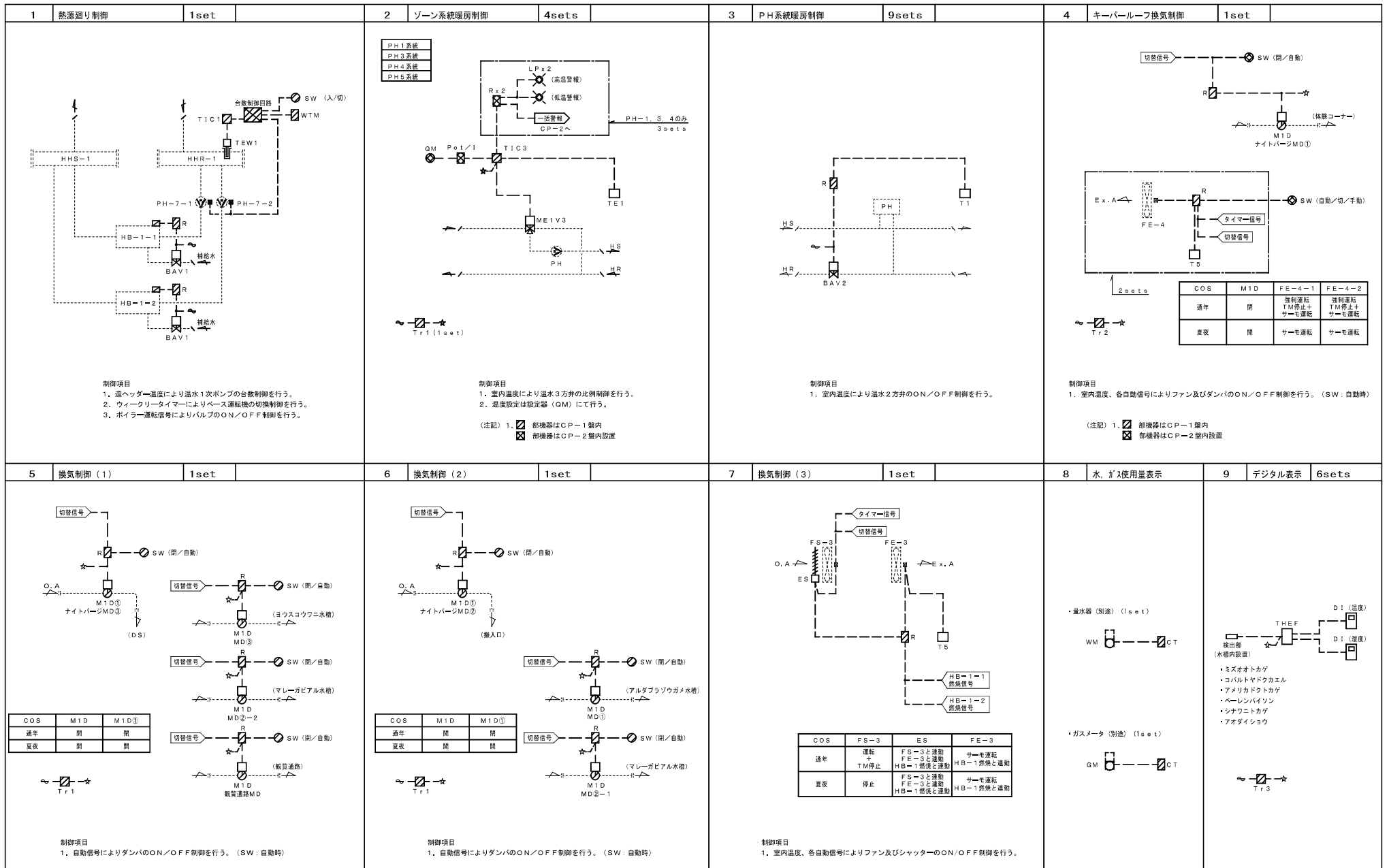
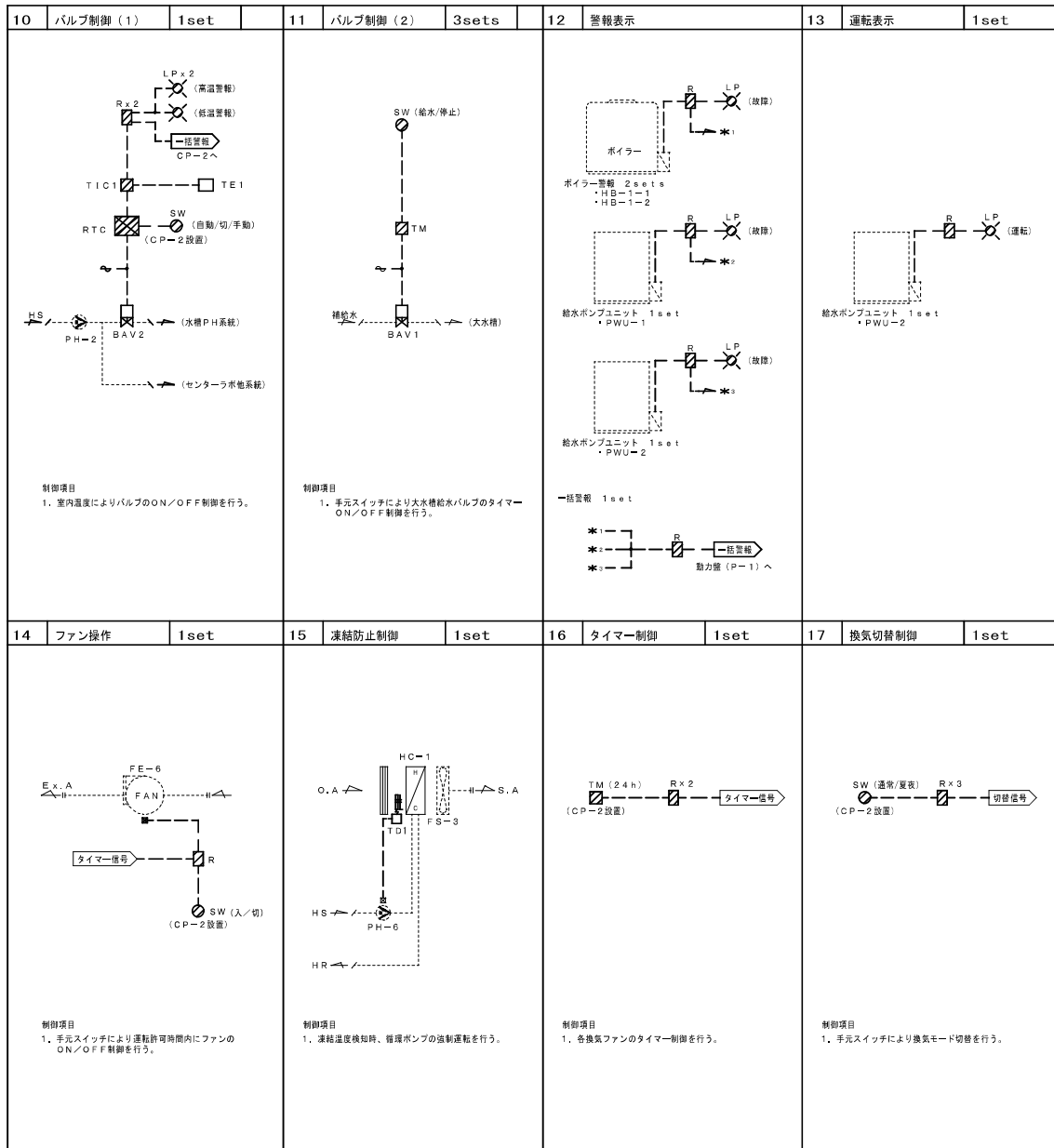


図3-18



し め ん 切 図	
工事名	円山動物園新ほ乳類動物園整備事業
図面名称	自動制御設備
担当者	清水建設エン
現場代理人	
工期	令和 年 月 日



自動制御機器表

記号	名称	メーカー名	形番	備考
T1	室内温度調節器	株式会社	TY6000Z	二位置動作
T5	室内温度調節器	株式会社	TY6300Z	二位置動作
TD1	ダクト挿入温度調節器	株式会社	TY6800Z+DY3002A	二位置動作
TE1	室内温度検出器	株式会社	TY7043Z	Pt100Ω
TEW1	配管挿入温度検出器	株式会社	TY7830B	Pt100Ω、保護管付
THEF	挿入温度検出器	株式会社	HN+C	
Tr1	トランス	株式会社	—	
Tr2	トランス	株式会社	—	
Tr3	トランス	株式会社	—	DC電源
R	補助リレー	株式会社	R	
RTC	リレー回路	株式会社	—	
SW	切換スイッチ	株式会社	SW	
WTM	ウイクリータイマー	株式会社	—	
Pos1	抵抗入力変換器	株式会社	RY792R	アイソレート機能付
QM	手動設定器	株式会社	Q406B	
CT	電磁カウンタ	株式会社	PCG13	
DI	デジタル表示器	渡辺電機工業株式会社	AL-512	
TIC1	温度指示調節器	株式会社	R35TC0	電子式 二位置
TIC3	温度指示調節計	株式会社	R35TR1	電子式 比例
M1D	ダンパ操作器	株式会社	MY6050A	2位置
BAV1	電動ボール弁	株式会社	EA100-UTE	水用
BAV2	電動ボール弁	株式会社	VY6300A	水用
ME1V3	電動3方弁 (冷温水用)	株式会社	MY5310A+VY5303A	SPDT+抵抗出力型比例

バルブロケ表  
流体 W2:水(2方弁)、W3:水(3方弁)  
単位 流体W2、W3:流量 [l/m]、ΔP [kPa]

制御項目	系統名	流体	流量	PI	ΔP	CV	口径 (A)	備考
熱源通り制御	BAV1	W2					40	2台
ゾーン系統暖房制御 (PH)	ME1V3	W3	19.4		30.0	2.5	20	
ゾーン系統暖房制御 (PH3)	ME1V3	W3	12.7		30.0	1.6	20	
ゾーン系統暖房制御 (PH4)	ME1V3	W3	14.3		30.0	1.8	20	
ゾーン系統暖房制御 (PH-2)	ME1V3	W3	39		30.0	5.0	20	
PH系統暖房制御 (熱源ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (無圧ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (有圧ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道・札幌ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (砂漠・札幌ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (ファンゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (東北・仙台ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道・苫小牧ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道・札幌ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
PH系統暖房制御 (北海道・札幌ゾーンPH系統)	BAV2	W2					20	
バルブ制御 (1)	BAV2	W2					25	
バルブ制御 (2)	BAV1	W2					40	3台

機参考寸法表

機名	形状	参考寸法			収納系統名	備考
		W	H	D		
CP-1	壁掛	700	1200	250	・熱源通り制御 ・ゾーン系統暖房制御 (バルブ制御) ・PH系統暖房制御 ・キーパルプ換気制御 ・小中水機温度デジタル表示用変換器 ・換気制御 (3)	
CP-2	自立	700	1950	350	・ゾーン系統暖房制御 (温度設定、警報表示) ・換気制御 (1) (2) ・水・気圧使用感表示 ・ヒーティング用コントローラ (別注電気工事) 4台取付 ・大型水機温度表示器 ・バルブ制御 (1) (2) ・ファン操作 ・警報表示 ・タイマー制御 ・換気制御	・警報点検一設備工事19点 一電気工事20点

しゅん切回	
工事名	円山動物園新築改築工事
図面名称	自動制御設備
担当者	清水建設エンジニア
工種	電気工事

