空調設備 機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 φ	電気容量 V	電気容量 KW	設置場所	備考
GHP−1	ガスヒートポンプエアコン	ビル用マルチ型	冷凍能力、暖房能力、熱交ファン（SUS1.2t）付、使用ガス13A	1	3	200	0.58	屋外	コンクリート基礎（別途建築工事）
	室外機		暖房能力 22.4KW						1600×2100×1500H
			集中コントローラー付（運転／停止、室別／一括制御、タイマー運転）						
GHP−1−1	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力 5.6KW ドレンアップ機構、コントロールスイッチ付	5	1	200	0.02	キーパー連絡	
	室内機	（2方向吹出型）							
GHP−2	ガスヒートポンプエアコン	ビル用マルチ型	冷凍能力、暖房能力、熱交ファン（SUS1.2t）付、使用ガス13A	1	3	200	0.42	屋外	コンクリート基礎（別途建築工事）
	室外機		暖房能力 22.4KW						1600×2100×1500H
GHP−2−1	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力 5.6KW ドレンアップ機構、コントロールスイッチ付	4	1	200	0.048	給湯スペース1−3	
	室内機	（4方向吹出型）	フィルター自動清掃式化粧パネル 化粧パネル静電塗装						
EH−1	床暖ヒーター	埋設型	サーモ付 設定温度 15℃ 電気容量 3.37KW	2	1	200	2.5	キッチン	

※ 電気容量は参考とする。
※ GHP冷暖房能力は設計計算値とし、補正前の数値とする。

換気設備 機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 φ	電気容量 V	電気容量 KW	設置場所	備考
HEU−1	空調換気扇	天井埋込形	280m³/h× 80Pa 熱交換方式	2	1	100	0.16	給湯スペース1・3	
HEU−2	空調換気扇	天井カセット形	60m³/h× 20Pa 熱交換方式	1	1	100	0.05	キッチン	
LFE−1	ストレートシロッコファン	別置形	1850m³/h×180Pa 熱交換方式	1	3	200	0.42	キッチン	
CF−1	天井埋込形換気扇	浴室用	80m³/h× 20Pa	1	1	100	0.01	浴室1	
CF−2	天井埋込形換気扇	洗面用	60m³/h× 10Pa	1	1	100	0.01	洗面室2	

※ 電気容量は参考とする。

衛生

名称	記号	仕様	備考
給水管	——	一般配管用ステンレス鋼管（圧着式）	室内
	—— IPP	水道配水用ポリエチレン管	屋外（75φ以上）
	—— IPS	水道用ポリエチレン二層管	屋外（50φまで）
水抜管	—— D ——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	
給湯管	——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	屋内・屋外共
給水管	—— RD ——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	屋内・屋外共
通気管	—— ——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	
給湯管	—— ● ——	一般配管用ステンレス鋼管（圧着式）	
洗浄管	—— SJ ——	公正配管用炭素鋼鋼管（溶接）	JIS G3454
		Sch 160（ETR370）	

機器

名称	記号	位置	備考
給湯器	—— G ——	浴室用給湯保管	
温度調ドレン管	—— D ——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	

令第129条の2の5第3項による換気計算

室名：キッチン

$$V = \frac{20Af}{N} = \frac{20 \times 237.267}{10} = 474.534$$

474.5＜550（設計風量）・・・OK

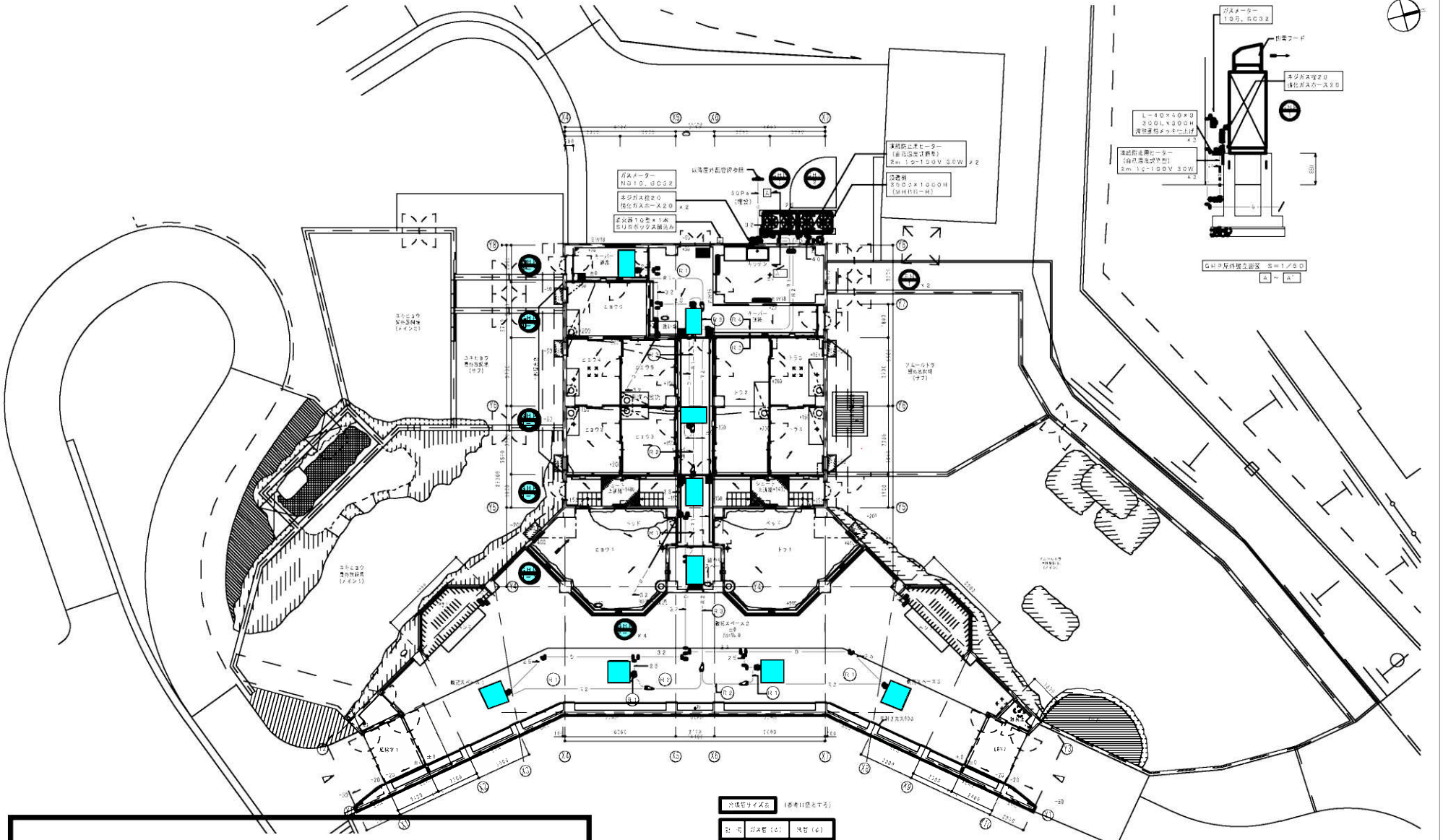
V ：有効換気量（m3/h）
Af：居室の床面積（m2）
N ：1人当たりの占有面積（m2）

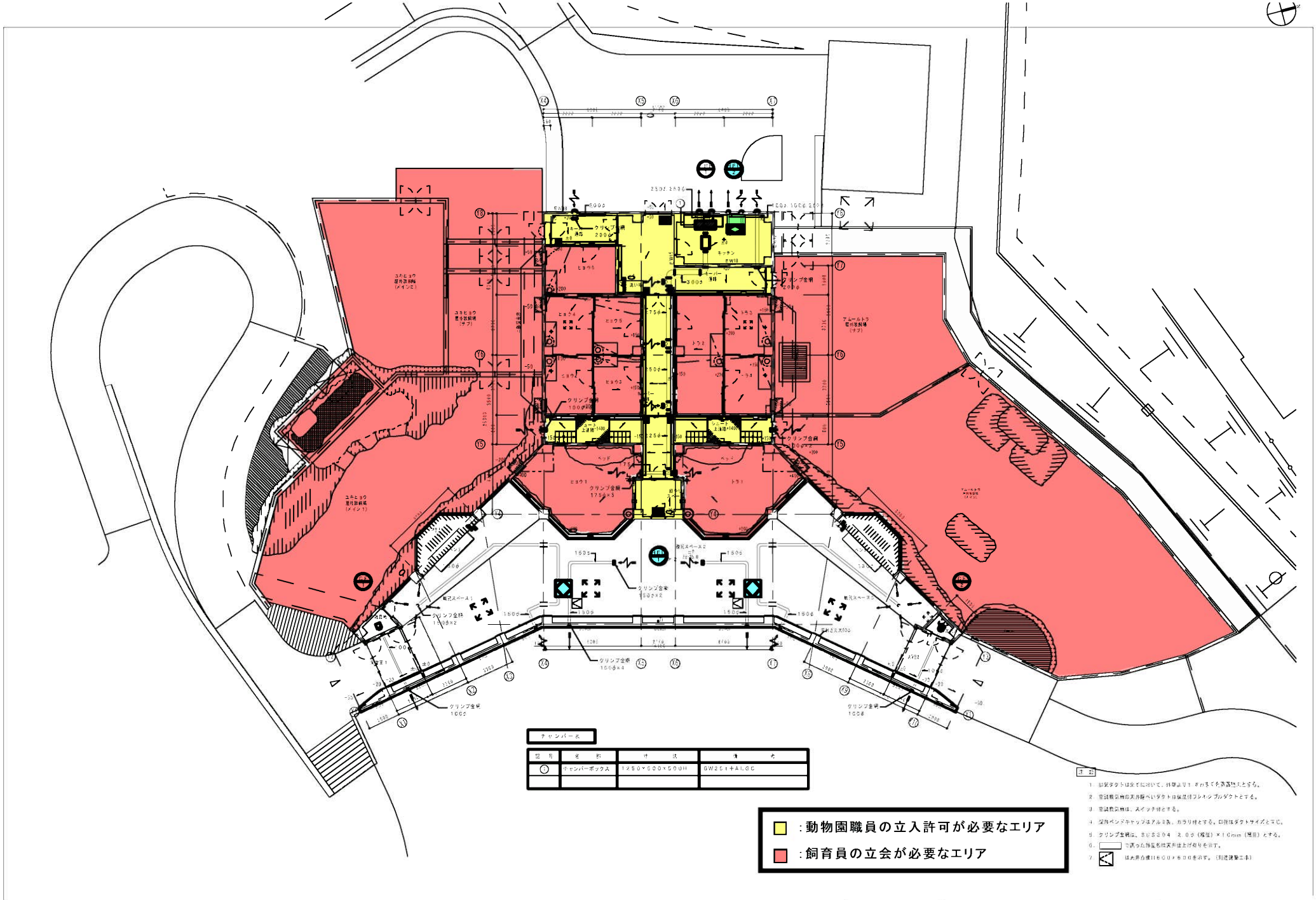
一級建築士事務所
株式会社 共伸設備設計事務所
北海道知事登録 （E）第3038号
管理技術士 泉川 忠雄
建築設備士登録番号 第10AI−0011L1号
建築設備士 中嶋 純俊

アジアゾーン寒帯館

竣工年月日	2011. 3. 21
縮図	担当 検図
工事名	円山動物園アジアゾーン整備事業 仮称 経数館新築冷暖房衛生
図面名	暖房・換気設備 機器表

図26−1


ガスメーター
NG10, GC32
ネジガス管20
樹化ガスホース20
消火器10型×1本
SUSボックス収納式
凍結防止用ヒーター
(自己温度調整型)
2m 1φ-100V 30W
×2
凍結防止用ヒーター
(自己温度調整型)
2m 1φ-100V 30W
×2
GHP屋外機立面図 S=1/50
A～A'
ガスメーター
10号, GC32
排気フード
ネジガス管20
樹化ガスホース20
L-40×40×3
300L×300H
溶融亜鉛メッキ仕上げ
×2
凍結防止用ヒーター
(自己温度調整型)
2m 1φ-100V 30W
×2
ユキヒョウ
展示飼育室
(メイン1)
ユキヒョウ
展示飼育室
(サブ)
アムールトラ
展示飼育室
(サブ)
ユキヒョウ
展示飼育室
(メイン1)
ヒョウ
トラ
ベッド
ヒョウ1
トラ1
ヒョウ2
トラ2
キーパー通路
ヒョウ3
トラ3
ヒョウ4
トラ4
ヒョウ5
トラ5
ヒョウ6
トラ6
ヒョウ7
トラ7
ヒョウ8
トラ8
ヒョウ9
トラ9
ヒョウ10
トラ10
ヒョウ11
トラ11
ヒョウ12
トラ12
ヒョウ13
トラ13
ヒョウ14
トラ14
ヒョウ15
トラ15
ヒョウ16
トラ16
ヒョウ17
トラ17
ヒョウ18
トラ18
ヒョウ19
トラ19
ヒョウ20
トラ20
ヒョウ21
トラ21
ヒョウ22
トラ22



一級建築士事務所
株式会社 共伸設備設計事務所

アジアゾーン寒帯館

設計年月日 2011. 3. 21
工事名 円山動物園アジアゾーン整備事業 仮称 猛獣館新築冷暖房衛生
図名 換気設備 1階平面図

図26－3

給排水設備

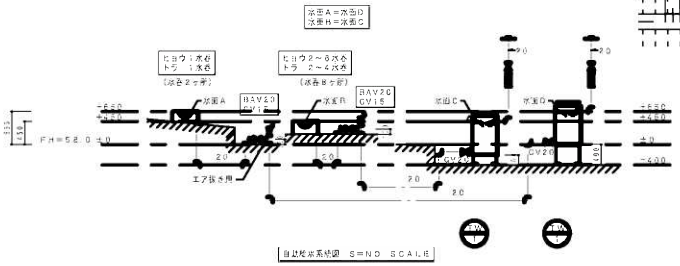
記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 本	V	KW	設置場所	備考
EHW-1	電気温水器	壁掛形	20L 先出式 タイマー付 ブロー管共	1	1	200	1.5	キッチン	
WT-1	給排水槽(給湯用)		容量 100L 500×500×750H (参考寸法)	2				キッチン	
			機器類 内容物表示 外面サビ止め ドレン オーバーフロー ボールタップ具						
			鋼板製 t=2.3H×1.400H×1						
SJ-1	自圧式浄水機		吐出水量 8.00L/h 吐出圧力 0.2MPa 最高給水温度 60℃	1	3	200	6.2	キッチン	浄水器 HD10/22S
			トリガーガン(手元開閉付)×1 3ジェットメタル 自動停止機能付						(ケルヒャー)
			高圧ホース(内径6φ) 10m・20m各1本配管						
			給水ホース,高圧ホース(本体~配管) 配管						
DP-1	雑排水ポンプ	水中型	揚程型 40φ 30ℓ/min×3.0m 自動運	2	1	100	0.15	ピット室内	

衛生器具表

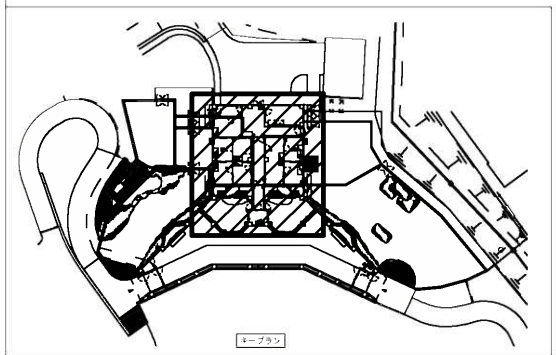
名称	仕様	数量	備考
(クマキーパー用機)			
一槽シンク(ステンレス製)	1200×7500×800H (950H) バックガード付	1	オーバーフロー、排水トラップ付
冷蔵コールドテーブル	1200×7500×800H (950H) バックガード付	1	
	1φ×100V×2.1W		
HACCP用	430Ω ステンレス製 側壁部水栓 給フランジ接続80φ	5	
	グレーチング製 受枠 受カゴ トラップ無し		
洗浄槽	SF G(F12) 自動運転	12	
	17φAUN(TOTO) LF33U(INAX)		
洗浄混合水栓	シングルレバー,ハンドシャワー K033E	1	

注記

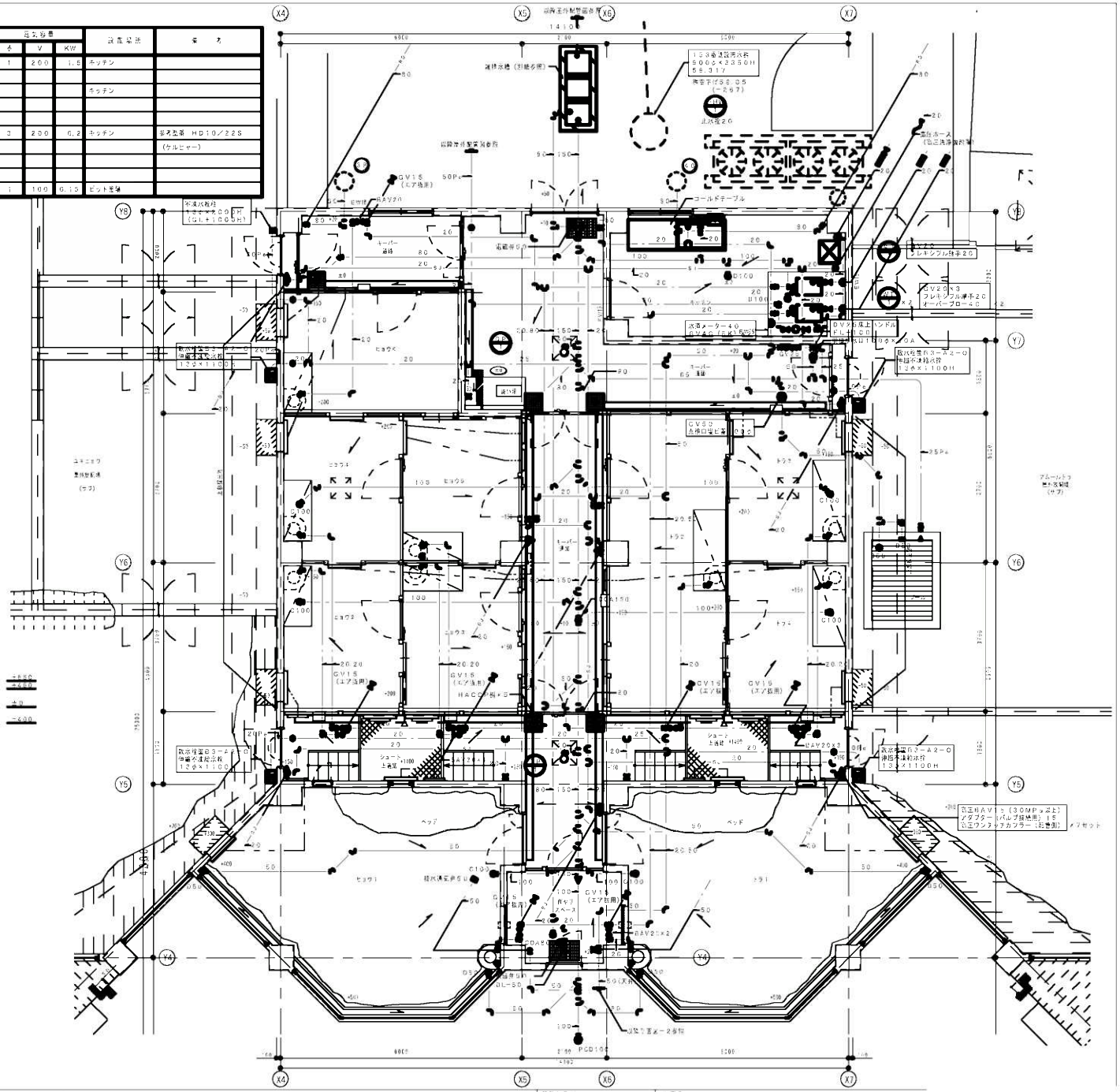
1. 特記無き水栓及び低圧洗浄用カランの高さは900と写る。
2. 特記無き配管はピット内配管。
3. 浄水器配管は天井露出配管。
4. キーパー建設分の給水衛生設備は新設・撤去はしない。



自動給水系統図 S=NO SCALE

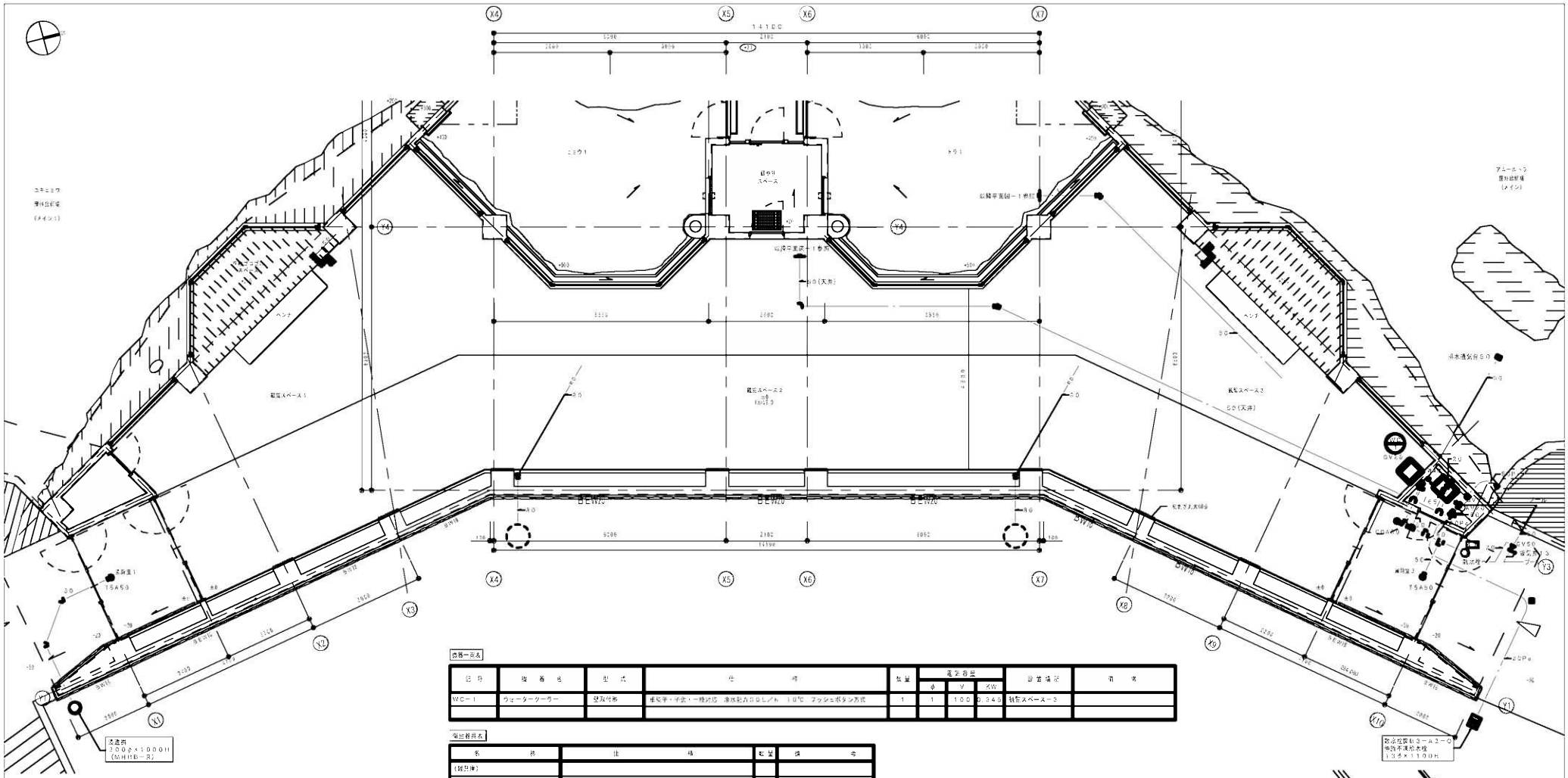


キープラン



株式会社 共伸設備設計事務所	一級建築士事務所 北海道知事登録 (石)第3038号 管理建築士 泉川 浩 建築設備士登録番号 第10A1-00111L1号 建築設備士 申請 建設	アジアゾーン寒帯館	設計年月日 2011. 3. 21 / 工事名 円山動物園アジアゾーン整備事業 仮称 猛獣館新築冷暖房衛生 / 図面名 衛生設備 1階平面図-1

図26－4

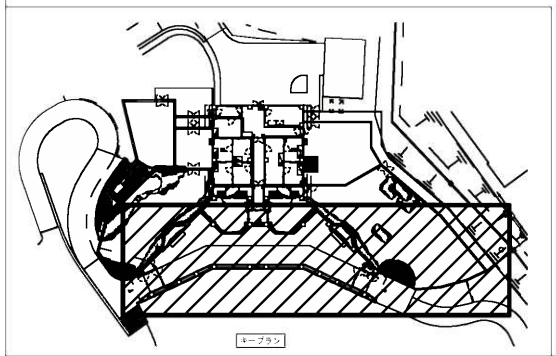


機器一覧表

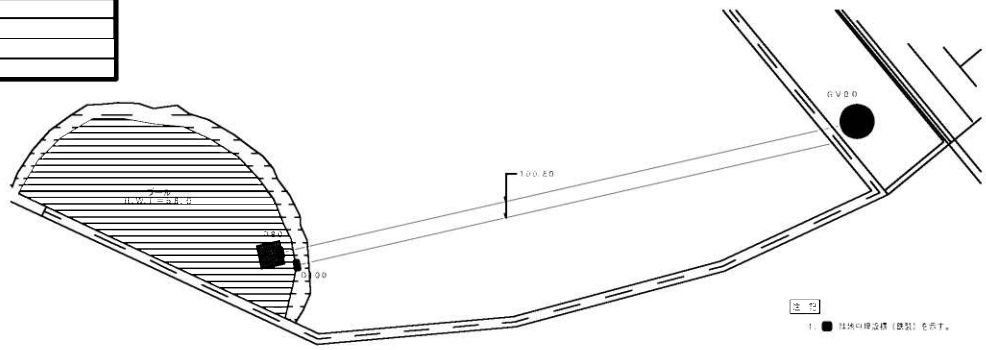
記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 φ	電気容量 V	電気容量 KW	設置場所	備考
WC-1	ウォータークーラー	壁掛付形	埋込平・平鋼・一般対応 冷水能力[illegible] 10℃ プッシュボタン方式	1	1	100	0.345	観覧スペース3	

衛生器具表

名称	仕様	数量	備考
(給排水)			
排水用流し	SVS1 SK22A(1010) S202A(1MAX)	1	
(室外)			
排水栓	EF S(F12)自在横手	1	



キープラン



注記

1. ■ 排水口排水溝(鋳鉄)を示す。

一級建築士事務所
株式会社 共伸設備設計事務所

北海道知事登録 (石)第3038号
管理技術士 泉川 浩章
設計設備士登録番号 第10A1-00111L1号
建築設備士 申橋 謙信

アジアゾーン寒帯館

設計年月日	2011. 3. 21
年月日	担当 承認
工事名	円山動物園アジアゾーン整備事業 仮称 猛獣館新築冷暖房衛生
図面名	衛生設備 1階平面図－2

図26－5

冷暖房設備　機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 S	電気容量 V	電気容量 KW	設置場所	備考
GHP−1	ガスヒートポンプエアコン	ビル用マルチ型	遮音地仕様、防振架台、防塵フード（SUS1.2t）付、使用ガス13A	1	3	200	0.55	屋外	コンクリート基礎（別途建築工事）
	室外機		暖房能力　27.4KW						1600×2100×1500H
			集中コントローラー共（運転／停止、警報／一括制御、タイマー運転）						
GHP−1−1	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力　6.3KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ共	2	1	200	0.02	キーパー送受	
	室内機	（2方向吹出型）						（ヒマワラグマ）	
GHP−1−2	ガスヒートポンプエアコン	天井埋込ダクト型	暖房能力　2.0KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ共	1	1	200	0.062	観賞スペース−1	
	室内機		フィルターチャンバー、ロングライフフィルター付（効率100%）						
GHP−1−3	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力　6.3KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ共	2	1	200	0.045	観賞スペース−1	
	室内機	（4方向吹出型）	フィルター自動清掃機能付パネル　化粧パネル指定色塗装						
GHP−2	ガスヒートポンプエアコン	ビル用マルチ型	遮音地仕様、防振架台、防塵フード（SUS1.2t）付、使用ガス13A	1	3	200	1.10	屋外	コンクリート基礎（別途建築工事）
	室外機		暖房能力　24.5KW						1600×2100×1500H
GHP−2−1	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力　5.6KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ共	2	1	200	0.05	キーパー送受	
	室内機	（2方向吹出型）						（レッサー）	
GHP−2−2	ガスヒートポンプエアコン	天井埋込ダクト型	暖房能力　6.9KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ共	3	1	200	0.25	観賞スペース−1	
	室内機		フィルターチャンバー、ロングライフフィルター付（効率100%）						
EH−1	電気ヒーター	壁掛型	サーモ付　設定温度　5℃　暖房能力　2.59KW	1	1	200	2.5	機械室	
PC−1	冷水循環ポンプ	天吊埋込形	32φ×11ℓ/min×10m　仕様値　三方弁×2　防振架台（ゴム防振）	1	3	200	0.4	機械室	
			動力　FL−2.0　コード長32（接液部材質はSUS製）						
PC−2	冷水循環ポンプ	ライン形	32φ×15ℓ/min×10m	1	3	200	0.25	機械室	
HEX−1	熱交換器	プレート型	ステンレス製　交換熱量 6kw　冷熱負荷 5kw	1				機械室	
			一次側水 3℃→10℃　11ℓ/min　二次側水 7℃→12℃　15ℓ/min						
			最高使用圧力 0.3MPa　ステンレス製ドレンパン共（排水口付）						

※ 電気容量は参考とする。
※ GHP冷媒配管長は設計計算値とし、補正前の数値とする。

換気設備　機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 S	電気容量 V	電気容量 KW	設置場所	備考
HEU−1	空調換気扇	天井埋込形	400m³/h×70Pa　熱回収装置	2	1	100	0.23	観賞スペース−1	
LEF−1	ストレートシロッコファン	消音形	1000m³/h×250Pa　熱回収装置	1	1	100	0.26	機械室	
LEF−2	ストレートシロッコファン	消音形	140m³/h×30Pa　熱回収装置	1	1	100	0.02	機械室	
LEF−3	ストレートシロッコファン	消音形	540m³/h×70Pa　熱回収装置	1	1	100	0.08	キッチン	
CIF−1	天井埋込形換気扇	低騒音形	60m³/h×10Pa	1	1	100	0.01	厨房庫	

※ 電気容量は参考とする。

設備名称

記号		FCU−2	FCU−8			
機器名		ファンコイルユニット	ファンコイルユニット			
型式		天井埋込ダクト型	天井埋込ダクト型			
風量（m³/h）		320	1,260			
電気容量		1φ100V−35VA	1φ100V−170VA			
付属品等		スイッチ（指令板）	スイッチ（独立型）			
タッピング		20×20	20×20			
吸込口（フィルター）		メーカー標準品	メーカー標準品			
数量		1	1			
設備負荷	顕熱		4.0kw			
	観賞スペース1	1.0kw				

冷水温度　3℃→10℃（一次側11℃→12℃（二次側））　設計外気温湿度　30.2℃（DB）　24.3℃（WB）

※ ファンコイルユニットにコントロールスイッチ付とする。
※ ファンコイルユニットには冷水バルブ・ニップを取付ける。

各室温度設定　（夏）　24℃：宴会場、観賞スペース2、レッサー1・2、パドック、ディスカバリーコーナー　20℃：レッサー3〜7

各室温度設定　（冬）　15℃：観賞スペース1、ヒマラヤグマゾーン

配管

名称	記号	仕様
給水管	———	一般配管用ステンレス鋼管（拡管式）
	——PP——	冷温配水用ポリエチレン管
	——PE——	冷温用ポリエチレン二層管
冷却管	——D——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
雑排水管	———	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
雨水管	——RO——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
給気管	———	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
給湯管	——●——	一般配管用ステンレス鋼管（拡管式）
汽水管	——SJ——	蒸圧配管用炭素鋼鋼管（黒管）

備考
屋内
屋外（750以上）
屋外（500以下）
屋内・屋外共
屋内・屋外共
JIS G3455
Sch160（JIS G3470）

空調

名称	記号	仕様	備考
冷水管	——CS1——	配管用炭素鋼鋼管（白）	屋外冷水管1次（往・還）
	——CR1——	水道用硬質ポリ塩化ビニル管（HIVP）	屋外冷水管1次（往・還）（区分に表示による）
		水道用ポリエチレン二層管	
	——CS2——	配管用炭素鋼鋼管（白）	屋内冷水管2次（往・還）
	——CR2——		
冷媒管	——R——	冷媒用銅管及保温	
空調ドレン管	——D——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	
クリンプル防止管	———	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	

冷暖房負荷計算書第1号様式の2の6第2項による機器計算	冷暖房負荷計算書第1号様式の2の6第2項による機器計算
室名：キッチン	室名：観賞スペース2
$V = \frac{20Af}{N} = \frac{20\times45.8}{10} = 91.6$	$V = \frac{20Af}{N} = \frac{20\times127.89}{10} = 255.6$
91.6<540（設計風量）・・・OK	255.6<400（設計風量）・・・OK
V：有効換気量（m³/h）	V：有効換気量（m³/h）
Af：居室の床面積（m²）	Af：居室の床面積（m²）
N：1人当たりの占有面積（m²）	N：1人当たりの占有面積（m²）

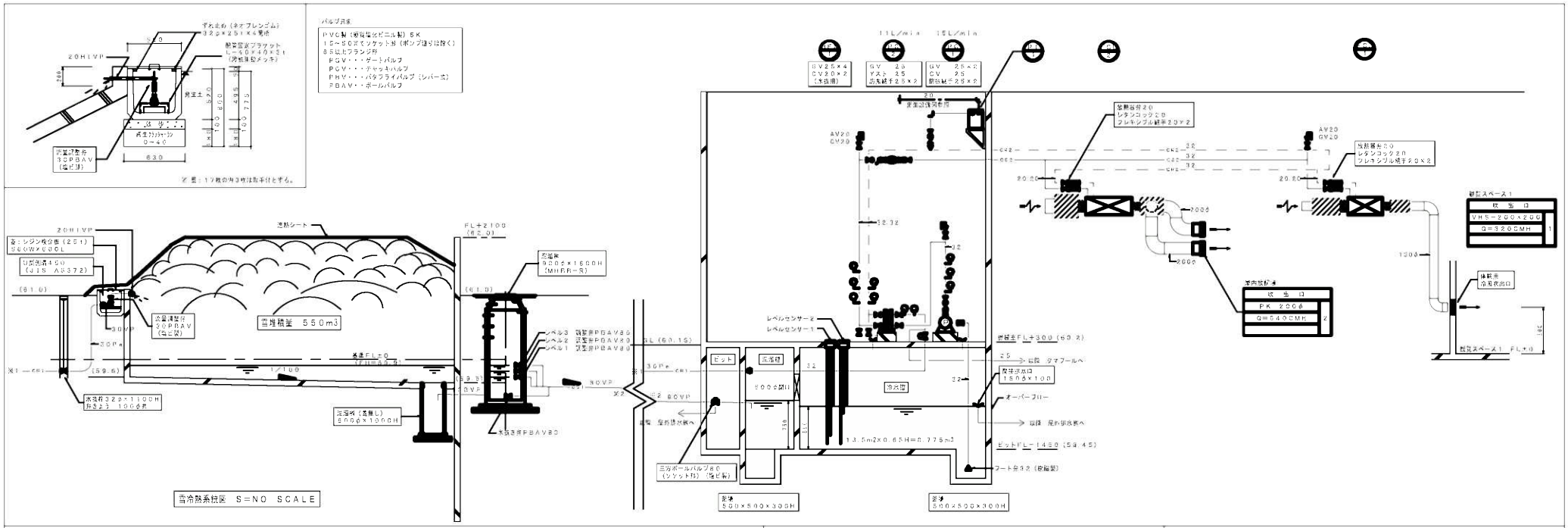
一級建築士事務所
株式会社　共伸設備設計事務所
北海道知事登録（石）第3038号
管理建築士　泉川　浩章
建築設備士登録番号　第10A1−0011L1号
建築設備士　中嶋　謙信

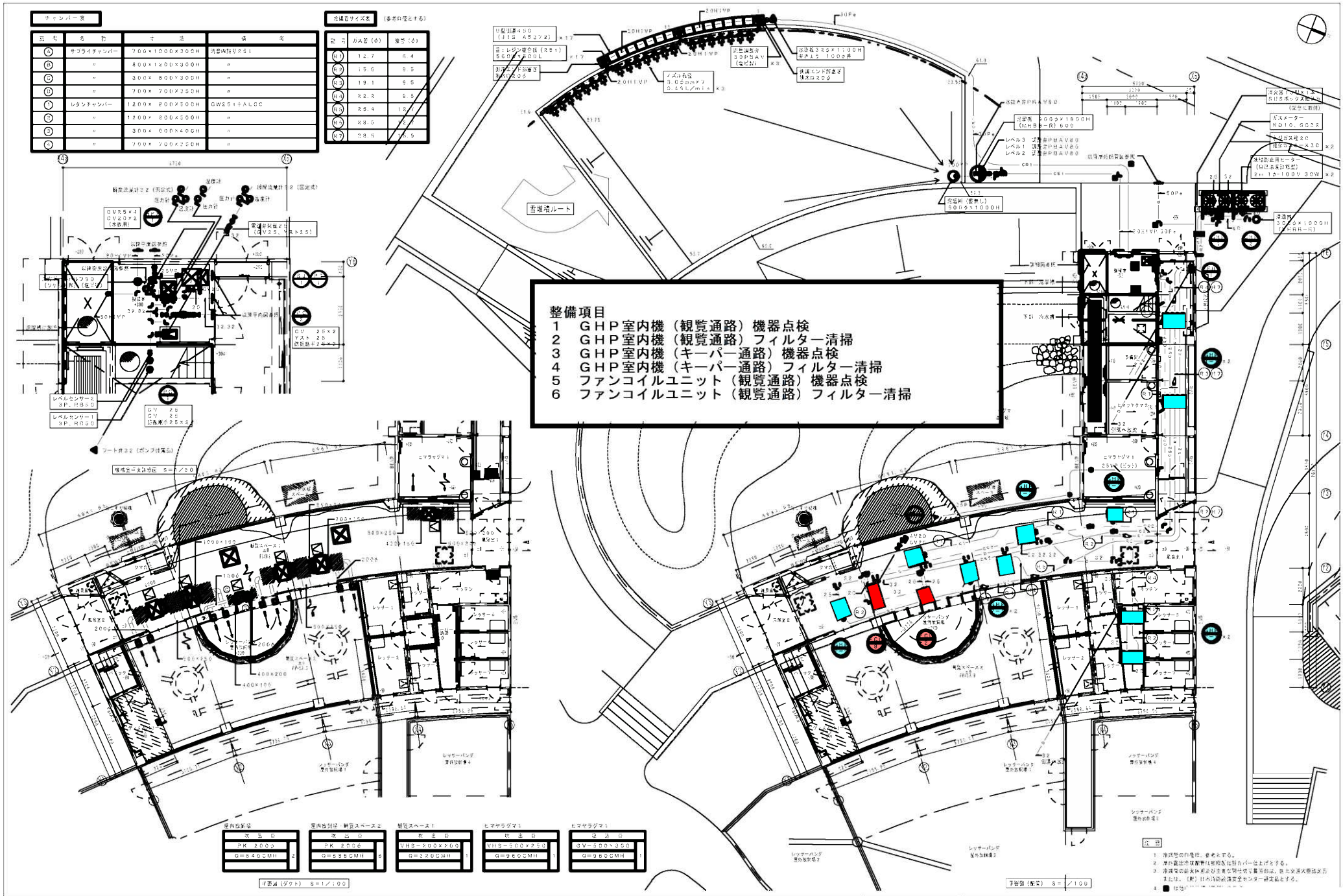
アジアゾーン高山館

設計年月日　2011. 3. 21
年調　担当　動調

工事名　円山動物園アジアゾーン整備事業　仮称ヒマラヤ館新築冷暖房機
図面名　空調・換気設備　機器表

図27−1


雪冷熱系統図 S＝NO SCALE
雪堆積量 550m3
冷水槽
ピット
ポンプ室
ピットFL−1450 (59.45)
フート弁32 (吸込管)
三方ボールバルブ80 (ソケット形) (冷ビ弁)
オーバーフロー
冷水槽 500×500×300H
ポンプ室 500×500×300H
13.5m2×0.65H=8.775m3
レベルセンサー2
レベルセンサー1
冷媒ポンプ 30PBAV (冷ビ弁)
冷媒ポンプ 30PBAV (冷ビ弁)
冷媒ポンプ 30PBAV (冷ビ弁)

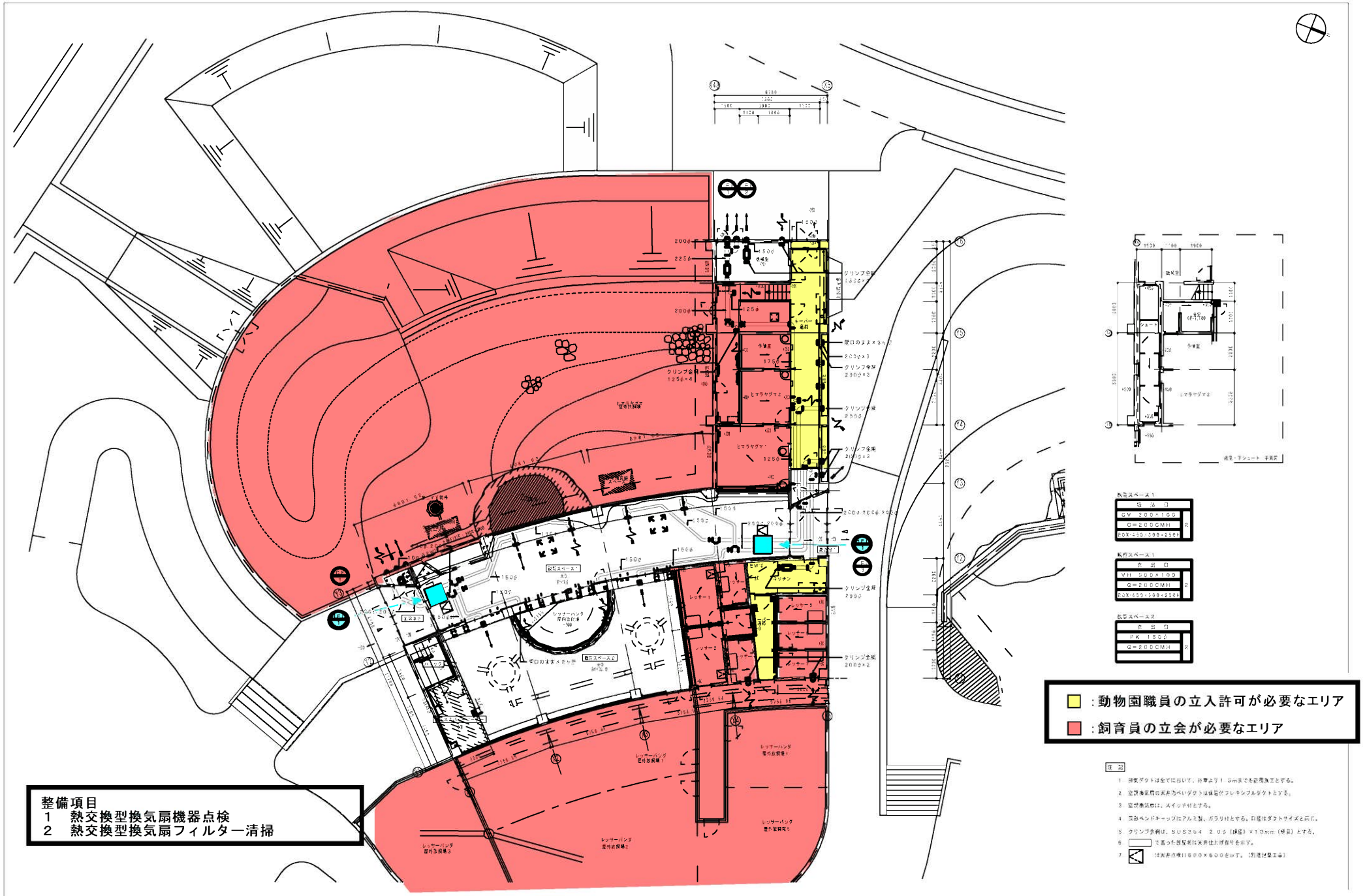


一級建築士事務所
株式会社　共伸設備設計事務所

アジアゾーン高山館

設計年月日	工事名
2011. 3. 21	円山動物園アジアゾーン整備事業　仮称ヒマラヤ館新築冷暖房機
作図　担当　審査	図面名　冷暖房設備　1階平面図

図27－3



一級建築士事務所
株式会社　共伸設備設計事務所

アジアゾーン高山館

竣工年月日	2011. 3. 21
工事名	丹山動物園アジアゾーン整備事業　仮称ヒマラヤ館新築冷暖房衛
図名	換気設備　1階平面図

図27－4

機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 C	V	KW	設置場所	備考
EHW-1	電気温水器	壁掛形	20L 高圧型 タイマー付 ブルー保温	1	1	200	1.3	キーパー通路（クマ）	
PT-1	パワーシスターン		吐水量 10L以上 給水量10L/min以上	1	1	100	0.203	機械室	
SJ-1	高圧洗浄機		吐水水量 900L/h 吐出圧力 3.3MPa 最高給水温度 60℃	1	3	200	6.2	機械室	型式参考 HD10/22S
			トリガーガン（不使用時付）×1 3ジェットノズル 自動停止機能付						（ケルヒャー）
			高圧ホース（内径8φ）10m・20m各1本付属						
			給水ホース、高圧ホース（本体～配管）付属						
DP-1	雑排水ポンプ	水中形	400×100・/min×6m	1	3	200	0.25	厨房内	
			電極棒 自動形 異常時水位検知 制御盤内（屋外取付）						
DP-2	雑排水ポンプ2	水中型	揚程量 40L× 50・/min×3.0m 自動形	1	1	100	0.18	ピット内	

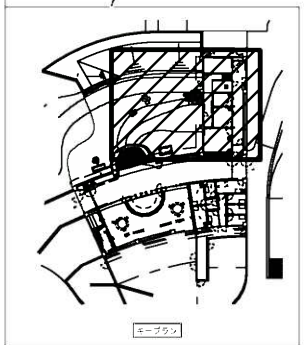
衛生器具表

名称	仕様	数量	備考
（クマキーパー連絡）			
一槽シンク（ステンレス製）	900×600D×800H（950H）バックガード付	1	オーバーフロー、排水トラップ付
冷蔵コールドテーブル	900×600D×800H（930H）バックガード付 1φ×100V×229W	1	
HACCP用	430D ステンレス製 側面排水用 排水フランジ接続φ90 グレーチング型 受枠 反カゴ トラップ付し	2	
洗浄消毒水栓	シングルレバー、ハンドシャワー TK336	1	
排水栓	SF 5（F12）自動栓 T28AUN（TOTO） LF35U（INAX）	4	
（機械室）			
排水栓	SF 5（F12）自動栓 T28AUN（TOTO） LF35U（INAX）	1	

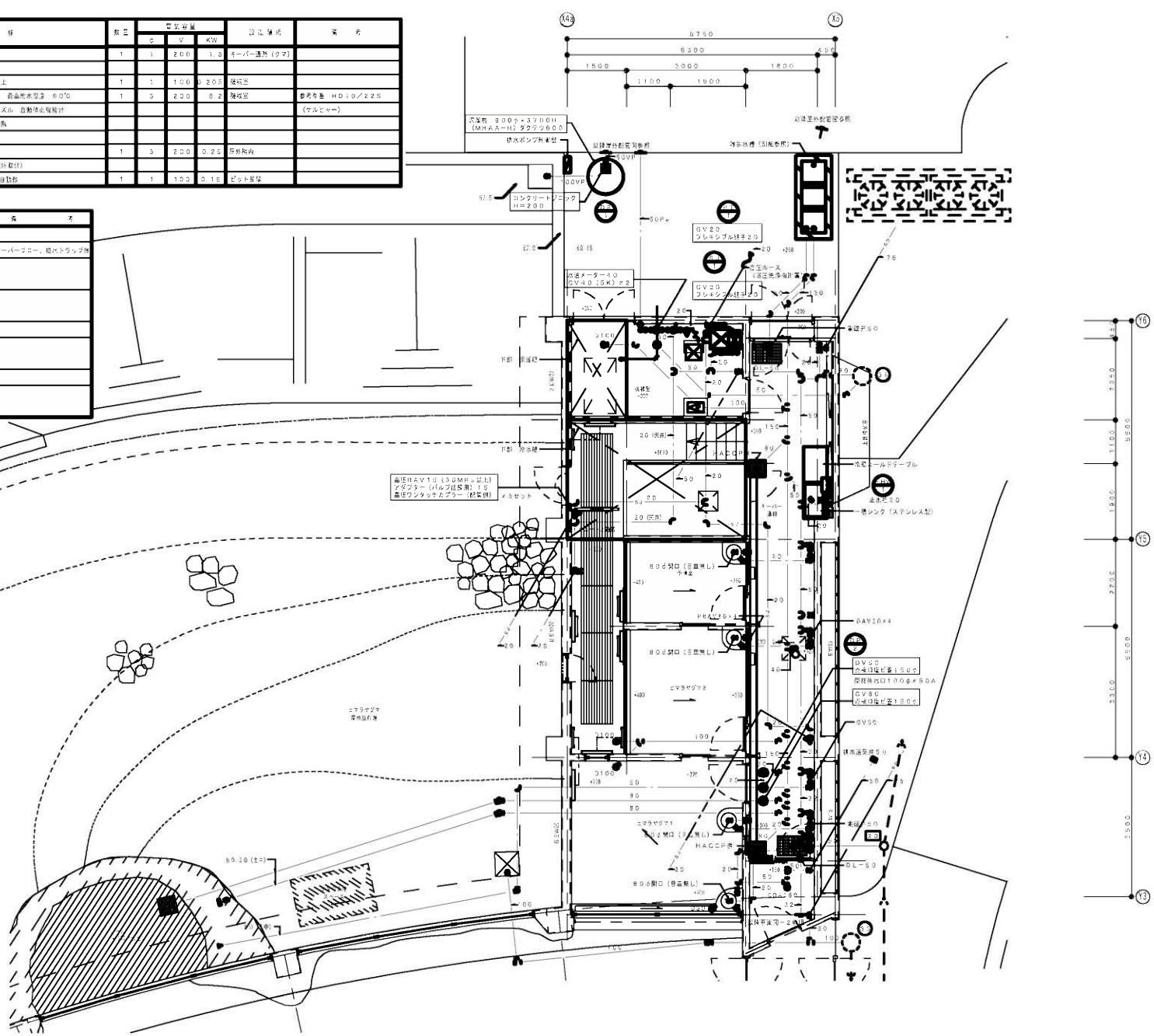
注記

1. 特記無き排水管及び洗浄用カランのさやは900とする。
2. 特記無き配管はピット内配管。
3. 洗浄用配管は天井裏配管。

PRAV80・・ボールバルブ（ソケット形）
PVC製（硬質塩化ビニル製）SK



キープラン


HACCP用
冷蔵室
冷凍室
冷蔵コールドテーブル
一槽シンク（ステンレス製）
GV20
フレキシブル継手20
GV40（SK）×2
高圧洗浄機配管
高圧ホース
高圧EAV13（30MPa以上）
アキュムラー（バルブ付き容量）15
高圧ワンタッチカプラー（給気側）
PRAV80×1
RAV80×4
DV50
GV50
DL-50
ヒマラヤグマ
ヒマラヤグマ2
ヒマラヤグマ3
ヒマラヤグマ
屋外施設
ヒマラヤグマ
屋外施設
ヒマラヤグマ
屋外施設

衛生器具表

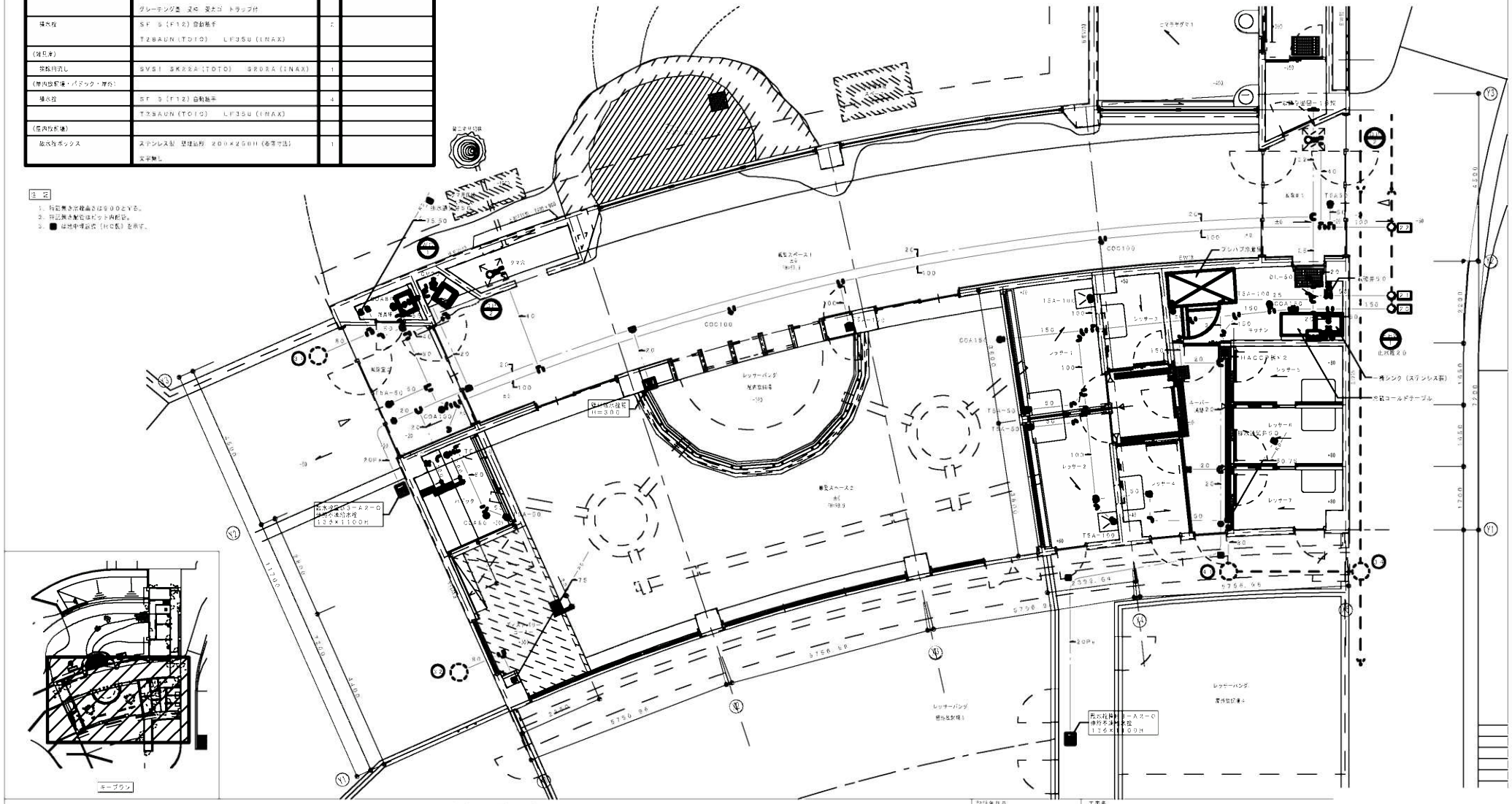
名称	仕様	数量	備考
(レッサーキッチン)			
一槽シンク（ステンレス製）	750×600D×800H（950H）バックガード付	1	オーバーフロー、排水トラップ付
冷蔵コールドテーブル	900×600D×800H（950H）バックガード付 100V×1.2KW	1	
ブレハブ冷蔵庫	0.5坪タイプ　高さ　2000　冷凍ユニット天置きタイプ 使用温度　−5℃〜+15℃　1φ100V×0.52KW	1	スノコ付
業務用混合水栓	シングルレバー、ハンドシャワー　TKG35	1	
排水栓	SF　S（F12）自動栓手 T28AUN（TOTO）　LF35U（INAX）	1	
(レッサーキーパー近傍)			
HACCP用	450□　ステンレス製　保温排水用　塩ビフランジ接続ε0さ グレーチング蓋　受枠　受皿付　トラップ付	2	
排水栓	SF　S（F12）自動栓手 T28AUN（TOTO）　LF35U（INAX）	2	
(洗浄室)			
掃除用流し	SVS1　SK22A（TOTO）　S202A（INAX）	1	
(屋内放射場・パドック・厩舎)			
排水栓	SF　S（F12）自動栓手	4	
	T28AUN（TOTO）　LF35U（INAX）		
(屋内放射場)			
放流桝ボックス	ステンレス製　壁埋込形　200×250H（巻尺寸法） 受平無し	1	

機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量			設置場所	備考
					φ	V	KW		
EHW−1	電気温水器	貯湯型	20L　先止式　タイマー付　ブロー管付	1	1	200	1.5	キッチン	
WC−1	ウォータークーラー	壁掛付形	屋内用・手洗・一体型　冷水能力30L/h　10℃　プッシュボタン式	1	1	100	0.318	厩舎スペース−1	
DP−2	雑排水ポンプ	水中型	揚程量　40φ×　50ℓ/min×3.0m　自動型	2	1	100	0.15	ピット設備	

注記

1. 特記無き排水管径は50とする。
2. 特記無き配管はピット内配管。
3. ■ 機械中埋設（HG配）を示す。



一級建築士事務所
株式会社　共伸設備設計事務所

北海道知事登録　(石) 第3038号
管理技術士　泉川　浩基
建築設備士登録番号　第10A1−0011L1号
建築設備士　中嶋　祐信

アジアゾーン高山館

登録年月日	工事名
2011　3.21	日山動物園アジアゾーン整備事業　仮称ヒマラヤ館新築冷暖房衛
検図　担当　検図	図面名　衛生設備　1階平面図−2

図27−6

冷暖房設備　機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 φ	電気容量 V	電気容量 KW	設置場所	備考
CHP−1	ガスヒートポンプエアコン	ビル用マルチ型	標準加湿機、冷媒配管、排水ドレン（SUS1.2t）付、使用ガス13A	1	3	200	1.37	屋外	コンクリート基礎（別途建築工事）
	室外機		暖房能力　14.0KW						1600×2,100×1500H
			集中コントローラー式（運転／停止、空調／一律制御、タイマー運転）						
CHP−1−1	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力　15.0KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ付	8	1	200	0.106	設置スペース	
	室内機	（4方向吹出型）	フィルター自動清掃可化粧パネル、化粧パネル脱着金具装						
CHP−1−2	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力　10.0KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ付	1	1	200	0.106	キーパー通路	
	室内機	（4方向吹出型）	フィルター自動清掃可化粧パネル、化粧パネル脱着金具装						
CHP−1−3	ガスヒートポンプエアコン	天井カセット型	暖房能力　5.0KW　ドレンアップ機構、コントロールスイッチ付	2	1	200	0.02	サル部	
	室内機	（2方向吹出型）							
GHW−1	温水発生器	貫流型	FE集合式　　減圧1段階　　ガス栓（13A）	1	3	200	0.9	機械室	
			定格出力　18.6KW以上　温水温度　55℃→70℃						
			排気ファン連動用端子付　　点火器付　　排気温度検知サーミスタ付						
GHW−2	温水発生器	貫流型	高圧式　　減圧1段階　　本体ペレット型　　伝熱面積　10㎡以下　自動着火方式	1	3	200	4.1	機械室	
			定格出力　20KW以上　温水温度　55℃→70℃						
			排気ファン連動用端子付　　点火器付						
			スクリュウ異常排出パーム　　灰箱（保管型）及び参考写真参照						
PRT−1	木質ペレットサイロ	FRP製	8㎥以上　上部投入形　点検口　外部ハシゴ　既存確認窓　上部配管防止機材	1				屋外	
			別紙参考図参照						
PH−1	温水循環ポンプ	ライン形	ステンレス製　320×141ℓ/min×21m　付属品　圧力計×2	1	3	200	1.5	機械室	
	（外調回路）								
PH−2	温水循環ポンプ	ライン形	ステンレス製　25φ×　13ℓ/min×　4m　付属品　圧力計×2	1	3	200	0.05	機械室	
	（パネルヒーター系統）								
EXT−1	密閉式膨張タンク		ダイヤフラム式　　鋼板式重　27ℓ以上　タンク容量　47ℓ以上	1	—	—	—	機械室	
			封入圧力0.24MPa　最高使用圧力　0.54MPa　温水用　圧力計						
K−1	気水分離器		温水用　コーティング仕様　口径　50φ　GV・AV付属	1	—	—	—	機械室	
K−2	気水分離器		温水用　コーティング仕様　口径　32φ　GV・AV付属	1	—	—	—	機械室	

※ 電気容量は参考とする。
※ CHP冷媒配管方法は設計計算値とし、確認後の数値とする。

換気設備　機器一覧表

記号	機器名	型式	仕様	数量	電気容量 φ	電気容量 V	電気容量 KW	設置場所	備考
CHU−1	小型空気調和ユニット	天井埋込形	風量　2,920m³/h　　機外静圧　50Pa　　送風用金物付	2	1	200	2.45	キーパー通路	LEF−1と連動
			冷房能力 56.5KW以上　AD冷房温度　-5.4℃（DB）室内空気温度　25℃（DB）						
			温水入口温度　70℃　温水出口温度　55℃　温水流量　55L/min						
			気化式加湿器組込み　　加湿量　39Kg/h						
			ロングライフフィルター付　注脚スイッチ付						
CHU−2	小型空気調和ユニット	天井埋込形	風量　1,610m³/h　　機外静圧　50Pa　　送風用金物付	1	1	200	0.39	キーパー通路	LEF−1と連動
			冷房能力 21.8KW以上　AD冷房温度　-5.4℃（DB）室内空気温度　25℃（DB）						
			温水入口温度　70℃　温水出口温度　55℃　温水流量　31L/min						
			気化式加湿器組込み　　加湿量　20Kg/h						
			ロングライフフィルター付　注脚スイッチ付						
EF−1	浴室ボックス付シロッコファン	天井埋	No.2　2/1×550m³/h×160Pa　　防振用金物	1	3	200	1.5	機械室	
			インバーター対応						
LOF−1	ストレートシロッコファン	消音埋	530m³/h×40Pa　　防振用金物	1	3	200	0.121	機械室	
LOF−2	ストレートシロッコファン	消音埋	580m³/h×50Pa　　防振用金物	1	3	200	0.121	機械室	LEF−2と連動
LEF−1	ストレートシロッコファン	消音埋	810m³/h×70Pa　　防振用金物	2	3	200	0.121	キッチン・キーパー通路	
LEF−2	ストレートシロッコファン	埋込形	580m³/h×50Pa　　防振用金物	1	3	200	0.121	機械室	
AF−1	エアースイングファン	コンパクトタイプ	1430m³/h　羽根外径直径　3.0m以上　コントロールスイッチ付（3台連動）	5	1	100	0.01	設置スペース	

※ 電気容量は参考とする。

パネルヒーター一覧表

階数	記号	名称	種類	放熱器名称	放熱容量（KW）	寸法／ファン寸法一形式一長さ	タッピング	室温（℃）	台数	備考
1階	PH−101	熱帯雨林の森	パネルヒーター		0.40	420／無し−S−1.000L	20×20	25	1	温度感知メッキ第一表面仕上げ又はSUS製、サーモバルブ付
	PH−102	熱帯雨林の森	パネルヒーター		0.80	420／無し−S−2.000L	20×20	25	1	温度感知メッキ第一表面仕上げ又はSUS製、サーモバルブ付
	PH−103	熱帯雨林の森	パネルヒーター		1.00	420／無し−S−2.500L	20×20	25	8	温度感知メッキ第一表面仕上げ又はSUS製、サーモバルブ付
	PH−104	観賞スペース	パネルヒーター		1.60	420／無し−S−4.000L	20×20	25	2	温度感知メッキ第一仕上げ又はSUS製、サーモバルブ付

・温水設定条件：入口70℃　→　出口55℃　　・サーモバルブは、内部ロック付（いたずら防止）とする。　・形式凡例　S：シングル型　D：ダブル型
・パネルヒーターは全てサーモバルブ及び、レタンコック取付とする。　・パネルヒーターは全て表面仕上は、塗装仕上等にて着色する。

衛生

名称	凡例	仕様	備考
給水管	———	一般配管用ステンレス鋼管（抵抗式）	屋内
	——PE——	水道配水用ポリエチレン管	屋外（750φ以上）
	——PE——	波状硬質ポリエチレン二層管	屋外（50φ以下）
排水管	——D——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	
雨水管	———	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	屋内・屋外共
汚水配管	———	水圧のかかる配管	水圧のかかる配管
消火管	——RD——	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	屋内・屋外共
給気管	———	硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	
給湯管	——●——	一般配管用ステンレス鋼管（抵抗式）	
蒸気管	——SJ——	圧力配管用炭素鋼鋼管（溶接）	JISG3455
		Sch160（STS370）	

空調

名称	凡例	仕様	備考
冷水管	—HS— —HR—	一般配管用ステンレス鋼管（溶接） SUS304	温水管（往・還）
冷媒管	—R—	冷媒用銅管継手	
空調排ドレン管	—D—	硬質ポリ塩化ビニル管（VF）	

令第129条の2の5第2項による換気計算	令第129条の2の5第3項による換気計算
室名：キッチンキャレーグマ設備倉庫（②+⑩）	室名：観賞スペース（①+③+④+⑤）
$V=\frac{20A_f}{N}=\frac{20\times116.303}{10}=232.6$	$V=\frac{20A_f}{N}=\frac{20\times740.636}{10}=1,481.272$
232.6<1,610（設計風量）・・・OK	1,481.3<5,850（設計風量）・・・OK
V：有効換気量（m3/h）	V：有効換気量（m3/h）
Af：居室の床面積（m2）	Af：居室の床面積（m2）
N：1人当たりの占有面積（m2）	N：1人当たりの占有面積（m2）

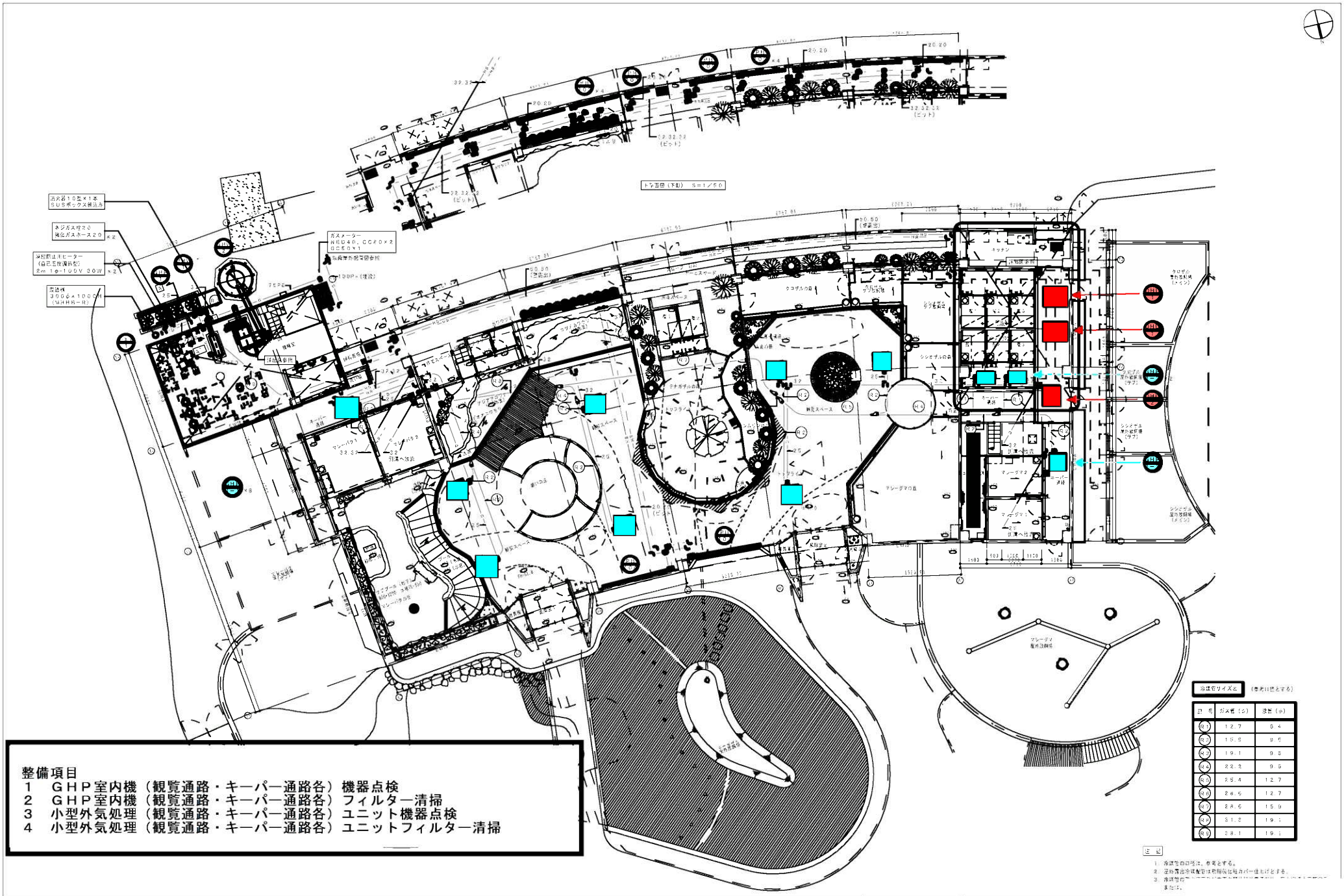
※ ○内数字は建築・法規チェック図1（換気）関係図

一級建築士事務所
株式会社　共伸設備設計事務所
北海道知事登録　（石）第3038号
管理技術士　泉川　浩喜
設備設計一級建築士登録番号　第10AI−00311号
建築設備士　中嶋　謙信

アジアゾーン熱帯雨林館

設計年月日	工事名
2011. 3. 21	円山動物園アジアゾーン整備事業　仮称熱帯雨林館新築冷暖房換
年調　担当　動調	図名　冷暖房・換気設備　機器表

図28−1


ガスメーター
NED40、GCP20×2
GC50×1
トラス図（下側） S=1/60
キッチン
ケヤキの森
ケヤキ
ケヤキ
ケヤキ

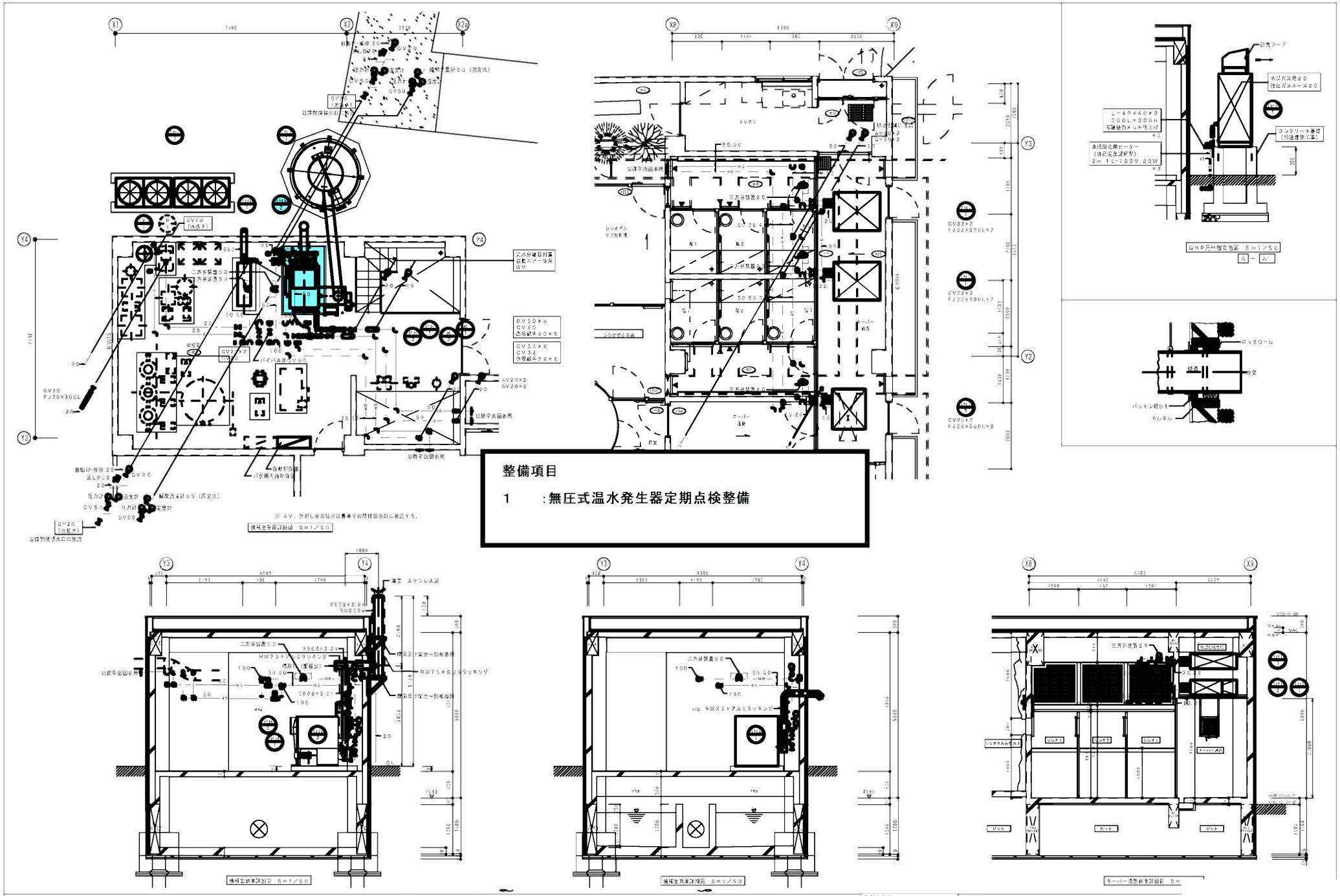

整備項目
1　:無圧式温水発生器定期点検整備
株式会社
一級建築士事務所
共伸設備設計事務所
アジアゾーン熱帯雨林館
2011. 3. 21
日山動物園アジアゾーン整備事業　仮称熱帯雨林館新築冷暖房衛
冷暖房設備　平面・断面詳細図

図28－3