

(仮称)久喜下清久グループホーム 新築工事  
機械設備工事

図面リスト

確認申請番号	図面番号	図面名称	縮尺
MK - 01	M - 01	給排水衛生・空調和設備 特記仕様書 (1)	No Scale
MK - 02	M - 02	給排水衛生・空調和設備 特記仕様書 (2)	No Scale
MK - 03	M - 03	給排水衛生・空調和設備 特記仕様書 (3)	No Scale
MK - 04	M - 04	給排水衛生設備 器具表 機器表	No Scale
MK - 05	M - 05	給排水衛生設備 配置図	1/200
MK - 06	M - 06	給排水・消火設備 系統図	No Scale
MK - 07	M - 07	給排水衛生設備 1階平面図	1/100
MK - 08	M - 08	給排水衛生設備 2階平面図	1/100
MK - 09	M - 09	消火設備 (スプリンクラー) 1階平面図	1/100
MK - 10	M - 10	消火設備 (スプリンクラー) 2階平面図	1/100
MK - 11	M - 11	冷暖房設備 機器表	No Scale
MK - 12	M - 12	冷暖房設備 1階平面図	1/100
MK - 13	M - 13	冷暖房設備 2階平面図	1/100
MK - 14	M - 14	換気設備 機器表	No Scale
MK - 15	M - 15	空調換気設備 特記仕様書・換気計算	No Scale
MK - 16	M - 16	換気設備 1階平面図	1/100
MK - 17	M - 17	換気設備 2階平面図	1/100
	M - 18	システムパネル貯留槽 構造図-1 (参考図)	No Scale
	M - 19	システムパネル貯留槽 構造図-2 (参考図)	No Scale

<b>■ 建築概要</b>	
工事名称	工事名称： (仮称)久喜下清久グループホーム 新築工事 工事場所： 埼玉県久喜市下清久664-3他 予定工期： 意匠図による
建物概要	敷地面積： 意匠図による 建築面積： 意匠図による 消防要件： 6項(口) 延床面積： 意匠図による 老人短期入所施設 階数： 地上2階 法定構造： ○耐火 ○準耐火 構造種別： S造 無窓階： ○有 ○無
一般概要	工事種別： ●新築 ○増築 ○改築 ○用途変更 用途地域： 第二種住居地域

11. 工事保証	本工事竣工引渡後、1年間は無償保証とし、この期間内に施工者の責任により生じたと認められる損害は施工者の負担で速やかに復旧させる。但し、誤操作並びに取扱不備による破損の場合は実費による。
12. その他	前記1～11の事項に従い、その他に発生した諸問題は、その都度工事監理者の指示に従い速やかに工事を完了させること。 本工事の設計図書に関する疑義は、工事契約前に質疑応答をもって確かめておくものとする。 施工後、検査の不可能な或いは困難な工事は、施工にあたり立会を受けなければならない。又、必要に応じて施工状況の写真を提出すること。

<b>■ 諸官庁に対する打合せ事項</b>	
1. 水道	久喜市第二庁舎水道施設課 朝田氏 電話：0480-22-1111(代)
2. 下水道	久喜市第二庁舎下水道施設課 桜井氏 電話：0480-22-1111(代)
3. ガス供給会社	㈱エナジー宇宙 電話：0480-507-3289
4. 消防署	久喜市消防本署指導課予防係 飛田氏 電話：0480-21-2712
5. 確認申請機関	電話：
6. 雨水流出抑制	久喜市第二庁舎都市計画課 中田氏 電話：0480-22-1111(代)

<b>■ 特記事項</b>	
1.	施工図等の著作に係る当該建物に限る使用権は、設計者の承諾を受け発注者に委譲するものとする。
2.	各種配管に行き先表示等を明記すること。
3.	給排水設備の防火区画貫通部は、建築基準法施工令第129の2の5に基づき施工すること。
4.	給水管、配電管その他の管が令112条20項に規定する防火区画、令114条に規定する界壁・防火上主要な間仕切壁又は隔壁を貫通する場合は、モルタルまたはロックウールを充填すること。
5.	ダクトの防火区画貫通部は、建築基準法施行令第112の21、建設省告示1579号に基づき施工すること。
6.	冷媒配管の防火区画貫通部は、建築基準法令に適合する工法又は国土交通大臣認定工法による施工とする。
7.	屋上から突出する水槽、煙突、冷却塔その他これらに類するものは、平12建告1388号第2の規定に従い設置すること。
8.	煙突の屋上突出部の高さは、平12建告1388号第3第一号の規定に従い設置すること。
9.	煙突で屋内にある部分は、平12建告1388号第4第二号の規定に従い施工を行うこと。
10.	配管設備の構造は、平12建告1388号第4の規定に従い設置すること。
11.	給水装置については水道法施工令第5条、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の規定に従い設置すること。
12.	ウォーターハンマーについて、流速を検討し配管口径にて調整すること。
13.	排水設備の構造は下水道法10条3項及び同法施工令第8条の規定に従い設置すること。
14.	吐水口空間は「SHASE-S206-2009」による。又、吐水口空間の確保が出来ない衛生器具等には、逆止弁を設置すること。
15.	排水通気設備・排水トラップの構造・基準は、S50建告1597号の規定に従い設置すること。
16.	洗面器排水パイプ(トラップ)等と排水管の接続はビニル管用アダプタを使用すること。
17.	ガス設備については建設省告示1099号適用とする。
18.	ガス栓の構造は建設省告示1099号に基づく過流出安全弁仕様とする。(ヒューズコック)
19.	給湯設備・圧力タンクには、安全装置を設置すること。
20.	給湯器の設置については、H24国交告1447号による転倒対策を施すこと。
21.	建築設備の支持構造部及び緊結金物で腐食の恐れがある部分には、平12建告1388号第1に従い防腐措置を講じること。またガスコンロ及び給湯設備は火災予防条例第4条第4項に従い、可燃物に対し火災予防上 安全な離隔距離を確保し設置すること
22.	給水配管には床パンドル振れ止め支持等を行うこと。又、支持金物は防振ゴム付とする。
23.	耐火二層管、塩化ビニル管の継手はLL、LT、45Y継手の使用を原則とする。
24.	排水堅主管の脚部は大曲管(集合管の場合は脚部継手)とする。
25.	排水配管の伸縮対策(伸縮継手)は各階毎に行うこと。
26.	排水集合管システムを採用する場合は、採用メーカーによる排水検討に基づいた施工を行うこと。尚、原則としてこの場合の排水管径の変更に伴う請負金額の変更は行わない。
27.	排水横主管には管径の120倍以内に掃除口を設けること。又15m以内に伸縮継手を設けること
28.	スラブ下配管の居室内天井横引管(排水管)には遮音テープを巻くこと。
29.	不同沈下対策は標準図による。
30.	給水管理設深さは下記による。但し、寒冷地は凍結深度以下とする。 一般敷地：300mm以上 車庫道路：750mm以上
31.	建築発生土の処理は下記による。 良質土：建築工事の処理方法 その他発生土：建築工事の処理方法
32.	設備機器、配管等の耐震設計震度は下記による他、国土交通省監修「建築設備耐震設計施工指針(最新版)」による。 地下・1階・中間階：1.0G 最上階・屋上・塔屋：1.5G
33.	梁・床・壁のスリーブはポイド製とし、防水壁・床、及びピット部の土に面する部分は、ツバ付鋼管スリーブとする。
34.	屋外に設置する機器のアンカーボルト、水槽類の組立ボルト、及びピット・屋外配管の支持金物、並びに腐食が予想される箇所の支持金物はボルト等も含めSUS製とする。

35.	異種金属管の接合は絶縁継手を用いること。又、コンクリート部を貫通する鋼管類の外周は防食ビニルテープにて絶縁処理を行うこと。
36.	弁類の50A以下は青銅製、65A以上は鑄鉄製とする。又、ライニング鋼管に使用する弁類はコア内蔵型とする。
37.	エアコン室内機、及び天井吊り送排風機には振れ止めを設けること。
38.	ポンプ類には、メーカー指定の防振架台を必ず取付ける。又、振動の恐れがある機器・配管・ダクト類の支持金物はダブル型の防振吊り金物を使用する。
39.	スパイラルダクトの継手接続部にはブチルゴム+ダクト用テープ(幅50mm)ハーフラップ巻きとする。尚、接続用ビスはダクト下面への施工は禁止とする。(要消防協議)
40.	厨房系フードに使用する材料はSUS製鋼板1mm以上とする。又、厨房給排気系に使用するダクトは(●垂鉛鉄板 ○SUS鋼板)とする。
41.	レンジフードの排気防火ダンパーは120℃対応とする。
42.	請負者はPS配管、スラブ上コロガシ配管、及びダクト等の納まりについて施工前に再検討を行うこと。
43.	火災廻りについては火災予防条例第3条の2を遵守すること。

<b>■ 給水設備工事</b>	
1. 給水方式	●水道直結 ○受水槽 ○加圧給水装置 ○直結増圧給水
2. 水源	●公共水道(上水) ○井水 ○工業用水 ○中水
3. 受水槽	○FRP製(○単板 ○複層板) ○SUS製(○一体形 ○パネル形)
4. 量水器	●メーター： 40 mm × 1 (●貸与 ○買取 ○私設) 既設 ○メーター： mm × (○貸与 ○買取 ○私設) ○メーター： mm × (○貸与 ○買取 ○私設) ○メーター： mm × (○貸与 ○買取 ○私設)
4. 引込口径	40 mm(●新規 ○既存取替) ●既存引込管： mm(●撤去：2本 ○再使用) 水道本管：100 mm(○既存 ○分岐) ○延長負担金(○本工事 ○別途) 給水引込管は水道事業者の指定材料とする。 ○無 ○本工事 ○別途 1,880,000円+消費税
5. 加入金	○無 ○本工事 ○別途 1,880,000円+消費税
6. 検針方法	●親メーター ○各メーター ○集中検針
7. その他	・給水管口径は参考とし、施工者は給水計算を行い申請を行うこと。尚、原則としてこの場合の給水管口径の変更に伴う請負金額の変更は行わない。

<b>■ 給湯設備工事</b>	
1. 給湯方式	○中央方式 ●個別方式(●瞬間式 ○貯湯式)
2. 給湯機器	●給湯器 ○温水器 ○エコキュート ○エネファーム ○フルオート ○オート ●給湯専用 ○追焚機能
3. 配管方式	○循環式 ●単管式 ○リバーシタートン式
4. ボイラー	○水管式ボイラー ○煙管式ボイラー ○セクショナルボイラー ○貫流式ボイラー ○真空式温水機 ○無圧式温水機
5. 熱源	●都市ガス ○プロパンガス ○電気 ○灯油 ○A重油 ○太陽熱
6. 貯湯槽	○貯湯容量： L × 缶

<b>■ 排水通気設備工事</b>	
1. 排水方式	雨水排水 ●分流 ○合流 ○別途工事 屋内汚水・雑排水 ○分流 ●合流 屋外汚水・雑排水 ○分流 ●合流 ○浄化槽(浄化槽設備工事)
2. 雨水排水	●直接放流 ○浸透樹(○本工事 ○建築工事 ○別途工事) ●貯留槽(●本工事 ○建築工事 ○別途工事) ○全量敷地内処理
3. 放流先	汚水 ●公共下水道(●接続管 ○取付管既存) ○側溝 ○河川 雨水 ○公共下水道(○接続管新設 ○接続管既存) ●側溝 ○河川
4. 放流方法	●自然勾配 ○ポンプアップ
5. 最終樹	○有 ○無 ○撤去( 箇所) ○既存再使用(箇所) ●新規( 箇所)
6. 負担金	●無 ○本工事 ○浄化槽(浄化槽設備工事) ○別途
7. 阻集器	○ガソリントラップ ○グリーストラップ ○オイル阻集器
8. 通気方式	○伸頂通気 ●通気立管 ●ループ通気 ○各個通気 ○ドルゴ通気
9. その他	排水管(継手及びヘッダー含む)の内面が平滑であり、かつたわみ、抜け、その他変形が生じないように設置を行うこと。 排水配管口径の決定は排水負荷単位法による。 排水勾配について図示無き箇所については、原則1/100以上とする。 通気管末端VCの位置は、出入口・窓等の開口部より水平に3.0m以上、かつ上方に60cm以上離す。尚、通気金物は金属製焼付塗装とし、通気管の開口面積以上を確保すること。

<b>■ 衛生器具設備工事</b>	
1. 衛生器具	衛生器具・付属金具・水栓類を、図示の位置に堅固に取付ける。
2. 節水コマ	衛生器具は節水形器具を標準とする。

<b>■ ガス設備工事</b>	
1. 供給ガス	●都市ガス(㈱エナジー宇宙) ○プロパンガス 種別(○I3A ○ )
2. 供給圧力	○中圧 ●低圧 ○低圧(ガスバルク)
3. ガス本管	ガス本管：150 mm(●既存 ○延長) ○延長負担金(○本工事 ○別途)
4. メーター	メーター( 箇所)はマイコンメーター(○貸与 ○買取 ○私設)を使用する。
5. その他	ガス工事はガス供給事業者の責任施工とする。

<b>○ 浄化槽設備工事</b>	
1. 新設区分	○新設 ○既存再使用 ○既存撤去後新設
2. 方式	○合併処理(○ユニット形 ○現場施工)
3. 処理人員	25人(JIS A 3302 による)
4. 処理水量	5.00 m3/日
5. 放流水質	BOD値：20 mg/L以下 SS値：15 mg/L以下 n-Hex値：— mg/L以下
6. 負担金	○本工事 ○別途
7. 構造	○FRP製 ○コンクリート製 ○嵩上げ ○スラブ補強(本工事)○ポンプアップ
8. その他	

<b>○ 厨房器具設備工事</b>	
1. 種別	○自家用 ○営業用
2. 食数	食/日(想定)
3. 熱源	○ガス ○電気 ○蒸気
4. 工事区分	○配管及び接続工事 ○機器及び据付工事

<b>■ 消火設備工事</b>	
1. 消火設備	○屋内消火栓(○1号 ○2号 ○易操作性1号) ○屋外消火栓 ●簡易スプリンクラー(○共同住宅用 ●特定施設水道連結型) ○泡消火 ○水噴霧 ○ガス系消火 ○パッケージ型消火設備 ○粉末消火器(○固定式 ○移動式) ○連結送水管(○湿式 ○乾式) ○連結散水 ●消火器(○本工事 ●建築工事) ○採水口 ○ハロン1301消火設備(建築工事)
2. 水源	○本工事(○地上 ○地下) ○建築工事(○地上 ○地下) ○別途 ○有効貯水量： m3 ○補助高架水槽： m3 ●水槽(○FRP製 ○鋼板製 ●SUS製) ○躯体(建築工事)
3. その他	最終的な消火器設置場所については、施工前に建築担当者との協議を行い決定すること。 屋外に設置する消火器については露出BOXを準備すること。

熱源機器設備工事
1. 冷熱源機
2. 冷熱源
3. 冷却塔
4. 温熱源機
5. 発生熱媒
6. 温熱源
7. 煙導
8. 煙突
9. 補機類
10. その他

換気設備工事
1. 工事項目
2. 換気方式
3. 送風機
4. 換気扇
5. 熱交換器
6. フード類
7. その他

機械排煙設備工事
1. 適用
2. 排煙機
3. 起動方式
4. 非常電源
5. 手動開放装置
6. その他

自動制御設備工事
1. 制御方式
2. 管理方式
3. 中央監視
4. その他

床暖房設備工事
1. 暖房方式
2. 床構造
3. 施工方式
4. ポンプ
5. その他

バリアフリー
1. 適用
2. 衛生器具

環境・省エネルギー
1. 省エネ法
2. 自然エネルギー
3. 省エネ措置
4. 再生水

空調機器設備工事
1. 工事項目
2. 空調方式
3. 熱源機器
4. 温湿度条件
5. 新冷媒対応

配管設備工事
1. 配管方式
2. その他

ダクト設備工事
1. ダクト方式
2. 長方形ダクト
3. 消音装置
4. 風量調整
5. その他

工事区分
項目
1. 行政指導による変更
2. 条件変更による設計変更
3. 水道引込み加入負担金
4. 下水道放流負担金
5. 機器据付のためのコンクリート基礎工事
6. 機器等の鉄骨架台工事
7. コンクリート打設に必要なスリーブ及び箱の取付工事
8. 鉄骨製作に必要な梁貫通スリーブの取付工事
9. 同上補強工事
10. 天井、床、壁の点検口取付工事
11. 天井、壁面に取付ける機器類の開口及び補強工事
12. オイルタンク用ピット工事及び防油堤工事
13. 各種躯体水槽架造工事及び防水工事(MH、タラップ共)
14. グリーストラップ工事
15. ガソリントラップ工事
16. 排水側溝及びグレーチング蓋取付工事
17. 外壁ガラリの製作取付工事
18. ドアガラリの製作取付工事
19. 給気口の製作取付工事
20. 換気レジスターの製作取付工事
21. クーラー用スリーブの製作取付工事
22. コンクリートダクト架造工事
23. ルーフドレン及び雨水立樋工事
24. 雨水立樋以降GLから排水機までの配管工事
25. 化粧マンホール取付工事
26. 消火器(本体、BOX)取付工事
27. キッチンセット取付工事
28. バス取付工事
29. 洗面化粧台取付工事
30. はめ込み洗面器用カウンター取付工事
31. 設備機器用1次側電気、配管配線工事
32. 空調機2次側電源及び制御線工事
33. 空調室内機用1次側電気、配管配線工事
34. フロートスイッチの取付工事
35. 電極棒の配管配線工事
36. 換気扇タイマー及び温湿度スイッチの支給
37. 換気扇タイマー及び温湿度スイッチの配管配線工事
38. 空調機用ドレン配管工事
39. ガス給湯器用化粧扉
40. ディスポーザー設備
41. 電気温水器ドレン配管工事
42. 移動式粉末消火設備本体
43. 同上用コンクリート基礎
44. 雨水貯留槽・土工事

御支給品
別途工事
施主要望事項

メーカーリスト
機器及び材料
製造業者名
下記又は同等品以上とする。
●鋼管・ライニング鋼管
●同上用継手
●ステンレス鋼鋼管
●同上用継手
●鋼管・鋼管継手
●塩ビ管・継手
●樹脂管(架橋ポリ管)
●耐火二層管・継手
●排水用単管継手
●弁類(JIS規格品)
●水槽類(FRP製)
●水槽類(SUS製)
●衛生器具・水栓類
●排水金物・鋳鉄製品
●浄化槽
●阻集器類
●電気温水器
●エコキュート
●ガス給湯器
●ポンプ類
●消火設備機器
●制気口類
●フィルター類
●ペントキャップ
●冷熱源機器
●冷却塔
●ボイラー
●パッケージエアコン
●ルームエアコン
●EHPマルチエアコン
●GHPマルチエアコン
●空気調和機
●ファンコイルユニット
●電気パネルヒーター類
●全熱交換機
●換気扇類
●浴室換気乾燥機
●送排風機
●脱臭装置
●垂鉛鉄板(JIS規格品)
●スパイラルダクト
●防振継手
●防振架台
●パイプサイレンサー
●ダクトサイレンサー
●自動制御機器
●自動灌水システム
●シーム 粘着留槽
新日鐵住金、 JFEスチール、 丸一鋼管
JFE継手、 日立金属、 リケン
新日鐵住金、 JFEスチール、 日立金属
JFE継手、 日立金属、 リケン
三菱マテリアル、 コベルコマテリアル鋼管、 UACJ鋼管
積水化学工業、 三菱樹脂インフラテック、 クボタシーアイ
積水化学工業、 三菱樹脂インフラテック、 前澤給装工業
フネアクロス、 A&Aマテリアル、 昭和電工建材
クボタシーアイ、 小島製作所、 積水化学工業
東洋バルブ、 大和バルブ、 キッツ
積水アクアシステムズ、 三菱樹脂インフラテック
三菱ケミカルインフラテック(株)
TOTO、 LIXIL、 パナソニック
伊藤鉄工、 長谷川鉄工所、 ダイドレ
フジクリーン工業(株)
下田エコテック、 ホーコス、 クラコ
TOTO、 LIXIL、 日本イトミック、 三菱電機
三菱電機、 長府製作所、 パナソニック
ノーリツ、 パーパス、 リンナイ、 ガス会社指定メーカー
テラル、 川本製作所、 荏原製作所
横井製作所、 立売堀製作所、 ニッタン、 能美防災
空研工業、 深川製作所、 協立エアテック
日本バイリン、 ニッタ、 日本無機
ユニックス、 三菱電機、 メルコエアテック、 シルファー
ダイキン工業、 日立アプライアンス、 矢崎総業、
東芝キャリア、 三菱電機、 荏原冷熱システム
空研工業、 荏原冷熱システム、 日本スピンドル製造
三浦工業、 前田鉄工所、 昭和鉄工、 日本サーモエナー
三菱電機、 ダイキン工業、 日立アプライアンス
三菱電機、 ダイキン工業、 日立アプライアンス
三菱電機、 ダイキン工業、 日立アプライアンス
ヤンマー、 アイシン精機、 パナソニック
木村工機、 東洋製作所、 新晃工業、 ダイキン工業
木村工機、 新晃工業、 ダイキン工業、 東芝キャリア
インターセントラル、 日本シーズ線
三菱電機、 ダイキン工業、 パナソニック、 東芝キャリア
三菱電機、 パナソニック、 東芝キャリア
三菱電機、 マックス、 パナソニック
荏原製作所、 テラル、 ミツヤ送風機製作所、 三菱電機
三菱電機
新日鐵住金、 JFEスチール
栗本鐵工所、 深川製作所、 末松工業
トーフレ、 トーゼン、 明機工業
ネミー、 倉敷化工、 メーカー標準品
倉敷化工、 メーカー指定品
ササクラ、 進和テック
ジョンソンコントロールズ、 アズビル、 パナソニック
クリフ機
エバタ機



給排水設備 機器表

記号	名称	仕様	相-電圧	出力	消費電力	数量	操作方法		遠方監視		設置場所	備考
							手元	遠方	故障	警報		
PF 1	補給水槽一体形消火ポンプ	特定施設水道直結型スプリンクラー設備 SUSパネルタンク 有効容量1.5m3以上 屋外仕様 40φ × 150 L/min × 42m (警報は電気設備工事) 屋外はしご、内はしご、電極棒、架台730H、屋外カバー、制御盤他 必要付属品一式共	3φ200V	1.5kW		1	○			○	屋外	NXF40×40-3-51.5-e (テラル) コンクリート基礎(300H)は本工事
PD 1	雨水放流ポンプ	水中ポンプ 40φ × 150 L/min × 4m ※1 フロートスイッチ、ケーブル必要長、他必要付属品一式共	3φ200V	0.25kW×2 並交同時		1組				○	屋外	40PLT-5.25 (テラル)
WHG 24	ガス給湯器	24号 PS扉内設置形 (PS標準前方排気延長形) 告示1447号対応品 給湯専用、オートストップ機能 350x(170+106)x487h, 17kg 標準ガス消費量: 50.0kW ガス種類: 13A(都市ガス) 指定特注色焼付塗装(配管カバー共)、 排気延長部材、給排気トップ、メインリモコン、サブリモコン、リモコンコード、配管カバー、専用取付金具及びネジ類、他必要付属品一式共	1φ100V		53W	2	○				給湯器置場	GQ-2437WX-T (ノーリツ)

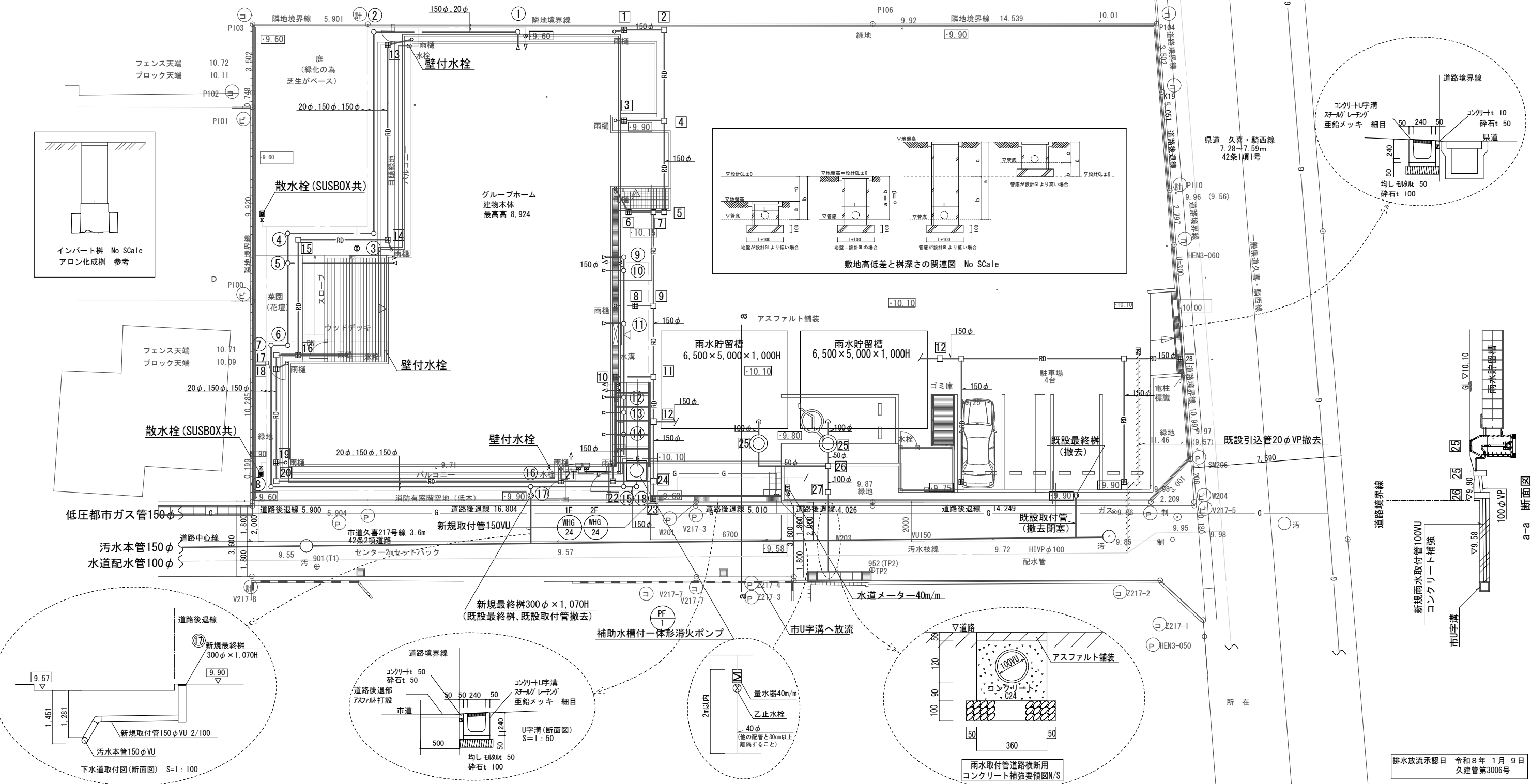
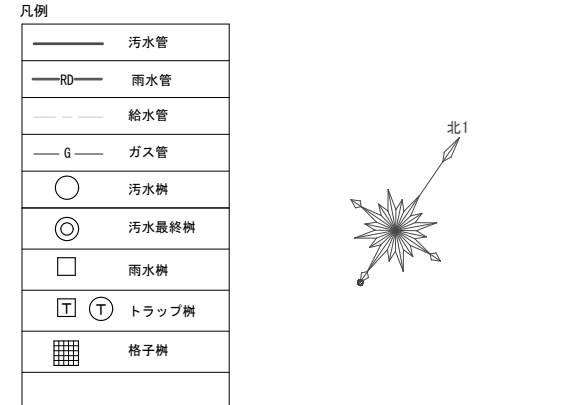
※1. ケーブルは材工共 (土工事含む)、本工事で電気盤に接続すること。

衛生器具表

※本図仕様等は参考とし、最終的な衛生器具は意匠図及び現場打合せの決定による。

名称	品番	仕様及び付属品他	1階										2階				屋外	合計			
			車イス便所	汚物処理	洗濯(汚物処理)	脱衣室	浴室	台所	居間・食堂	バルコニー	ウッドデッキ	車イス便所	汚物処理	洗濯・脱衣室	浴室	台所			居間・食堂	バルコニー	ウッドデッキ
洋風大便器	GS597BCS SH596BAYR	ウォシュレット タッチリモコン エコリモコン 棚付二連紙巻器 パブリック用手すり パブリック用手すり はね上げ手すり ウォール収納キャビネット(露出) TCF5840AUPR YH638KS T112C8 I型(前出寸法:90mm) T112CL9 L型(前出寸法:90mm) EWC730 UGW102S 170×150×800	取付金具一式	2																	4
壁掛洗面器	L270C	自動水栓一体形電気温水器 RECK03B1RS28SK (壁付3L×600W×1φ100V)	取付金具一式	2																	4
鏡	YM3580AC	一般鏡 350×800	取付金具一式	2						2						2					8
システムキッチン	(建築工事)														(1)						(2)
壁掛洗面器	L30DM	自動水栓一体形電気温水器 RECK03B1S85G1K (壁付3L×600W×1φ100V)	取付金具一式												1						2
洗濯機パン	PWP740W	洗濯機用水栓 TWS10AP2XA	取付金具一式			2						2									4
パブリック用流し	SKL330DNFP	掃除口付床置床排水汚物流し センサースイッチユニット TES46MR	取付金具一式		1	1						1	1								4
浴槽	PYS1114C	福祉施設用個別浴槽 バス水栓(定量止水式壁付サーモスタット水栓) 浴室洗い場用手すり インテリア・バー TMF47ARRA T112CD6×2 T112CD6×2 TS135GY12RR・TS136GY6R・TS136GY12・TS134GDY45	取付金具一式					1						1							2
車イス対応洗面(共用向け)	ML94	共用向け2.0m Lタイプ 専用洗面器×2 M928 自動水栓一体形電気温水器×2 RECK03B1RS33M6K (壁付3L×600W×1φ100V) ウォール収納キャビネット UGW102W	取付金具一式												1						2
車イス対応洗面(居室向け)	MVHF	居室向け0.75m 専用洗面器×1 MVHF 自動水栓一体形電気温水器×1 RECK03B1RS33M6K (壁付3L×600W×1φ100V) フリーサイズ大型鏡 (0.75×1.07)	取付金具一式			1							1								2
ホーム水栓(掃除用)	T200ESNR13		取付金具一式																		2
キー式立水栓	T28KUNH13	カップリング付横水栓、パキュムブレーカー、逆流防止機能付、SUS製水栓柱H1000	取付金具一式																		1
キー式散水栓	T38S13V27R	パキュムブレーカー付 SUSBOX付	取付金具一式																		2
キー式散水栓	T38S13V27R	パキュムブレーカー付 壁付け	取付金具一式																		6

雨水樹										汚水樹																				
記号	名称	形状 内寸法	地盤高～ 管底	設計GL～ 管底	設計GL～ 地盤高	差	備考	記号	名称	形状 内寸法	地盤高～ 管底	設計GL～ 管底	設計GL～ 地盤高	差	備考	記号	名称	形状 内寸法	地盤高～ 管底	設計GL～ 管底	設計GL～ 地盤高	差	備考							
1	塩ビ小口径ため樹	200φ	350	350	-400	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)	20	塩ビ小口径ため樹	200φ	230	630	-400	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)	①	塩ビインバート樹	200φ	350	350	-400	塩ビ格子蓋	⑭	塩ビインバート樹	200φ	640	490	150	塩ビ格子蓋	
2	塩ビ小口径ため樹	200φ	370	370	-400	塩ビ格子蓋		21	塩ビ小口径ため樹	200φ	630	730	-100	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)	②	塩ビインバート樹	200φ	460	460	-400	塩ビ格子蓋	⑮	塩ビインバート樹	200φ	680	530	150	塩ビ格子蓋	
3	塩ビ小口径ため樹	200φ	250	350	-100	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)	22	塩ビ小口径ため樹	200φ	650	750	-100	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)	③	塩ビインバート樹	200φ	210	610	-400	塩ビ格子蓋	⑯	塩ビインバート樹	200φ	960	1060	-100	塩ビ格子蓋	
4	塩ビ小口径ため樹	200φ	320	420	-100	塩ビ格子蓋		23	コンクリート製ため樹	300□	400	400	-400	格子鉄製蓋		④	塩ビインバート樹	200φ	280	680	-400	塩ビ格子蓋	⑰	公設樹(最終樹)	300φ	970	1070	-100	塩ビ格子蓋	道路境界線より30cm以内
5	塩ビ小口径ため樹	200φ	620	470	150	塩ビ格子蓋		24	塩ビ小口径ため樹	200φ	670	770	-100	格子鉄製蓋		⑤	塩ビインバート樹	200φ	300	700	-400	塩ビ格子蓋	⑱	塩ビインバート樹	200φ	500	350	150	塩ビ格子蓋	
6	塩ビ小口径ため樹	200φ	500	350	150	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)	25	人孔樹×2	900φ	2,200	440	100	塩ビ格子蓋		⑥	塩ビインバート樹	200φ	360	760	-400	塩ビ格子蓋								
7	塩ビ小口径ため樹	200φ	630	480	150	塩ビ格子蓋		26	塩ビ小口径ため樹	200φ	400	400	-200	塩ビ格子蓋		⑦	塩ビインバート樹	200φ	370	770	-400	塩ビ格子蓋								
8	塩ビ小口径ため樹	200φ	450	350	100	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)	27	塩ビ小口径ため樹	300φ	470	470	-400	塩ビ格子蓋	雨水用最終樹	⑧	塩ビインバート樹	200φ	470	870	-400	塩ビ格子蓋								
9	塩ビ小口径ため樹	200φ	620	520	100	塩ビ格子蓋		28	コンクリート製ため樹	300□	250	250	±0	格子鉄製蓋	泥溜150	⑨	塩ビインバート樹	200φ	500	350	150	塩ビ格子蓋								
10	コンクリート製ため樹	300□	500	400	100	格子鉄製蓋									⑩	塩ビインバート樹	200φ	510	360	150	塩ビ格子蓋									
11	塩ビ小口径ため樹	200φ	660	560	100	塩ビ格子蓋									⑪	塩ビインバート樹	200φ	550	400	150	塩ビ格子蓋									
12	コンクリート製スクリーン樹	600□	1000	900	100	格子鉄製蓋	150W								⑫	塩ビインバート樹	200φ	610	460	150	塩ビ格子蓋									
13	塩ビ小口径ため樹	200φ	350	350	-400	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)								⑬	塩ビインバート樹	200φ	620	470	150	塩ビ格子蓋									
14	塩ビ小口径ため樹	200φ	450	450	-400	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)																							
15	塩ビ小口径ため樹	200φ	500	500	-400	塩ビ格子蓋																								
16	塩ビ小口径ため樹	200φ	560	560	-400	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)																							
17	塩ビ小口径ため樹	200φ	570	570	-400	塩ビ格子蓋																								
18	塩ビ小口径ため樹	200φ	580	580	-400	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)																							
19	塩ビ小口径ため樹	200φ	220	620	-400	塩ビ格子蓋	ワンタッチ開閉式格子蓋(網付)																							



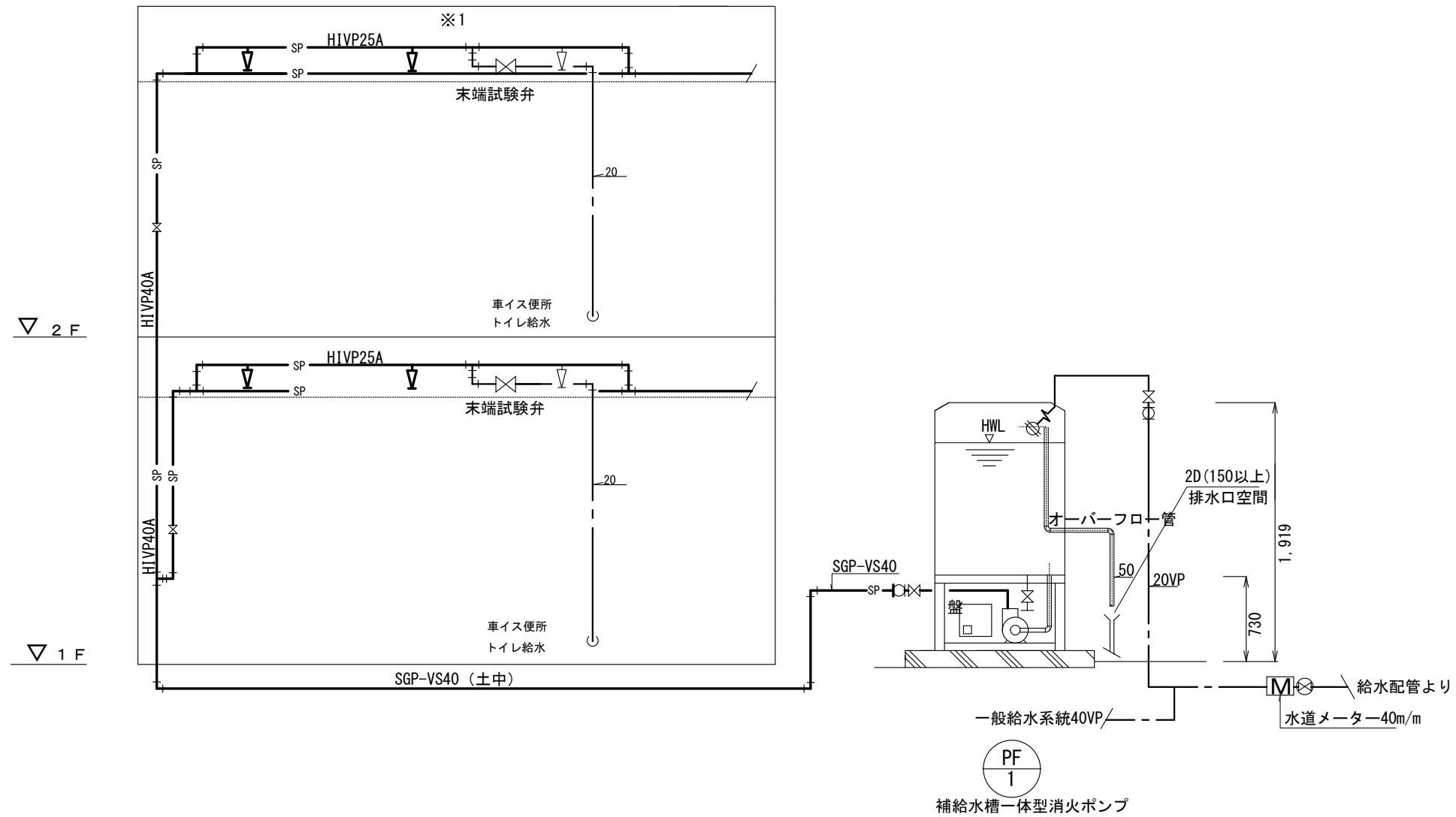
PF-1の選定

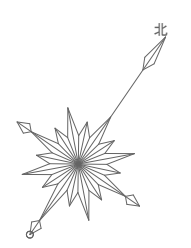
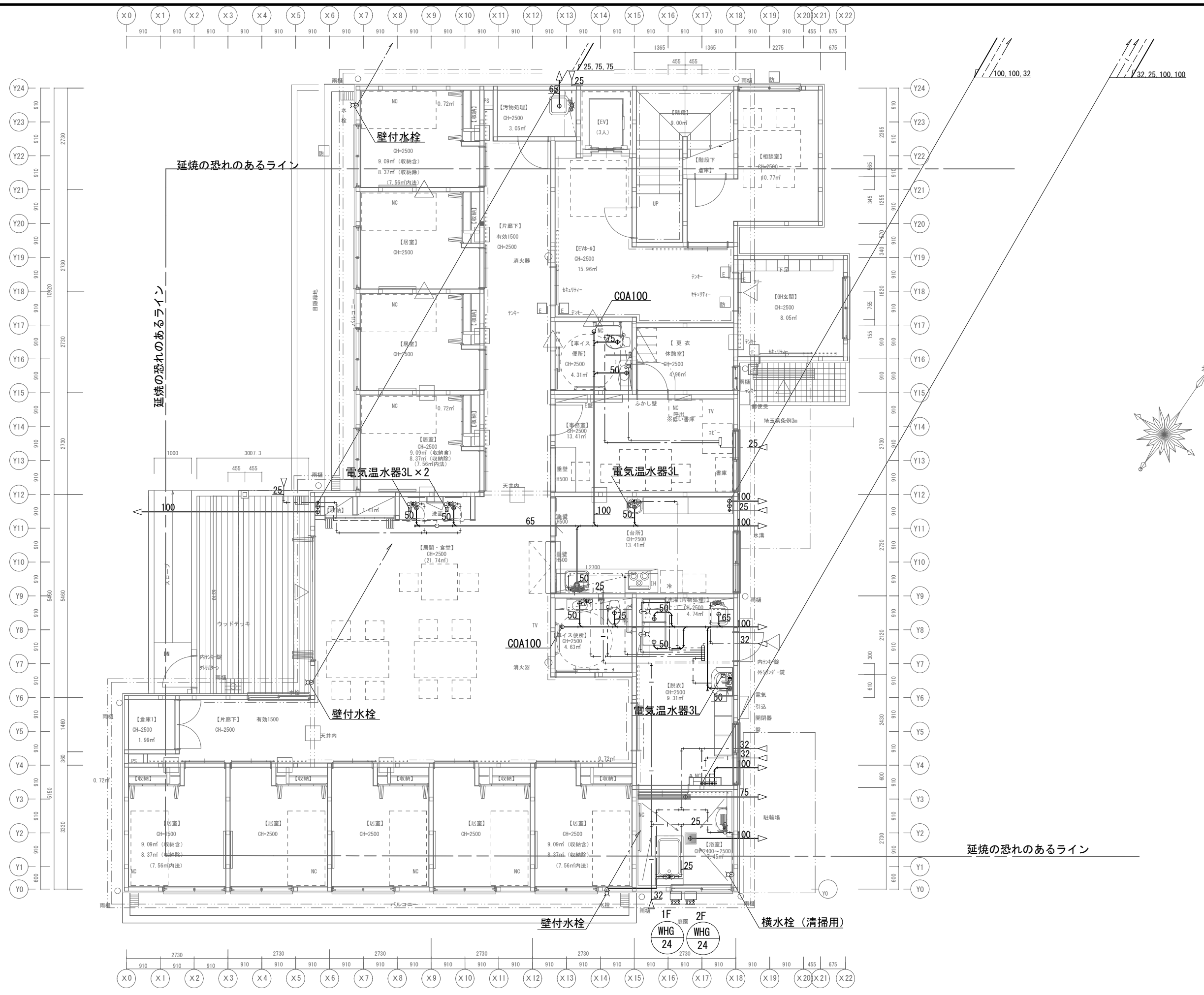
水道直結型 スプリンクラー設備 ※1	
水量	80L/min (20L/min×4個=80)
水圧	0.42MPa ※2

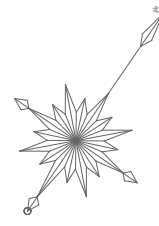
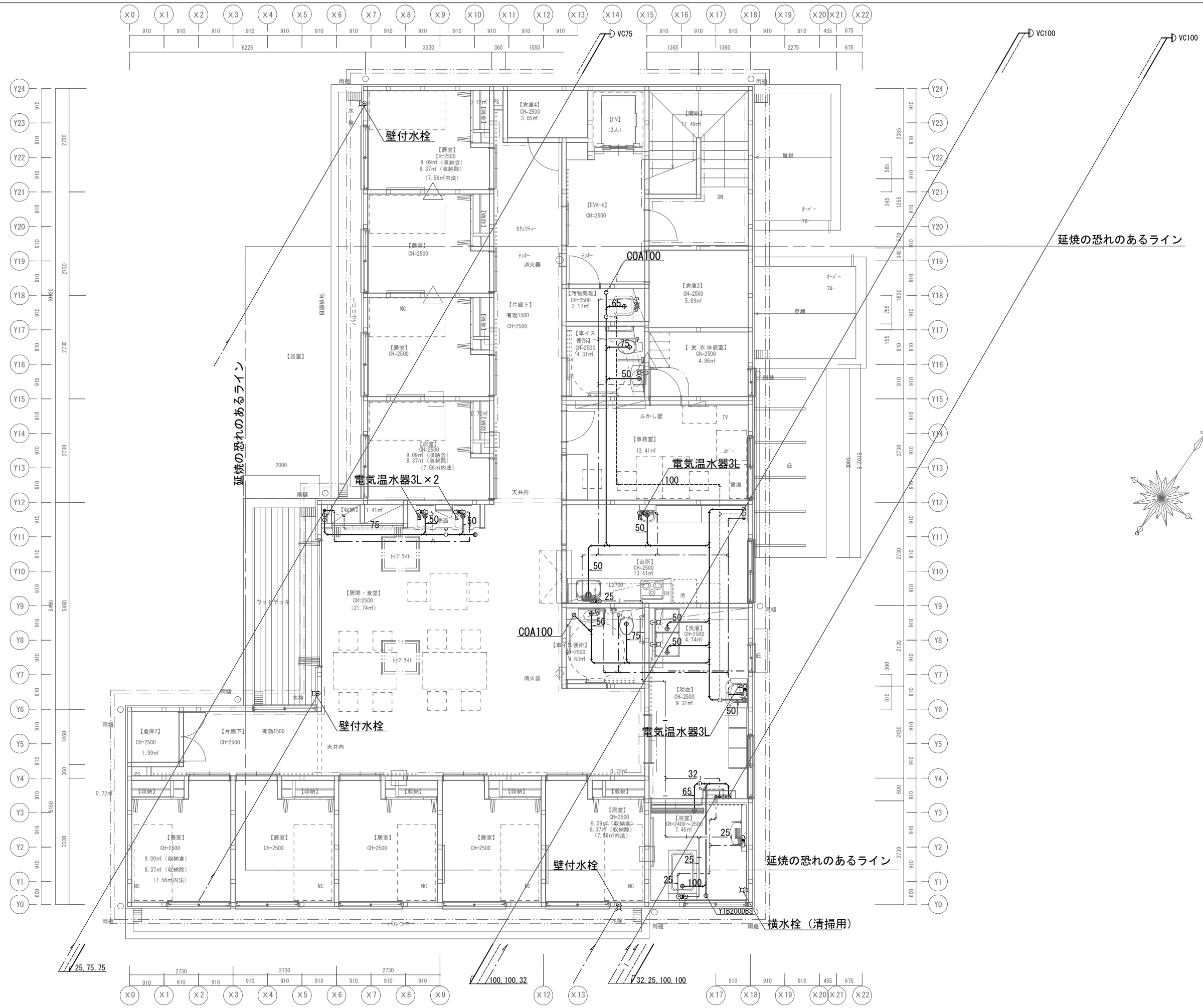
※1. 湿式とする。  
 ※2.  $5.8m+70m \times 1.2 \times 4 \times 1/10 + 2m = 41.4m \Rightarrow 0.42MPa$

凡 例

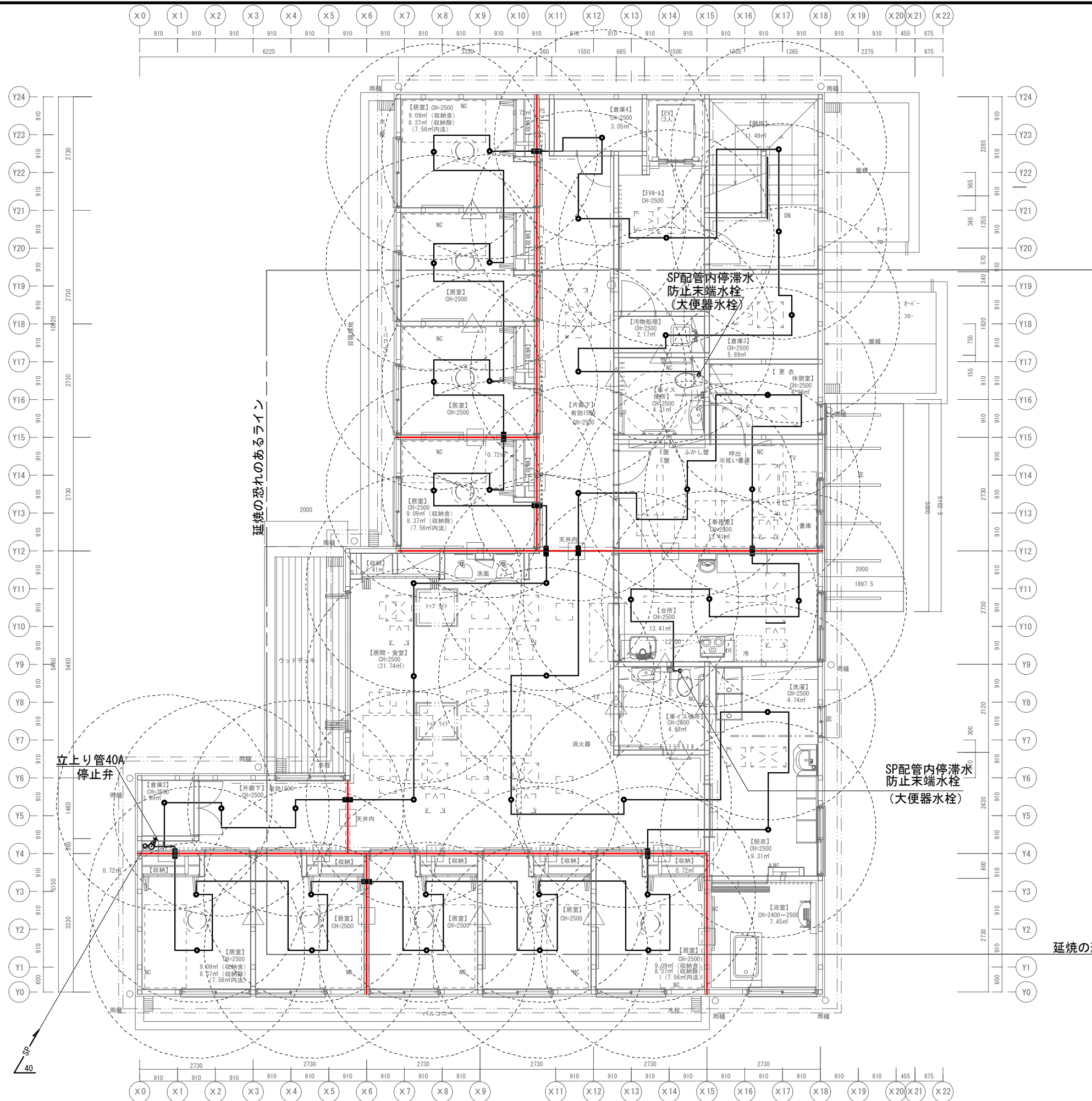
記 号	名 称	備 考
▽	スプリンクラーヘッド	閉鎖型 72°C
—	配管/保温材巻	HIVP
⊗	末端試験弁	オリフィス





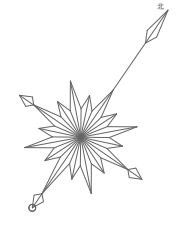






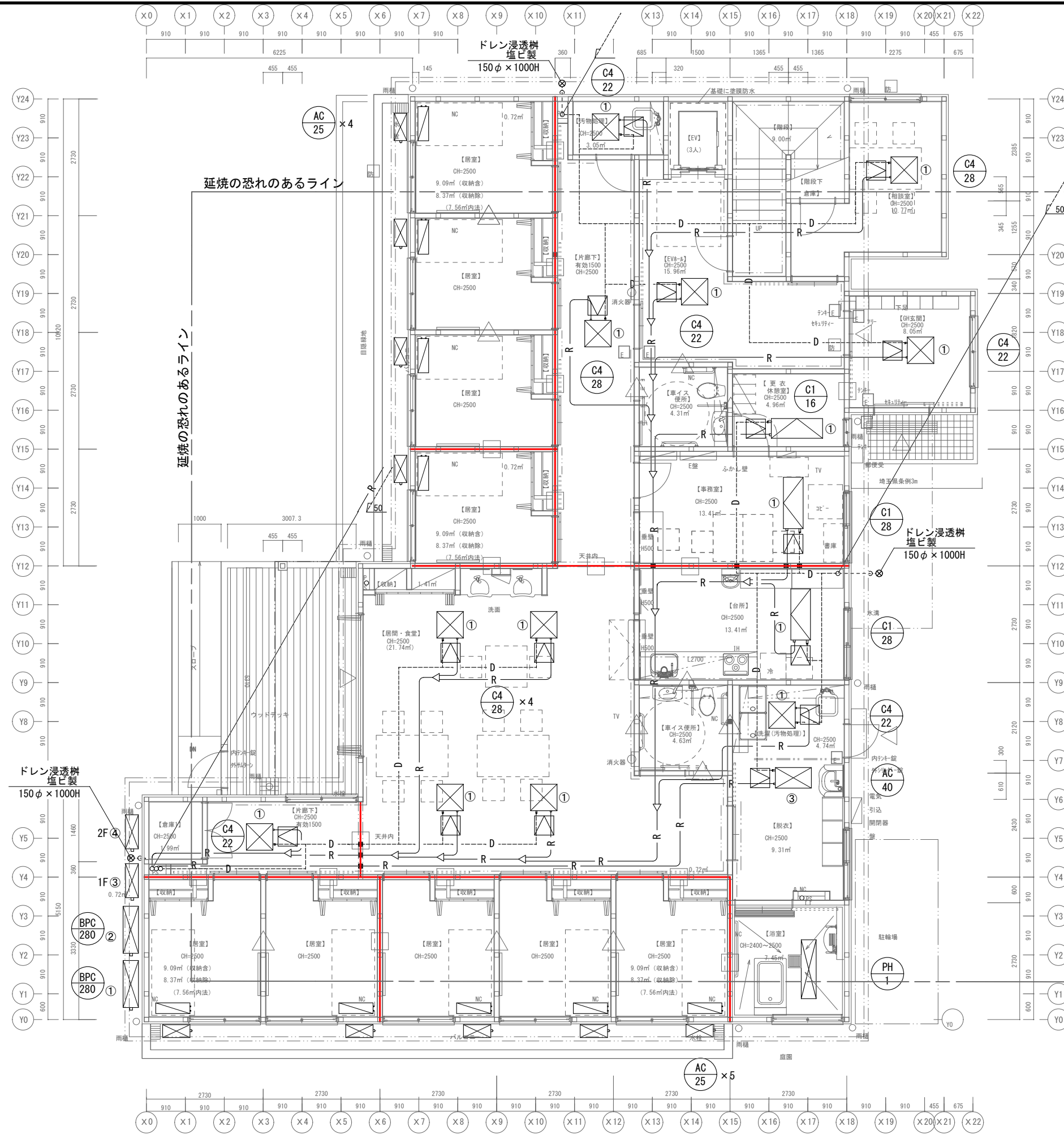
スプリンクラー設備 凡例

●	スプリンクラーヘッド 閉鎖型 72℃
—	配管 HIVP
⊗	末端試験弁 オリフィス
— (Red)	114条区画 (天井内含む)
▨	防火区画貫通処理
	国土交通大臣認定番号 PS060WL-1202 (同等品)



冷暖房設備 機器表

記号	名称	仕様	相-電圧	出力 kW	消費電力 kW	数量	操作方法		遠方監視		設置場所	備考
							手元	遠方	故障	警報		
BPC 280 ①	店舗・オフィス用 マルチエアコン	冷暖房切替マルチエアコン 冷房能力：25.0kW 暖房能力：28.0kW 10HP 防振架台 必要付属品一式共	1100×360×1615H×165kg 82dB(A) 22.2φ×9.5φ	3-200	COMP：6.61 FAN：0.26×2	冷：7.67 暖：7.18	1				1階屋外	RXTA280A (ダイキン)
C1 16 ①	室内機	天井カセット1方向形 冷房能力：1.6kW 暖房能力：1.8kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	880×658×200H×24.5kg 49dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	78W	冷：38W 暖：38W	1	○			1階 更衣休憩室	FXYKA16AA (ダイキン)
C1 28 ①	室内機	天井カセット1方向形 冷房能力：2.8kW 暖房能力：3.2kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	880×658×200H×24.5kg 51dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	78W	冷：54W 暖：54W	2	○			1階 事務室 1階 台所	FXYKA28AA (ダイキン)
C4 22 ①	室内機	天井カセット4方向形 冷房能力：2.2kW 暖房能力：2.5kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	620×620×298H×18.8kg 48dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	50W	冷：43W 暖：36W	5	○			1階 洗濯(汚物処理) 1階 EVホール 1階 GH玄関 1階 汚物処理 1階 片廊下	FXYZA22AA (ダイキン)
C4 28 ①	室内機	天井カセット4方向形 冷房能力：2.8kW 暖房能力：3.2kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	620×620×298H×18.8kg 48dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	50W	冷：43W 暖：36W	6	○			1階 居間食堂 1階 相談室 1階 片廊下	FXYZA28AA (ダイキン)
BPC 280 ②	店舗・オフィス用 マルチエアコン	冷暖房切替マルチエアコン 冷房能力：25.0kW 暖房能力：28.0kW 10HP 防振架台 必要付属品一式共	1100×360×1615H×165kg 82dB(A) 22.2φ×9.5φ	3-200	COMP：6.61 FAN：0.26×2	冷：7.67 暖：7.18	1				1階屋外	RXTA280A (ダイキン)
C1 16 ②	室内機	天井カセット1方向形 冷房能力：1.6kW 暖房能力：1.8kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	880×658×200H×24.5kg 49dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	78W	冷：38W 暖：38W	1	○			2階 更衣休憩室	FXYKA16AA (ダイキン)
C1 36 ②	室内機	天井カセット1方向形 冷房能力：3.6kW 暖房能力：4.0kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	880×658×200H×24.5kg 53dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	78W	冷：59W 暖：59W	1	○			2階 台所	FXYKA36AA (ダイキン)
C4 22 ②	室内機	天井カセット4方向形 冷房能力：2.2kW 暖房能力：2.5kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	620×620×298H×18.8kg 48dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	50W	冷：43W 暖：36W	2	○			2階 倉庫3 2階 EVホール	FXYZA22AA (ダイキン)
C4 28 ②	室内機	天井カセット4方向形 冷房能力：2.8kW 暖房能力：3.2kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	620×620×298H×18.8kg 48dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	50W	冷：43W 暖：36W	1	○			2階 片廊下	FXYZA28AA (ダイキン)
C4 36 ②	室内機	天井カセット4方向形 冷房能力：3.6kW 暖房能力：4.0kW ワイヤードリモコン、ドレンアップメカ、吊金物、他必要付属品一式共	620×620×298H×18.8kg 48dB(A)強 12.7φ×6.4φ	1-200	50W	冷：45W 暖：38W	4	○			2階 居間・食堂	FXYZA36AA (ダイキン)
AG 40	ハウジングエアコン	天井埋込カセット形 ダブルフロータイプ 冷房能力：4.0kW 暖房能力：5.3W リモコンスイッチ 必要付属品一式共	795×300×610H×38kg 63dB(外) 843×480×185H×16kg 57dB(内)	1φ200V	COMP：1100W	冷：1200W 暖：1620W	2	○			1階 洗濯・脱衣 2階 洗濯・脱衣	S40ZGV (ダイキン)
AG 25	ヒートポンプエアコン ルームエアコン	壁掛形 冷房能力：2.5kW 暖房能力：2.8W リモコンスイッチ 必要付属品一式共	675×284×671H×27kg 60dB(外) 798×248×285H×8.5kg 63dB(内)	1φ100V	COMP：750W	冷：720W 暖：635W	18	○			1.2階 居室	S253ATVS (ダイキン)
PH 1	パネルヒーター	天吊タイプ 防湿タイプ SUS製 860kcal/W	1375×350×48×11.6kg	1φ100V (1-200可)		H. 1000 W	2	○	○ サーモ		1.2階 浴室	ESW-1001T (インターセントラル)

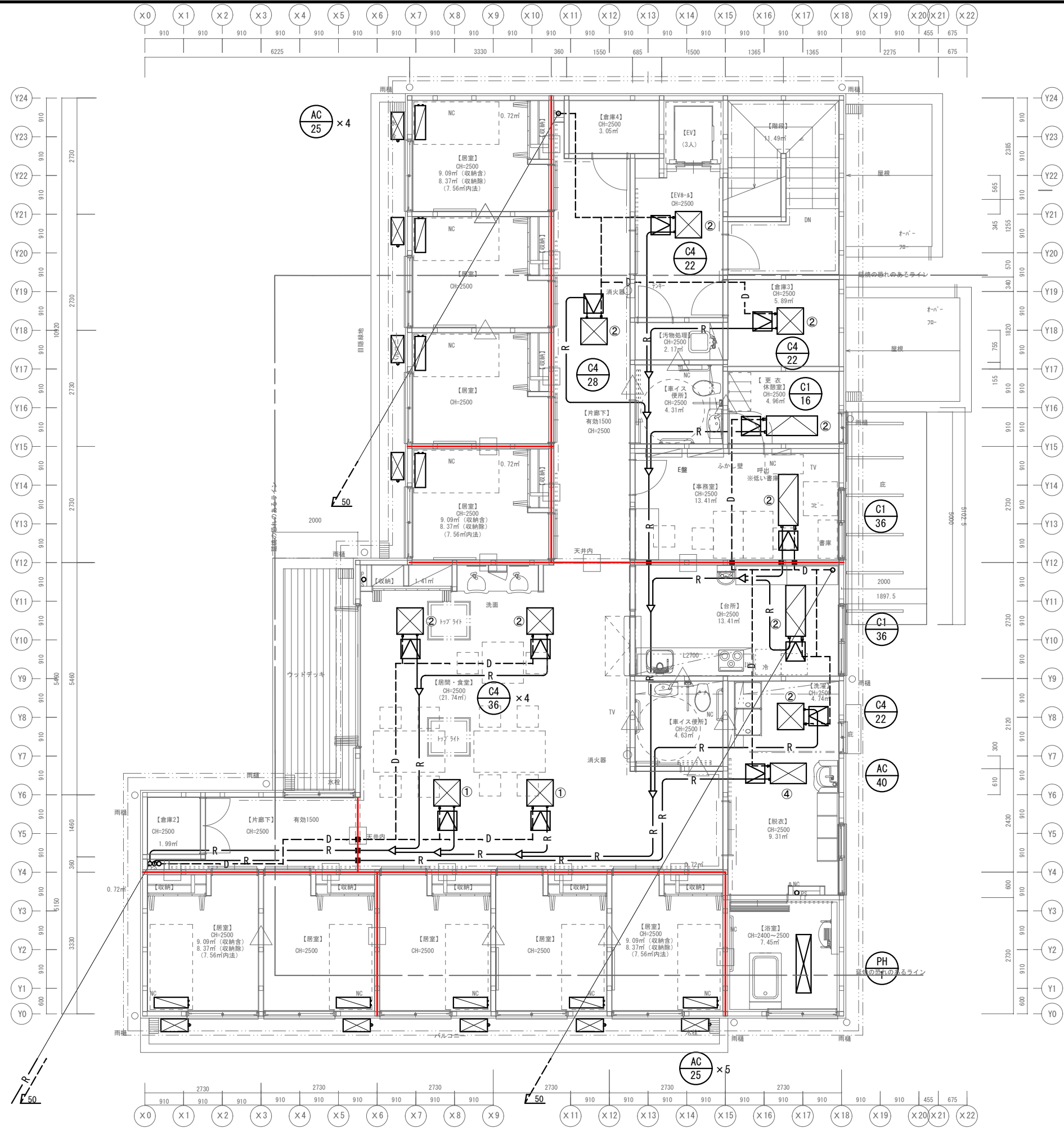


- 冷媒配管 114条区画貫通部措置
- 中空壁貫通：国土交通大臣認定番号 PS060WL-0130  
日本消防設備安全センター性能評価番号 該当なし
- ドレン配管 114条区画貫通措置
- 中空壁貫通：RW25充填 + 周囲シーリング
- 114条区画貫通箇所
- 点検口450口（建築工事）

延焼の恐れのあるライン

延焼の恐れのあるライン

延焼の恐れのあるライン



- 冷媒配管 114条区画貫通部措置  
中空壁貫通：国土交通大臣認定番号 PS060WL-0130  
日本消防設備安全センター性能評価番号 該当なし
- - -●- - - ドレン配管 114条区画貫通措置  
中空壁貫通：RW25充填 + 周囲シーリング
- 114条区画貫通箇所
- 点検口450口 (建築工事)

備考 一級建築士 (大臣) 登録第302538号 高野英夫

日付 26/01/20 製図 検図 検図

一級建築設計事務所登録 (東京都知事) 第51053号 高野設計事務所

工事名称 (仮称) 久喜下清久グループホーム 新築工事 図面番号 MK-13 M-13  
図面名称 冷暖房設備 2階 平面図 縮尺 1/100

換気設備 機器表

記号	名称	仕様	相-電圧 φ - V	出力 kW	消費電力 W	数量	操作方法		遠方監視		設置場所	備考
							手元	遠方	故障	警報		
FE 1	排風機	耐湿用業務用有圧扇 風圧シャッター付 「24H：常時運転」 (各階2台のみが対象) 250φ×500m3/h×30Pa コントロールスイッチ、SUS製ウェザーカバー(防火タイプ)、他必要付属品一式	1-100		36	4	○				1.2階 浴室	EFG-25KDSB2 (三菱電機)
FE 2	排風機	レンジフード 150φ×400m3/h×100Pa (強) 必要付属品一式	1-100		79	2	○ 本体				1.2階 台所	V-754KD8 (三菱電機)
FE 3	排風機	天井扇 消音形フラットインテリアタイプ DCブラシレスモーター (24時間換気機能付) 150φ×370m3/h×100Pa (強) コントロールスイッチ、天吊脱着枠、他必要付属品一式	1-100		12.5	2	○				1.2階 居間・食堂	VD-20ZVEP7-FP (三菱電機)
FE 4	排風機	天井扇 DCブラシレスモーター (24時間換気機能付) 100φ×85m3/h×100Pa (弱) 3ノッチ24時間換気コントロールスイッチ、天吊脱着枠、他必要付属品一式	1-100		1.9	3	○				1階 相談室 1.2階 事務室	VD-15ZVX7-C (三菱電機)
FE 5	排風機	天井扇 DCブラシレスモーター (24時間換気機能付) 100φ×85m3/h×100Pa (弱) 3ノッチ24時間換気コントロールスイッチ、天吊脱着枠、他必要付属品一式	1-100		1.9	2	○				1.2階 休憩室	VD-15ZVX7-C (三菱電機)
FE 6	排風機	天井扇 DCブラシレスモーター (24時間換気機能付) 「24H：常時運転」 100φ×75m3/h×40Pa (弱) 2ノッチ24時間換気コントロールスイッチ、天吊脱着枠、他必要付属品一式	1-100		1.6	8	○				1.2階 便所 汚物処理 洗濯・脱衣	VD-13ZVC7 (三菱電機)
FE 7	排風機	天井扇 DCブラシレスモーター 100φ×60m3/h×40Pa (弱) コントロールスイッチ、天吊脱着枠、他必要付属品一式	1-100		1.4	1	○				2階 倉庫3	VD-15ZVX7-C (三菱電機)
FE 8	排風機	天井扇 「24H：常時運転」 100φ×50m3/h×40Pa (弱) コントロールスイッチ、天吊脱着枠、他必要付属品一式	1-100		1.8	4	○				1階 倉庫1 2階 階段 2階 倉庫2, 4	VD-07ZVC7 (三菱電機)
FG 1	サイクルファン	天井取付形 400φ×4500m3/h サイクル用専用速度調節器 (CY-401)、他必要付属品一式	1-100		38	8	○				1.2階 居間・食堂 1.2階 洗濯・脱衣	CY40-WG (三菱電機)
FG 2	サイクルファン	天井取付形 300φ×2700m3/h サイクル用専用速度調節器 (CY-301)、他必要付属品一式	1-100		30	2	○				1.2階 事務室	CY-30EG (三菱電機)
HA 1	集塵・脱臭機	壁取付形 30畳用 120m3/h (強) 脱臭フィルター (水洗い再生) ワイヤレスリモコン、ダイレクトコンセントプラグ交換コード、他必要付属品一式	1-100		19.5	2	○				1.2階 居間・食堂	JC-30KR (三菱電機)
HA 2	集塵・脱臭機	天井取付形 10畳用 40m3/h (強) 脱臭フィルター (水洗い再生) ワイヤレスリモコン、専用コントロールスイッチ、他必要付属品一式	1-100		12.1	2	○				1.2階 汚物処理	JC-10KR (三菱電機)

空調換気設備 特記事項

■換気設備

1. 特記なき換気用ダクトは鋼板製スパイラルダクト(又は同等以上の効力が認められるもの)とする。スパイラルダクトの板厚は0.5mm以上とする。
2. ダクトが防火区画を貫通する箇所にはFDを設置し、点検口(450口以上)を設ける。
3. 防火区画を貫通するダクトは、その隙間をモルタル又はロックウール保温材により充填すること。  
尚、防火区画などに直接防火ダンパを取り付けられない場合は、防火区画と防火ダンパの間の風道を1.5mm以上の鉄板又は鉄網モルタルなどで被覆すること。
4. 防火区画、延焼ラインの防火措置は、令112条16及び法2条9号の二の口の規定に従うこと。
5. ダクトは外壁に向かって下がり勾配(1/200以上)とする。
6. ダクトが躯体を貫通する場合は、外面に防食テープを巻くこと。
7. 風道の振動が直接躯体に伝わる恐れのある場合は、ロックウール等で絶縁すること。
8. 給排気ファンは全て防振吊りとする。
9. 給排気ファンの前後はキャンバス継手を使用し防振対策を図る。
10. 特記なき消音チャンバーボックスは全てグラスウール25mm内貼りとする。
11. レンジフードの高さは火源から1m以内とする。
12. スイッチは照明スイッチの近傍とし、本体取付及び配線は本工事とする。
13. 換気口は全てSUS製、防火覆い付きとする。雨がかり部に設置するもの及び給気口は深型フードとする。給気口は防虫網付とし、排気口は防鳥網付とする。
14. 延焼の恐れのある部分で100cm<sup>2</sup>を越える換気口はFD付とする。
15. 換気口を開口上部に設置する場合は、全て露受け付きとする。
16. 換気口はガラリ等脱着式など、メンテナンスを考慮した物とする。
17. 遮音性能T-2以上のサッシを使った住戸の換気口は防音タイプとし、給気口は室内側レジスター(建築工事)との組み合わせで遮音性能T-2以上とする。

■空調設備

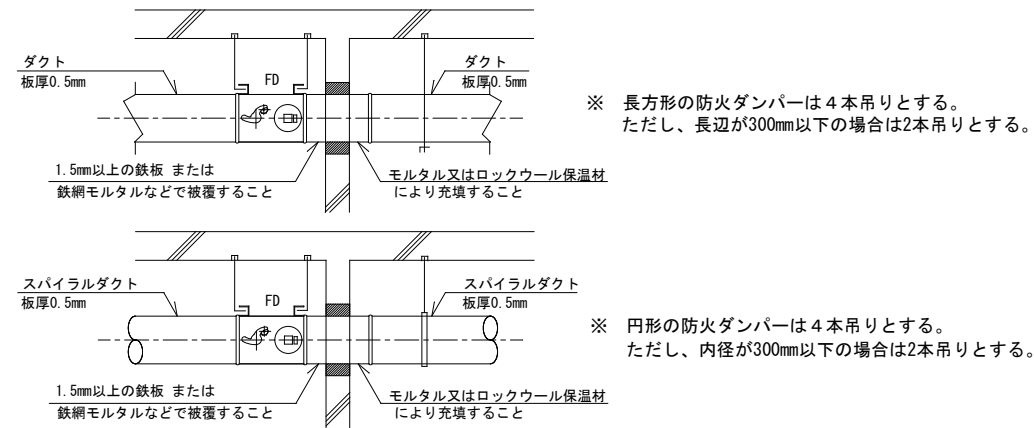
1. 冷媒配管の防火区画貫通部は国土交通大臣認定工法による措置を施すこと。(床: PS060FL-9369、壁: PS060WL-9370)
2. 室外機の2次架台(0-100×50@1000程度+SUSエキスパンドメタル)は本工事とする。
3. 冷媒配管のサイズはメーカー標準とする。
4. 屋内外に露出する配管は樹脂化粧カバーにて保護すること。
5. ドレン配管の末端にはエアカットバルブを設けること。
6. 機器表の運転音は音響パワーレベルを示すので、騒音値は11dB減じた値となる。
7. 28.0Kw以上の室外機には高調波対策を行うこと。

換気計算書

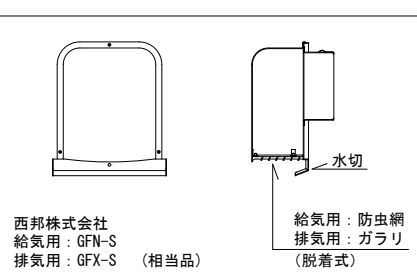
■火気を使用する室の換気計算

室名	機器記号	定数	燃料消費量 Q(kW)	理論廃ガス量 K(m <sup>3</sup> /kWh)	必要換気量 V(m <sup>3</sup> /h)=定数xQxK	設計風量(m <sup>3</sup> /h)	判定	備考
台所 キッチン 1,2階	FE-2	30	6.8	0	V = 30 × 6.8 = 204	400	400 > 204 : OK	IH3口ガスコンロ

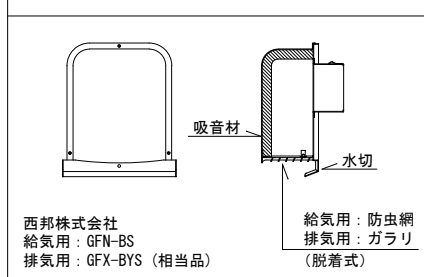
ダクトの防火区画貫通部要領図



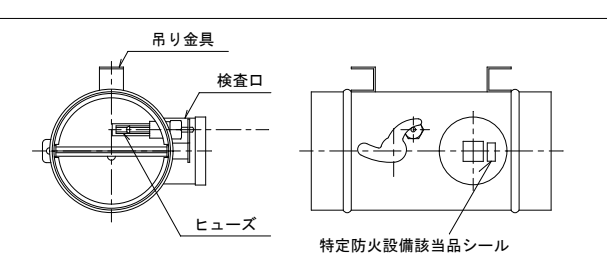
深型ベントキャップ

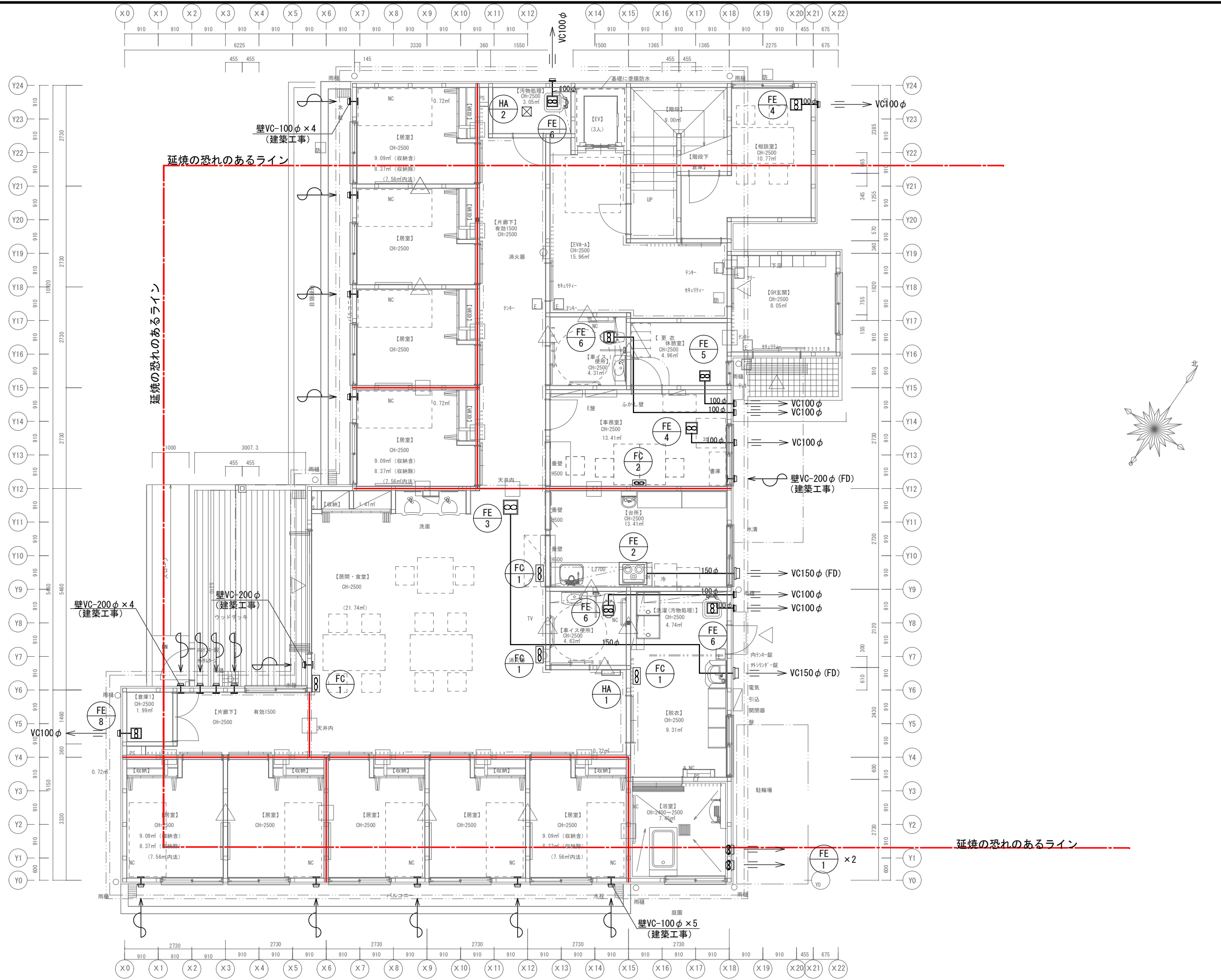


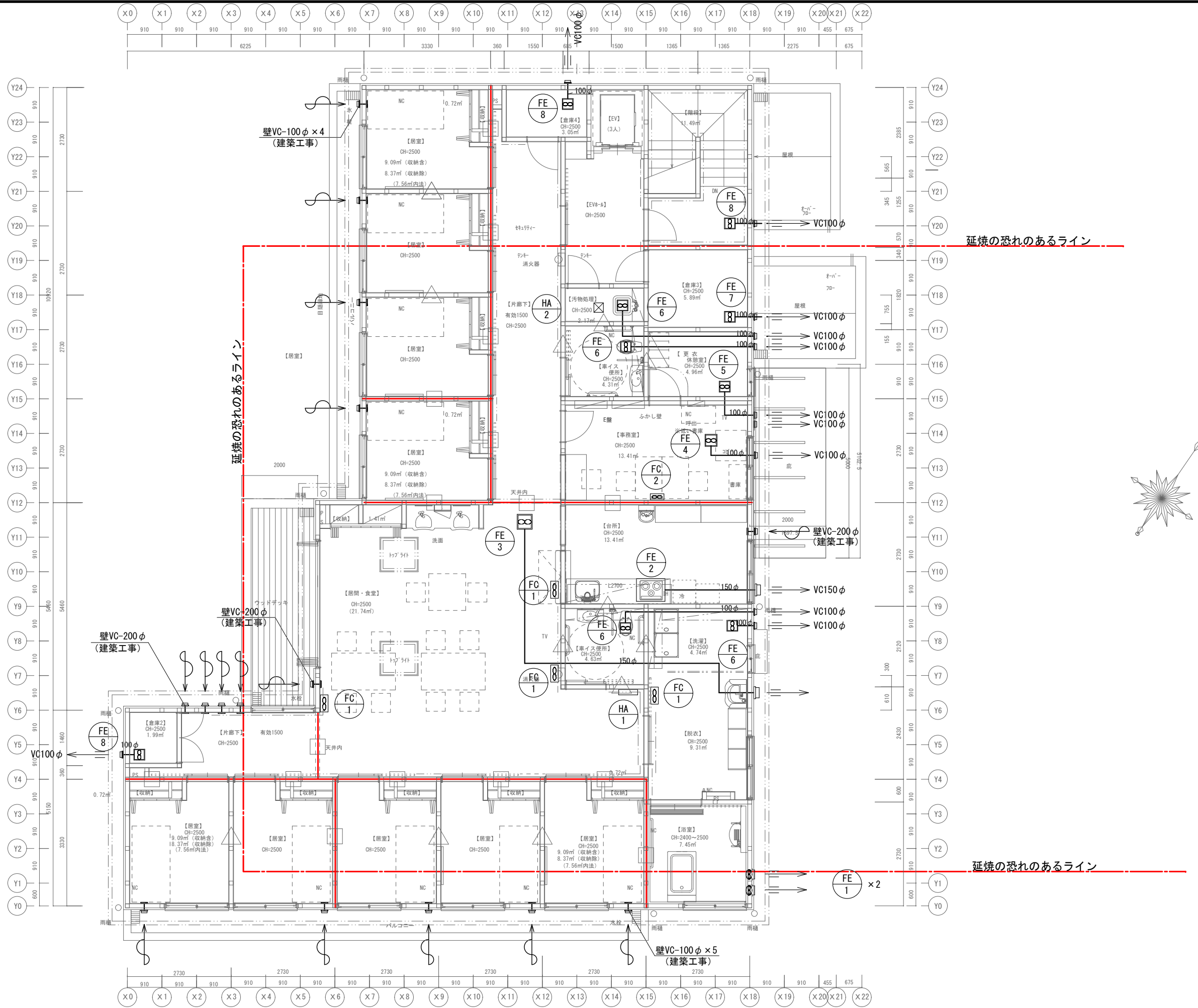
深型ベントキャップ 防音タイプ



防火ダンパー(特定防火設備該当品)







備考 一級建築士 (大臣) 登録第302538号 高野英夫

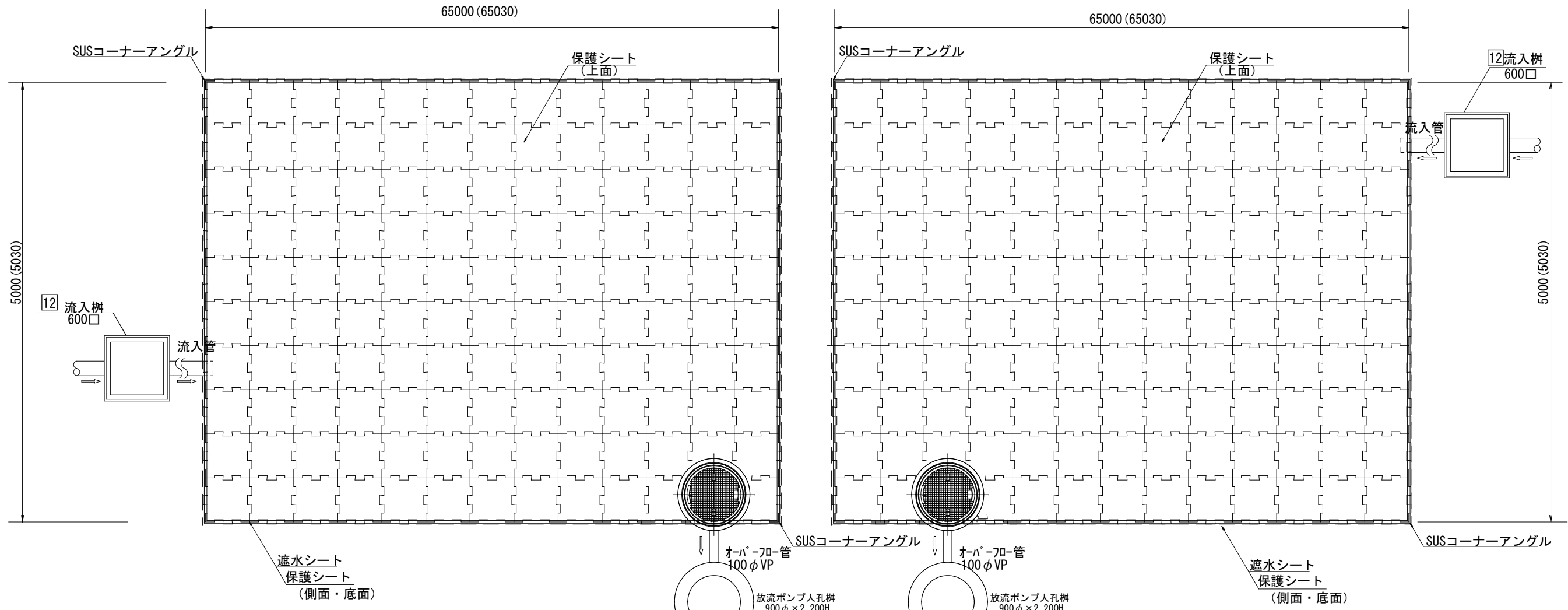
日付 26/01/20 製図 検図 検図

一級建築設計事務所登録 (東京都知事) 第51053号 高野設計事務所

工事名称 (仮称) 久喜下清久グループホーム 新築工事 図面番号 MK-17 M-17  
 図面名称 換気設備 2階 平面図 縮尺 1/100

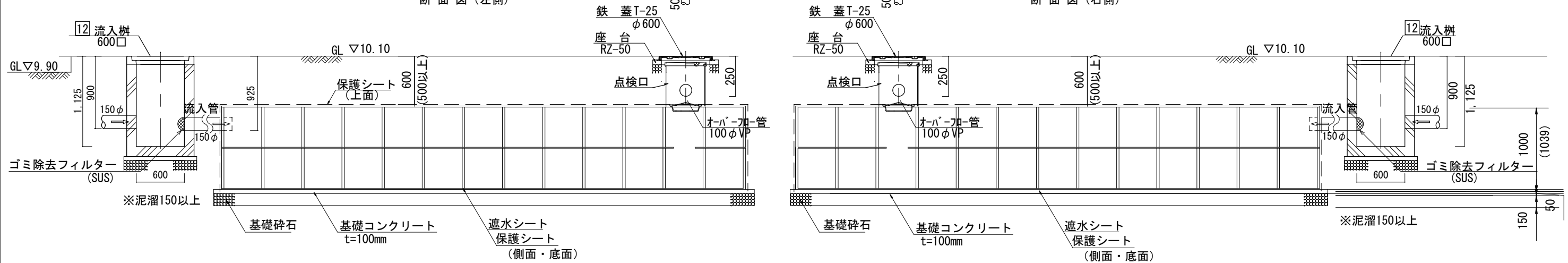
システムパネル貯留槽 (T-25仕様)

平面図



断面図 (左側)

断面図 (右側)



貯留量  
6.5 × 5.0 × 1.0 × 0.95 = 30.875m<sup>3</sup>

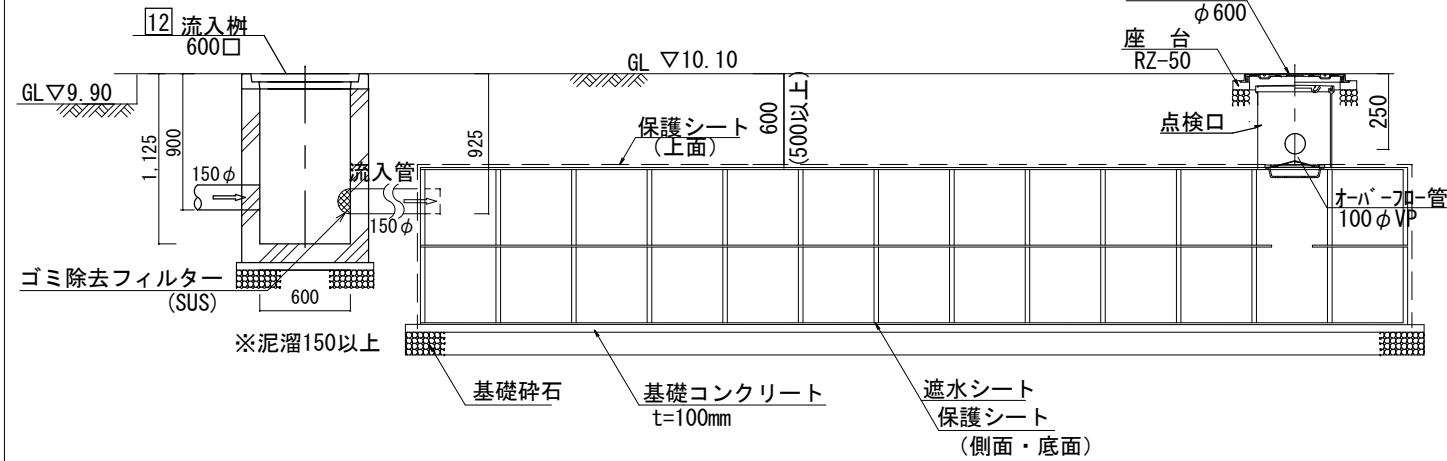
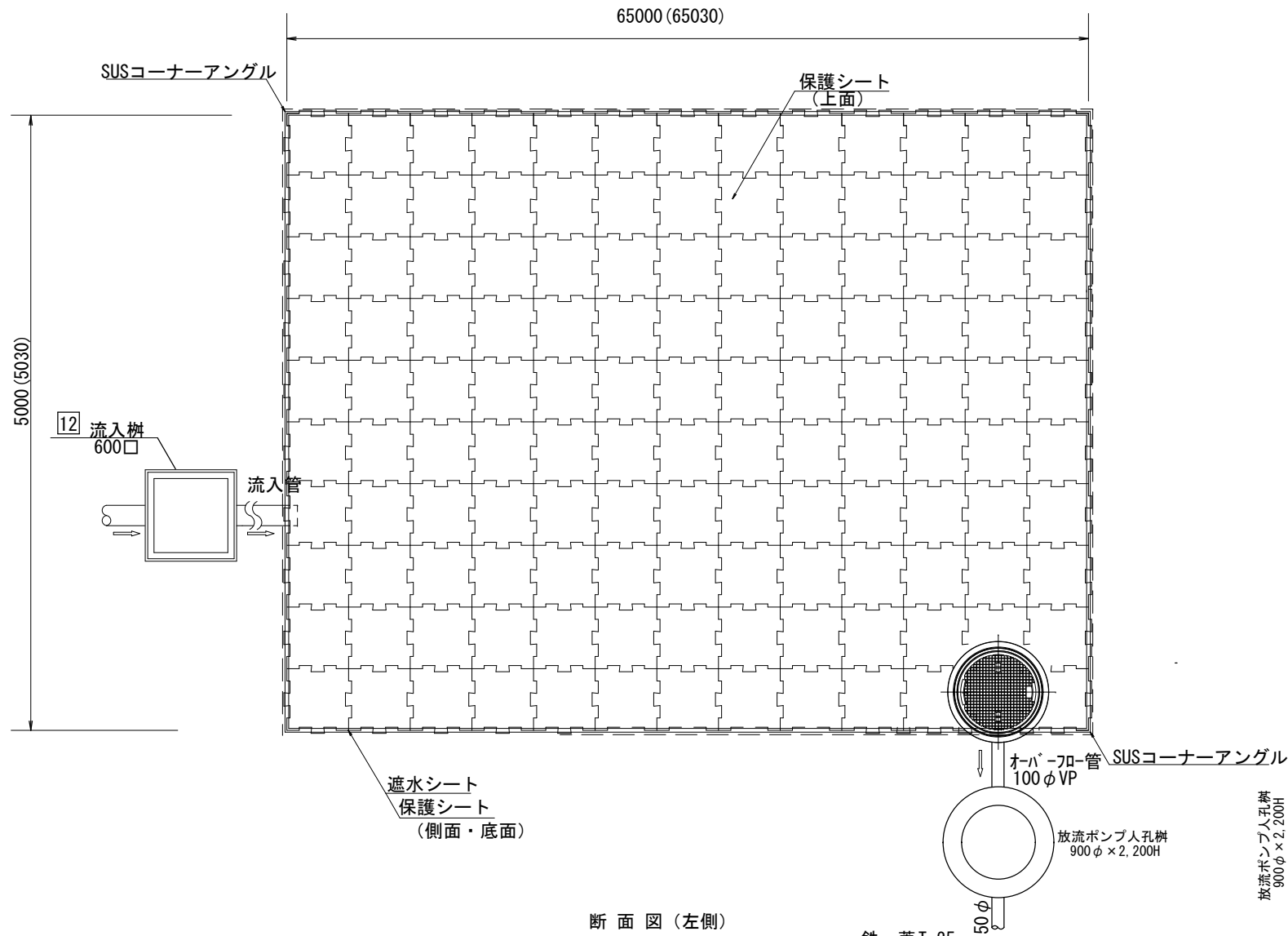
貯留量  
6.5 × 5.0 × 1.0 × 0.95 = 30.875m<sup>3</sup>

遮水シート：軟質塩化ビニシート (PVCシート) 1.5mm  
保護シート：不織布3mm

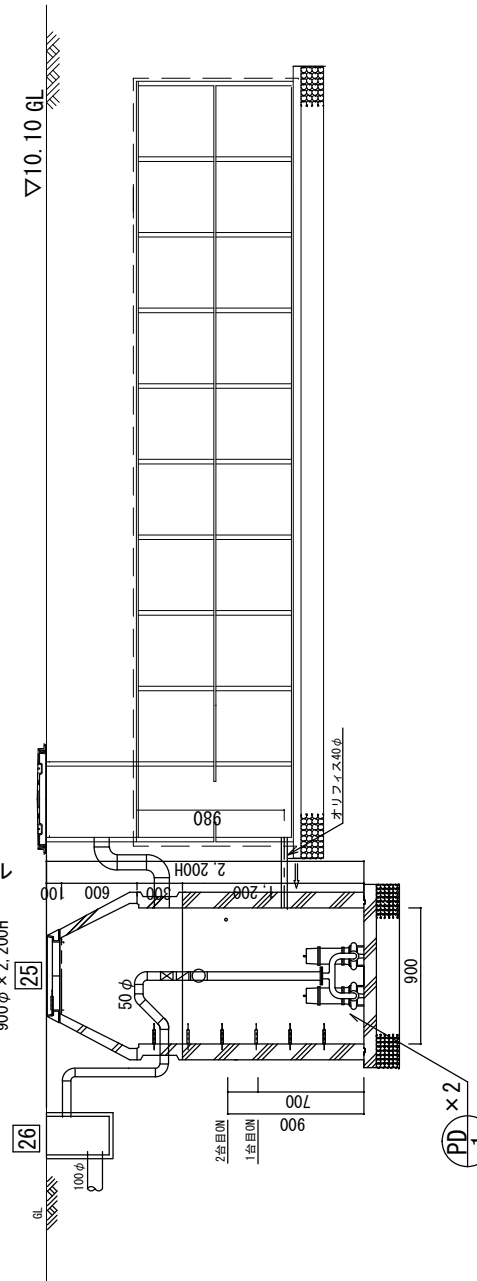
(参考図)

システムパネル貯留槽(T-25仕様)

平面図



貯留量  
6.5 × 5.0 × 1.0 × 0.95 = 30.875m<sup>3</sup>



1. 雨水貯留槽の放流量決定
- qs : 放流量
- C : オリフィスの流量係数 C=0.6
- g : 重力加速度 g=9.8m/S<sup>2</sup>
- H : HWLからのオリフィス中心までの深さ H=0.98
- a : オリフィスの断面積

$$a = \frac{Q_s}{C \times \sqrt{2gh}}$$

$$a = \frac{0.005}{0.6 \times \sqrt{2 \times 9.8 \times 0.98}} = 0.001918619 \approx 0.0019$$

$$Q_s = 0.05m^3/s \cdot h_a \times \frac{1,165.29m^2}{10,000m^2} = 0.00582645 \approx 0.005m^3/s$$

※1. 久喜市開発行為等指導要綱細則による。

$$\pi r^2 = 3.14 \times r^2 = 0.0019 \quad r = \sqrt{\frac{0.0019}{3.14}} = 0.02459$$

$$2r = 2 \times 0.024 = 0.048m \Rightarrow 40\phi \text{ (直径)}$$

2. 雨水放流ポンプの選定 : PD-1
- 0.005m<sup>3</sup>/s = 0.005 × 1,000 × 60 = 300L/min
- 150L/min × 2台
- 40φ × 150L/min × 4m × 0.25kW × 2台 × 3φ 200V

3. 人孔桟の雨水貯留量
- 雨水放流ポンプを頻りにON/OFFすると故障の原因となるので3分間以上を連続運転する。

$$q = 150L/min \times 3min \times \frac{1}{1,000} = 0.45m^3$$

$$h = \frac{0.45}{\pi r^2} = \frac{0.45}{3.14 \times 0.45^2} = 0.70771m$$

以上から0.7m以上とする。

(参考図)