実技課題

実技課題

「給排水衛生設備設計作業」

1 作業時間

105分（休憩時間を除く）

2 配布資料

・給排水衛生設備平面図　　1部

・参考資料集（ホッチキス止め）　　1冊

・管径選定表　　1部

・作業工程計画書用用紙 1部

3 課題作成、提出方法

各作業が完了した時点で指導員の確認を受けること

1　課題名　：　給排水衛生設備設計作業

2　課題時間

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | 作業内容 | 標準時間 |
| 1 | 作業工程計画書の作成 | 15分 |
| 2 | 作業準備 | 15分 |
| 3 | 作図・管径の選定 | 90分 |
|  | 合計 | 120分 |

3　課題内容

　（1）作業準備から作図が完了するまでの作業工程計画書を作成しなさい。

（2）給排水衛生設備図上の空欄を、作図条件に従い配管記号にて埋めなさい。

　（3）各配管の管径を与えられた条件に従い求め、配付された表に記入しなさい。

（4）（3）で求めた管径などを給排水衛生設備図上に作図しなさい。

4　注意事項

　（1）支給された材料の品名、数量などが、「支給材料」のとおりであることを確認すること。

　（2）支給された材料に異常がある場合は、申し出ること。

　（3）使用工具等は、使用工具等一覧表で指定した以外のものは使用しないこと。

　（4）試験中は、工具等の貸し借りを禁止する。

　（5）図面枠に名前、課題実施日を記入すること。

　（6）標準時間を超えて作業を行った場合は、超過時間に応じて減点される。

　（7）作業が終了したら、担当講師に申し出ること。

　（8）機械の台数等の都合で作業待ちができる場合は、待ち時間を調整すること。

（9）材料の破損などにより再支給を必要とする場合は速やかに申し出ること。（ただし、再支給は行うが減点の対象となる。）

5　作業条件

（1）共通事項

・中規模事務所ビル中間階とする

・製図記号は空気調和・衛生工学会規格（HASS）に準ずる。

・施工面・メンテナンス面・経済面を考慮すること。

・スケールは1/20とする。

・各配管の起点、もしくは終点はPS内の立て管とする。

（2）給水管について

・高置水槽方式とする。

・配管材料は硬質塩化ビニルライニング鋼管を使用とする。

・管径選定にあたり、給水系統上を各分岐点などにて①～⑨に区分している。それぞれの区分ごとに管径選定を行うこととする。

・給水管径は各部に流れる瞬時最大流量をもとにし、与えられた流量線図を用い決定する。

・瞬時最大流量は与えられた器具給水負荷単位より求める。（器具給水負荷単位法）

・該当フロアの給水圧力は100kPa以上あるため、流速が2.0m/s以下となるように管径を決定することとする。

・室内側への配管の露出を可能な限り避けた施工とする。

（3）排水管について

・排水方式は重力式で、かつ、合流式とする。

・必要な個所にはメンテナンス用の掃除口を設ける。

・配管材料は硬質塩化ビニル管を使用とする。

・管径選定にあたり、排水系統上を各分岐点などにてA～Dに区分している。それぞれの区分ごとに管径選定を行うこととする。

・排水管径は与えられた器具排水負荷単位より求める。（器具排水負荷単位法）ただし、以下の2項目は厳守しなければならない。

①器具排水管の管径はトラップの口径以上で、かつ30mm以上とする。

②排水管は、立て管・横管いずれの場合でも、排水の流化方向の管径を縮小してはならない。

（4）通気管について

・通気方式はループ通気方式とする。

・配管材料は硬質塩化ビニル管を使用とする。

・通気管径は与えられた器具排水負荷単位より求める。（器具排水負荷単位法）ただし、通気管の長さ等については以下とする。

①通気管の長さは実長とし、局部損失は加算しない。

②ループ通気管の長さは、起点は排水横枝管の接続部、終点を通気立て管との接続部とする。

③通気管径の最小管径は30mmとする。

④排水管からの立ち上げは0.5mとし、立て管接続部までにさらに3.0m立ち上がるとする。

6　支給材料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 寸法又は規格 | 数量 | 備考 |
| 給排水衛生設備平面図 | A3用紙 | 1枚 | 提出用紙 |
| 器具給水負荷単位表 | A4用紙 | 1冊 | ホッチキス留 |
| 給水管接続口径表 | A4用紙 |
| 瞬時最大流量図 | A4用紙 |
| 流量線図（硬質塩化ビニルライニング鋼管用） | A4用紙 |
| 器具排水負荷単位表 | A4用紙 |
| 排水・通気管管径選定表 | A4用紙 |
| 各管径選定用紙  （給水管・排水管・通気管兼用） | A3用紙 | 1枚 | 提出用紙 |
| 作業工程計画書用用紙 |  | 1枚 | 提出用紙 |

7　使用機材一覧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工具名 | 寸法又は規格 | 数量 | 備考 |
| ドラフター |  | 1式 |  |
| テンプレート |  | 適宜 |  |
| 直定規 |  | 適宜 |  |
| 三角スケール |  | 1本 |  |
| 筆記用具 |  | 1式 |  |

8　課題図

　（1）課題は男子トイレ・女子トイレ部となっており、設置されている衛生器具は以下のとおりとなっている。

・洋風大便器 2台　サイホンゼット、節水型洗浄弁

・小便器 1台　個別感知式洗浄弁組み込みストール型

・洗面器 2台

・掃除用流し 1台　給水のみ

