【添付書類の例】

バルク特定供給設備の位置及び構造等の明細書

１．設置の理由

○○○病院の厨房機器、ボイラー、冷暖房機器(ＧＨＰ）等の消費設備に、貯蔵能力2.9トン　型のバルク貯槽による特定供給設備を設置し、液化石油ガスを供給するため。

２．バルク特定供給設備の設置先名称及び所在地

設置先名称 ○○○病院

所在地 ○○県□□市□□町□丁目□□番地

３．バルク特定供給設備の概要

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № | 設備内容 | 規格及び仕様 | 設置数 | 備　考 |
| １ | 2.9トン型バルク貯槽 | 内容積 7,231㍑ | １基 | 地上設置 |
| ２ | 電熱温水加熱式気化装置 | 100kg/h | １基 |  |
| ３ | 圧力調整器 | １次側 200kg/h  〃 200kg/h  ２次側 200kg/h | １個  １個  ２個 | 気化装置出口に設置  貯槽気相ラインに設置  供給圧力に減圧用 |
| ４ | ガス漏れ検知警報設備 | ２点式 | １式 | 貯槽のプロテクター内及び  気化装置横に設置 |
| ５ | 付帯配管設備 | ------ | １式 |  |

４．貯蔵能力

　貯蔵能力の計算

　Ｗ＝0.85ｗＶ

　　Ｗ：貯蔵能力（kg）

　　ｗ：常用の温度における液化石油ガスの比重 0.473（40℃）

（プロパン98％ ブタン２％）

　　Ｖ：バルク貯槽の内容積 7,231ﾘｯﾄﾙ

　∴Ｗ＝0.85×0.473×7,231＝2,907kg

５．バルク特定供給設備の技術上の基準に対応する事項

　（液化石油ガス法施行規則第54条各号）

※号数の網掛け部分は、施行規則第18条、第19条の引用部分を示す。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 号 | 対　　応　　事　　項 |
| 第１号 | バルク容器の基準････バルク容器は設置しない。 |
| 第２号 | バルク貯槽の基準 |
| イ バルク貯槽の基準適合性  　高圧ガス保安法第56条の４第１項で定める「特定設備検査合格証」を有する  　ものを設置する。  (注) 特定設備基準適合証の場合は次の記載とする。  　高圧ガス保安法第56条の６の14第２項で定める「特定設備基準適合証」を有  　するものを設置する。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 号 | 対　　応　　事　　項 | | | | | |
| 第２号 | ロ 設備距離  (1) 設備距離  貯蔵能力 2,907 kg(バルク貯槽) × １ (基) ＝ 2,907 kg | | | | | |
|  | 保安物件 | 設備距離 | 実測距離 | 対象物件 |  |
| 第１種保安物件 | 7.0m（ 0m） | 150m | ○○小学校 |
| 第２種保安物件 | 7.0m（ 0m） | 35m | 民 家 |
| (注) 設備距離の（ ）内は障壁設置時の距離を示す。  (2) 設備距離の不足に対する障壁の必要性　 有 ・ 無  ① 材料　 ----  ② 寸法　(高さ) --- cm (厚さ) -- cm  ③ 配筋 -- mm, -- mm 鉄筋 　間隔 (縦) -- cm (横) -- cm  (3) 地盤面下に埋設の必要性　有 ・ 無 | | | | | |
| ハ 火気取扱施設距離等  (1) 火気取扱施設の種類 　 焼 却 炉  (2) 火気取扱施設距離 10.0 m  (3) 火気取扱施設距離が５ｍ以上ない場合の障壁････該当しない。  ① 材料　 ---- (注) ３トン以上の場合は８ｍ  ② 高さ　　--- m  ③ 迂回水平距離　　--- m | | | | | |
| ニ 消火器  (1) 型式　 20型（A5B12C） 6 kg  (2) 個数　 3 個  (3) 設置場所 バルク貯槽横の収納ボックス内に設置する。 | | | | | |
| ホ　規則第19条第３号ハ及び第４号から第６号に対応する事項 | | | | | |
| 第19条  第３号 | ハ バルク貯槽は、次の基準に適合するものを設置する。  (1) 安全弁  バネ式安全弁を設置する。  (2) 液面計  フロート式液面計を設置する。  液面計には85％表示を朱書  液面は常時電話回線によりガス供給者で監視  (3) 過充てん防止装置  　　 液受入口に過充てん防止装置を設置する。（最高液面85％）  (4) カップリング用液流出防止装置付き液取入弁  　　 セーフティカップリングを取り付けた液取入弁を設置する。  (5) ガス放出防止器付きガス取出弁  　　ガス放出防止器を取り付けたガス取出弁を設置する。 | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 号 | 対　　応　　事　　項 |
| 第19条  第３号 | (6) ガス放出防止器付き液取出弁  　　ガス放出防止器を取り付けた液取出弁を設置する。  (7) 均圧弁用カップリング  　　 均圧弁にセーフティカップリングを設置する。  (8) プロテクター  　　 (1)～(7)の機器を保護するためプロテクターを設置する。  (9) ＬＰガス、火気厳禁の表示  　　 バルク貯槽の外部から見やすい箇所に｢ＬＰガス｣｢火気厳禁｣と朱書する。  (10) 緊急連絡先の表示  　　 バルク貯槽の外部から見やすい箇所に緊急連絡先を表示する。  　　 　緊急連絡先 ○○液化石油ガス(株)○○営業所 電話番号000-000-0000  (11) 腐食防止措置  　　 バルク貯槽は下地処理後、錆止め20μｍ以上/回、上塗り15μｍ以上/回の  　 塗装を２回実施する。  (12) 転倒防止等措置  　　 バルク貯槽のサドルは、コンクリート基礎にアンカーボルトで固定する。 |
| 第４号 | 漏えい試験  　バルク貯槽は、ガスの漏えいがないものを設置する。 |
| 第５号 | ガス漏れ検知器  バルク貯槽のプロテクター内にガス漏れ検知器を設置し、電話回線で常時監視  するシステムと接続する。 |
| 第６号 | バルク貯槽と調整器の間の再液化防止措置  気化装置を使用するため該当しない。 |
| 第２号 | ヘ 規則第19条第３号ニ(1)～(5)の基準に対応する事項 |
| 第19条  第３号 | ニ 地盤面上に設置するバルク貯槽は、次の基準に適合するものとする。  (1) バルク貯槽の基礎  基礎は、平坦なコンクリート盤とし、水平、かつ、地盤面から５cm以上高  くする。  (2) 車両接触防止措置  バルク貯槽の周囲は､ガードレール(鉄板)で囲み、車両の接触を防止する｡  (3) バルク貯槽の固定  バルク貯槽のサドルは、アンカーボルトで基礎と固定する。  (4) バルク貯槽の接地  バルク貯槽は、アース棒（10φ×500mm）で大地と電気的に接続する。  (5) 安全弁の放出管  　バルク貯槽の安全弁の放出管は、貯槽頂部から10cm以上の高さで、開口部  は上向きとし、先端にレインキャップを取り付ける。 |
| 第２号 | ト 地盤面下に埋設するバルク貯槽･･････該当しない。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 号 | 対　　応　　事　　項 |
| 第２号 | チ 貯蔵能力が3,000kg以上のバルク貯槽･･････該当しない。 |
| 第３号 | 第18条第４号から第７号まで、第10号及び第19号から第21号に対応する事項 |
| 第18条  第４号 | バルク貯槽、気化装置、調整器等の選定  　一般消費者等の液化石油ガスの最大消費数量に適応する数量の液化石油ガスを  供給しうるものを設置する。  　別紙－１にバルク貯槽、気化装置、調整器及びガスメータの選定根拠を記載 |
| 第５号 | 腐食、割れ等の欠陥  　バルブ、受入・払出配管及び供給管は、使用上支障のある腐食、割れ等の欠陥  がないものを使用する。 |
| 第６号 | 腐食防止措置  バルブ、受入・払出配管及び供給管には、腐食を防止する措置を講ずる。 |
| 第７号 | 使用材料  　バルブ、受入・払出配管及び供給管の材料は、その使用条件等に照らし適切な  ものを使用する。  　別紙－２にバルブ、受入・払出配管及び供給管等の材料、耐圧性能、腐食防止  　措置を記載  　別紙－３にバルク貯槽、気化装置、バルブ等に関する添付書類を記載 |
| 第10号 | 漏えい試験  　バルブ､受入･払出配管及び供給管は、漏えい試験に合格するものを使用する。 |
| 第19号 | 気化装置に関する基準  イ 腐食、割れ等の欠陥  使用上支障のある腐食、割れ等の欠陥がないものを使用する。  ロ 耐圧試験 2.7 MPa  ハ 加熱方式 電熱温水加熱式  ニ 液流出防止方式 　温水温度制御方式による液流出防止  ホ 温水部の凍結防止措置　　寒冷地でないため該当しない。  ※ 気化装置のメーカー、型式等  (1) メーカー　 ○○○(株)  (2) 型式　　 00-0000  (3) 処理能力　 100kg/h |
| 第20号 | 調整器に関する基準 |
| イ 腐食、割れ等の欠陥、液化石油ガスへの適合性  使用上支障のある腐食、割れ、ねじのゆるみ等の欠陥がなく、かつ、消費す  　る液化石油ガスに適合したものを使用する。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 号 | 対　　応　　事　　項 |
| 第18条  第20号 | ロ 耐圧試験、気密試験  次の耐圧試験、気密試験に合格するものを使用する。  (1) ２段式減圧用２次側のものを除く調整器  耐圧試験 2.6MPa以上 気密試験 1.56MPa以上  (2) ２段式減圧用２次側の調整器  　　　　耐圧試験　0.8MPa以上 気密試験 0.15MPa以上 |
| ハ　調整圧力、閉そく圧力（２段式減圧用１次側のものを除く。）  次の調整圧力、閉そく圧力のものを使用する。  (1)　生活用の調整器  　　　　調整圧力 2.3kPa以上3.3kPa以下 閉そく圧力　3.5kPa以下  (2)　生活用以外の調整器  　　　　調整圧力、閉そく圧力は、使用する燃焼器に適合したものを使用する。 |
| ※ 調整器の種類、メーカー、型式等  (1) 種類 ２段減圧式分離型  (2) メーカー ○○○○(株)  (3) 型式 １次側（気化装置出口） 00－000－0 ２次側 00－000－0  １次側（貯槽気相ライン） 00－000－0  (4) 容量　 １次側（気化装置出口） 200kg/h 1個 ２次側 200kg/h 2個  １次側（貯槽気相ライン）200kg/h 1個 |
| 第21号 | 地下室等に係る供給管の緊急遮断装置････地下室等に供給しない。 |
| 第22号 | ハ　対震自動ガス遮断器  　調整器の１次側と２次側の間の中圧部分に２個設置する。 |
| 第４号 | 供給管に関する基準 |
| イ 高圧部の耐圧試験  　バルク貯槽と調整器（２段式減圧用２次側のものを除く。）の間に設置され  　る管は、2.6MPa以上の耐圧試験に合格するものを使用する。 |
| ロ 中圧部の耐圧試験  　２段式減圧用１次側調整器と２次側調整器の間に設置される管は、0.8MPa以  　上の耐圧試験に合格するものを使用する。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | (注) 対震自動ガス遮断器の設置は、バルク供給に係る特定供給設備（貯蔵設備から調整  　　器まで）の技術上の基準には規定されていないが、供給設備の技術上の基準が適用さ  　　れるため、対象物件のガスメーターが大型ガスメーターで感震器が組込まれていない  　　場合は、対震自動ガス遮断器を設置する必要がある。（施行規則第18条第22号ハ）  　　　この場合、調整器の１次側と２次側の間の中圧部分に対震自動ガス遮断器を設置す  　　ることが多いため記載した。 |

別紙－１

バルク貯槽、気化装置、調整器及びガスメーターの選定根拠

１．設計条件

（1） 使用貯槽の種類 ･･････････ 7,231㍑（2,907kg）バルク貯槽

（2） 液化石油ガスの規格 ･･････ い号（PP95％以上）

（3） 最大消費数量 ････････････ 80.6kg/h

　　【最大消費数量算定根拠】

　　　①　温水ボイラー（缶体出力：465kW）

　 　　給湯時消費数量 39.4㎏/h

　　　② 厨 房

総消費数量 398.8kW＝28.5㎏/h (kWからkg/hへの換算値：1/14)

　 ※ 同時使用率 80％ ：28.5㎏/h×0.8＝22.8kg/h

　　　③ ＧＨＰ

　 〈GH-1〉30HP 67.6kW 1台 ＝ 4.83㎏/h×1＝4.83kg/h

　 〈GH-2〉25HP 51.2kW 2台 ＝ 3.66㎏/h×2＝7.32kg/h

〈GH-3〉20HP 43.3kW 2台 ＝ 3.09kg/h×2＝6.18㎏/h

　　　　　　　　　　 　　　 合計 18.33㎏/h

※ 同時使用率 100％ (≒18.4㎏/h )

∴最大消費数量＝①＋②＋③＝39.4＋22.8＋18.4＝80.6kg/h

２．ローリ充てん周期

　　　貯槽貯蔵量 × 2/3 　 2,907 × 2/3

＝ ＝ 4.8 日

最大消費数量×平均稼働時間 80.6 × 5

３．気化装置の選定

最大消費数量×1.2＝80.6kg/h×1.2＝96.7kg/h ････ 100kg/h 採用

４．調整器の選定

最大消費数量×1.5＝80.6kg/h×1.5＝120.9kg/h ････ １次側 200kg/h １個 採用

２次側 200kg/h ２個 採用

５. ガスメーターの選定

最大消費数量×0.482×1.2＝80.6kg/h×0.482×1.2＝46.6m３/h ････ 65m３/h 採用

(kg/hからm３/hへの換算値：0.482)

別紙－２

バルブ、受入・払出配管及び供給管の材料、耐圧性能及び腐食防止措置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名　称 | 材料及び規格 | 耐圧性能 | 腐食防止措置 |
| 高圧バルブ | ダクタイル鉄鋳造品  FCD-S | 2.7 MPa | 防錆塗装施工 |
| 高圧バルブ | 鍛造用黄銅 JIS H 3250  C3771BE | 3.1 MPa  4.0 MPa | ------ |
| 中圧バルブ | ダクタイル鉄鋳造品  FCD-S | 2.4 MPa | 防錆塗装施工 |
| 中圧バルブ | 鍛造用黄銅 JIS H 3250  C3771BE | 3.1 MPa  4.0 MPa | ------ |
| 低圧バルブ | ダクタイル鉄鋳造品  FCD-S | 2.4 MPa | 防錆塗装施工 |
| 低圧バルブ | 鍛造用黄銅 JIS H 3250  C3771BE | 4.0 MPa | ------ |
| １次側調整器 | ダクタイル鉄鋳造品  FCD-S | 2.7 MPa | 防錆塗装施工 |
| ２次側調整器 | ダクタイル鉄鋳造品  FCD-S | 0.8 MPa | 同上 |
| 高圧配管  （受入、払出） | 圧力配管用炭素鋼鋼管  JIS G 3454 STPG370 SCH40 | 2.7 MPa | 同上 |
| 中圧配管  （１次～２次） | 配管用炭素鋼鋼管  JIS G 3452 SGP | 0.8 MPa | 同上 |
| 低圧配管  （供給管） | 配管用炭素鋼鋼管  JIS G 3452 SGP | 0.8 MPa | 同上 |
| 高圧フレキ  シブルホース | SUS304 | 4.0 MPa | ------ |

別紙－３

バルク貯槽、気化装置、バルブ等に関する添付書類

１. ２.９ｔバルク貯槽　　　　　　　仕様書

強度計算書

組立図

２. 気化装置 仕様書

強度計算書

組立図

３. ガス放出防止器　　　 強度計算書

組立図

４. フランジ型ボールバルブ 強度計算書

　　　　　　　　　　 組立図

５. フランジ型ストレーナー 強度計算書

組立図

　　６. ブロー弁　　　　 強度計算書

組立図

７. ネジ込み型ストップ弁 強度計算書

組立図

８. ２段式１次側圧力調整器 強度計算書

組立図

流量性能曲線

９. ２段式２次側圧力調整器 強度計算書

組立図

流量性能曲線

10. 供給管 強度計算書

11. フレキシブルメタルホース 強度計算書

寸法図

12. ＬＰガス検知警報器 仕様書

　　　　　　　　　　 寸法図

13．対震自動ガス遮断弁 強度計算書

組立図

14. 圧力計 仕様書

特定供給設備の位置を示す案内図

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 特定供給設備の設置先名称 | | 特定供給設備の所在地 |
| ○○○病院 | | ○○県□□市□□町□丁目□□番地 |
| 電話番号 | 000-000-0000 | ○○駅より ○ Km 目標物件 ○○小学校 |
| ５万分の１の地図を貼付し最寄駅等より特定供給設備への経路、位置を明示 | | |

特定供給設備の付近の状況見取図

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 特定供給設備の設置先名称 | | | | 特定供給設備の所在地 | | | |
| ○○○病院 | | | | ○○県□□市□□町□丁目□□番地 | | | |
|  | | | | | | | |
|  | 貯蔵能力 | 2,907 kg | 設備距離 | | 実測距離 | 対象物件 |  |
| 第１種保安物件までの距離 | | 7.0 m ( 0 m) | | m | 病院の建物 |
| 第２種保安物件までの距離 | | 7.0 m ( 0 m) | | m | 民家 |
| 火気取扱施設までの 距離 | | 5 m | | m | ＧＨＰ室外機 |
| ( )内は障壁設置時の距離 | | | | | | | |

バルク貯槽本体の構造図

|  |  |
| --- | --- |
|  | バルク貯槽本体の構造図を添付 |

バルク貯槽周辺の配管系統図

|  |  |
| --- | --- |
|  | バルク貯槽周辺の配管系統図を添付 |