
국 외 출 장 보 고 서

2017. 12



플랜트사업단
설 계 처

목 차

1. 출장목적	2
2. 출장내역	2
3. 회의 주요내용	4
4. 출장소감	12

1

- ☐ Plate Fin Heat Exchanger (PFHE) 제작사인 (일)SPP사를 방문하여 PFHE의 구매계약 기술사항, 운전조건, 제작환경 및 검수장비 등을 확인하여 요구 납기일에 기기 공급 가능여부를 사전에 파악함으로써,
- ☐ 향후 평택오성 냉동물류단지 LNG공급설비 건설공사의 성공적인 준공에 만전을 기하고자 함

2

- 출 장 자 : 플랜트사업처 승압설비시공팀 팀장 신상근
 설계처 전기설계팀 팀장 박상환
 공정설계팀 과장 이요림
 기계설계팀 주임 이진혁

- ## □ 회의 참석자

[유진 초저온(주)]

건설본부

건설본부

석비부

석비부

차작 김유희시

과장 구보우

[TGES(Tokyo Gas Engineering Solutions)]

Business Dep.	Manager	Kazuyki Kasahara
LNG Plant Dep.	Manager	Ken-ichi Ito

[SPP(Sumitomo Precision Products Co., Ltd.)]

H/Ex Sales & Marketing Dep.	Manager	Satoashi Hanano
Thermal Energy System Eng. Dep.	Deputy Gen. Manager	Yasuhiro Fujita
Thermal Energy System Eng. Dep.	Gen. Manager	Suguru Takahasi
Thermal Energy System Eng. Dep.	Gen. Manager	Shozo Hotta
Thermal Energy System Eng. Dep.	Ass. Manager	Munehisa Yamakoshi
Quality Assurance Dep.	Manager	Masao Takekida
LNG Vap. Engineering Dep.	Group Manager	Tsuyoshi Hayata
LNG Vap. Engineering Dep.	Gen. Manager	Yoshiro Tonoike
LNG Vap. Engineering Dep.	Manager	Junji Yamazaki

[한국가스기술공사]

플랜트사업처	승압설비시공팀	팀장 신상근
설계처	전기설계팀	팀장 박상환
	공정설계팀	과장 이요림
	기계설계팀	주임 이진혁

3 회의 주요내용

가. 냉동창고 냉열공급시설 관련 사전회의

- ☐ LNG설비공사 설계변경 현황에 대한 사전 업무협의
 - 일시 : 2017. 12. 17(일) 15:00~17:00
 - 장소 : FRESA INN 회의실, Tokyo, Japan.
 - 벽산엔지니어링 기존 설계안에서 변경된 사항을 발주처인 유진

초저온(주)와 사전 기술검토 회의를 진행하여 최종 의견을 조율 (TGES사에서 검토한 냉동 창고 방문은 해당 창고의 긴급보수 공사로 부득이 방문하지 못함)

□ 설계 변경사항 협의

- LNG저장탱크 : 기존 70ton 4기에서 94ton 2기로 변경
- LNG Pump : Pump Can (Pot) 에 안전밸브 설치
- NG 기화기 : 전기식 기화기(Electric type) 에서 온수기화기 (S&T type) 로 변경
- 도시가스용 및 보일러용 정압기 : 외부 가스관 망에서 안정적으로 공급됨에 따라 삭제됨

□ 냉동창고 운영에 대한 질의사항 검토

- 냉동창고의 계통도 및 운전방식 확인 및 냉매 유량제어 방식에 대한 검토
- 냉매 유량제어 방식과 냉동창고 내부에 발생하는 아이싱을 제상하는 방법에 대한 검토

나. LNG 설비공사 관련 TGES 업무 협의

□ 변경 설계사항에 대해 TGES 와 업무협의

- 일시 : 2017. 12. 18(월) 09:30~17:00
- 장소 : Shidome Shiba-Rikyu Bld., Tokyo, Japan. 도쿄가스 엔지니어링 솔루션(TGES) 회의실
- LNG 저장탱크 변경에 대한 확인 및 Design Pressure 최종 확정
 - * Horizontal Type 으로 변경에 따른 검토 사항 논의
 - * 발주처(유진초저온)에서는 운전 압력(0.04 ~0.18 MPag) 변동

없이 설계 압력 상향 (1.0Mpag)을 요청하였으나, 기존 설계 압력(0.4Mpag)과 운전 압력(0.04 ~0.18 MPag)을 유지토록 함

- 안전 운전을 위해서, LP Pump Can 에 PSV 추가
- Water Bath Vaporizer의 Hot Water 인입 유량 Control을 기존 NG 온도로 Control하는 방법에서 Hot Water 출구 온도 Control 로 변경함

□ 사급자재 (SF급/F급 열교환기) 역무 확인

- SF급/F급 열교환기(Plate Fin Heat Exchanger) 의 Guarantee 및 Technical 사항 검토는 TGES과 유진초저온에서 전담
- 상세 설계를 위한 Information 은 유진초저온에서 제공
- 계약예정일은 2018년 1월경이고 현장 납기요구일은 2018년 7월로 예정

다. PFHE 제작사(Sumitomo Precision Products, SPP) 방문 및 기술협의

□ PFHE (Plate Fin Heat Exchanger) 제작사 방문

- 일시 : 2017. 12. 19 (화) 13:00~17:00
- 장소 : 1-10, Fuso-Cho, Amagasaki, Hyogo, SPP 회의실 및 제작공장
- 발주처 사급자재인 PFHE 3기 (HE-20101A/B, HE-20102)에 대한 공급 범위 및 업무 범위 확인
- 제작 공장의 Working Load를 확인한 결과, 50~60% 내외 수준임을 확인
- 고압가스안전관리법에 따라 산업부로부터 승인받은 제작공장임을 확인 (Korean Manufacturer Approval)

□ PFHE 관련 기술업무 협의

- 적용 설계 Code는 일본고압가스법령 적용
- PFHE 의 Insulation 자재의 공급 및 설치 역무는 한국가스기술공사에서 수행
- HE-20101B 전단에 위치한 TCV 1식 삭제와 관련해서는 발주처(유진초저온)와 추가 협의 필요함

□ 기타 기술업무 협의

- 본 용역과 유사한 부분이 있는, 부산 LNG 연료추진 상세설계건 관련하여, 재액화 PKG 에 대한 견적을 의뢰하였으며, SPP에서는 본 기기에 대해 많은 관심을 표명함
- SPP에서 제작하는 PFHE의 경우, 기존의 대형 S&T 열교환기를 소형으로 대체 가능한 설비로써 추후 우리 공사에서 수행예정인 중소형 액화플랜트에서 SPP와 많은 업무 협의가 필요할 것을 설명함

4 출 장 소 감

- (일)TGES사 업무협의를 통해 우리공사가 재검토한 PFD 및 P&ID 등 주요 공정설계 변경사항 등에 대하여 수정방향을 조기에 확정할 수 있었으며,
- Plate Fin Heat Exchanger (PFHE) 제작사인 (일)SPP사를 방문하여 PFHE의 구매계약 기술사항, 운전조건, 제작환경 및 검수장비 등을 확인하여 요구 납기일에 기기 공급이 가능함을 파악함

- 향후에는 기존 열교환기 (S&T type) 대비 기기 Volume 및 설치면적을 최소화할 수 있는 PFHE 열교환기를 중소형 LNG플랜트 등에 적용을 검토토록 하고 제작기술에 대한 R&D 분야 참여도 검토가 필요할 것으로 사료됨