

## ۱- مقدمه

این اطلاعات شامل الزامات طراحی، تأمین، نصب، تست و راه اندازی سیستم اعلان و اطفای حریق برای مخازن مازوت می باشد. با توجه به تعیین سناریو ها توسط کارفرما، کلیه جزئیات مهندسی، طراحی پایه و تفصیلی، تأمین، نصب، تست و راه اندازی بر عهده پیمانکار است. پیمانکار مسئول اجرای پروژه به صورت EPC (مهندسی، تأمین، نصب و راه اندازی) بوده و ملزم به ارائه کلیه مستندات فنی، نقشه ها و مدارک لازم می باشد.

## ۲- محدوده کار پیمانکار (Scope of Work)

پیمانکار موظف است کلیه فعالیت های زیر را انجام و ارائه نماید:

### ۲-۱ طراحی پایه

- الف) تحلیل حریق و ریسک: محاسبه بار آتش، تعیین کلاس حریق، شناسایی مخاطرات بر اساس سناریو کارفرما.
- ب) انتخاب سیستم ها: تعیین نوع سیستم اعلام و اطفای مناسب
- ج) ظرفیت سنجی اولیه تجهیزات: تعیین ظرفیت پمپ ها، حجم مخزن فوم و آب، قطرلوله ها و تجهیزات اصلی.
- د) جانمایی مفهومی: جانمایی مخازن آب و فوم و مسیر لوله کشی، دکتورها، نازل های اطفای روی پلان.

### ۲-۲ طراحی تفصیلی

- الف) تهیه نقشه های ID&P کامل مطابق طراحی پایه
- ب) هیدرولیک محاسبات سیستم اطفای
- ج) طراحی مسیر لوله کشی اطفای (Foam + Water Spray)
- د) طراحی سیم کشی و کابل کشی سیستم اعلان
- و) جانمایی تجهیزات (Foam Chamber, Nozzle, دکتورها، آژیرها)
- ه) طراحی پمپ خانه و جانمایی استخر آب
- ی) ارائه مدارک برای تأیید کارفرما

### ۲-۳ نقشه های شاپ (Shop Drawings)

- الف) نقشه های اجرایی لوله کشی
- ب) نقشه ساپورت و نگهدارنده ها
- ج) نقشه WIRING داخلی تجهیز تا تابلوی کنترل
- د) نقشه کابل لاین مسیرهای ارتباطی و نقشه های فرمان و سناریوهای عملکرد سیستم
- و) لیست تجهیزات (Bill of Material)
- ه) نقشه As-Built بعد از اتمام کار

### ۲-۴ تعیین تجهیزات

ارائه لیست تجهیزات با مشخصات فنی و برنود تعداد مطابق طراحی پیشنهادی و استاندارد NFPA و وندور لیست وزارت نفت شامل:

الف) اعلان حریق:

- ۱) پنل کنترل آدرس پذیر
- ۲) دکتور حرارتی شعله ای (UV/IR) مخصوص مخزن
- ۳) شستی های فشاری

۴) آژیر و فلاشر ضد انفجار (Ex-Proof)

ب) اطفای حریق:

۱) سیستم کف (Foam System) شامل:

Foam Chamber-

Foam Maker-

(Bladder Tank) Proportioner-

۲) سیستم Water Spray (Cooling Ring) برای بدنه مخزن

۳) پمپ اطفای حریق

- پمپ اصلی برقی و دیزل

- جوکی پمپ

۴) لوله کشی، شیرآلات Y&OS و Pressure Relief

۵) تجهیزات اندازه گیری (Flow Switch / Pressure Switch)

## ۲-۴ نصب و اجرا

ارائه شرایط نصب کامل سیستم اعلان

ارائه شرایط نصب کامل سیستم کف و واتر اسپری

ارائه شرایط تست فشار لوله کشی

ارائه شرایط تنظیم و تست پمپ ها

ارائه شرایط نصب تابلوهای کنترل و برق

ارائه جانمایی کلیه تجهیزات و متعلقات سیستم اعلان حریق

ارائه جانمایی کلیه تجهیزات و متعلقات سیستم اطفای حریق

## ۲-۵ تست و راه اندازی

ارائه گواهی تست FAT برای تجهیزات اصلی (در کارخانه سازنده)

ارائه شرایط تست SAT بعد از نصب

ارائه شرایط تست کارکرد کامل سیستم کف و واتر اسپری

ارائه شرایط تست عملکرد دتکتورها و پنل

ارائه شرایط رفع نواقص و انجام تست نهایی

## ۳- استانداردهای مورد استفاده

پیمانکار موظف است الزامات فنی را مطابق استانداردهای زیر انجام دهد:

– Foam Systems NFPA ۱۱

– Water Spray Systems NFPA ۱۵

Combustible Liquids & – Flammable NFPA ۳۰

– Fire Alarm Systems NFPA ۷۲

– Fire Pumps NFPA ۲۰

Ex-Proof (NEC) – NFPA ۷۰ برق و تجهیزات

Fire Protection for Tanks ۲۰۰۱/۶۵۰/۶۵۳API

تجهیزات باید دارای تأییدیه‌های UL / FM / LPCB باشند.

#### **۴- برنامه زمان‌بندی**

پیمانکار موظف به ارائه و رعایت موارد زیر است:

- برنامه زمان‌بندی تفصیلی (Detailed Schedule)، تامین، نصب، راه اندازی

- ارائه مسیر بحرانی (CPM)