



شرکت تأمین و تصفیه آب و فاضلاب تهران
مدیریت بهره برداری از تصفیه خانه های آب
امور تصفیه خانه آب شماره شش

شرح خدمات اجرای کلکتور و خطوط تزریق محلول کلرورفریک تصفیه خانه آب شماره شش

کارفرما: شرکت تأمین و تصفیه آب و فاضلاب تهران
دستگاه نظارت عالی: مدیریت بهره برداری از تصفیه خانه های آب
دستگاه نظارت مقیم: امور تصفیه خانه ششم تهران

❖ مقدمه :

نظر به لزوم افزایش مانور بهره برداری و اهمیت اجرای کلکتور و خطوط تزریق کلرورفریک در ورودی پولساتورهای درمدار بهره برداری، این شرکت در نظر دارد اقدام به خرید خدمات تامین تجهیزات، ساخت، نصب و راه اندازی کلکتور و بازسازی خطوط تزریق محلول کلرورفریک از ساختمان شیمیایی (محل استقرار مخازن آماده سازی) تا محل تزریق واقع در ضلع شمالی پولساتورها نماید، لذا کلیه شرکت کنندگان میبایست ضمن بازدید از محل پروژه، نسبت به بررسی و پیشنهاد قیمت تامین لوازم و تجهیزات و اجرا منطبق با مشخصات فنی ارائه شده اقدام نمایند.

❖ شرح اجرای کار و تعهدات پیمانکار

- ✓ پیمانکار باید دارای تجربه خدمات تاسیسات و تجهیزات مشابه یا رسته ۵ آب یا تاسیسات و تجهیزات باشد.
- ✓ رعایت کلیه دستورالعملها و اصول ایمنی و بهداشت شغلی مورد تایید کارفرما مندرج در پیوست اسناد پروژه و همچنین ارائه بیمه نامه (مسئولیت مدنی، حادثه و عمر) معتبر با تایید دفتر HSE کارفرما قبل از شروع کار، تهیه لوازم حفاظت فردی و تدارک کلیه ابزار و لوازم فنی و اداری عوامل پیمانکار حین کار اجرایی (جهت اجرای مفاد قرارداد) تحت نظر کارشناس HSE کارفرما الزامی است.
- ✓ مسئولیت کامل تامین لوازم، ابزار، تجهیزات و مصالح مورد نیاز جهت انتقال لوازم و تجهیزات، انجام فعالیتهای لوله کشی، برشکاری، سوراخکاری، حفاری، جوشکاری (فلزی، یوپی وی سی، پلی اتیلن و...)، ساخت و نصب پایه و انواع ساپورت ها مقاوم به اسید و مواد شیمیایی جهت خطوط اجرا شده، اتصالات، شیرآلات و تجهیزات ابزار دقیق موجود و رنگآمیزی و اجرای پوشش ضداسید پایه، فونداسیون و ساپورتها، اجرای بست های استاندارد مسیر لوله گذاری، تگ گذاری و تعیین مسیر جریان خطوط در فواصل مشخص و استاندارد، انتقال و تخلیه قطعات، لوازم، مصالح ضایعات و نخاله های حاصل از جمع آوری خط موجود و اجرای خط جدید، نظافت و تمیزکاری محوطه عملیات اجرایی حین اجرا و پایان فعالیت، تامین پمپ کفکش ضداسید، پمپ لجن کش و شیلنگهای متناسب (در صورت نیاز)، تامین نردبان تاشو، سیم سیار، پروژکتور پرتابل و... بعهده پیمانکار است.
- ✓ پیمانکار موظف به اجرا، اصلاح خطوط تزریق کلرورفریک بصورت مجزا (مدولار) می باشد. مسیر خط انتقال و تزریق از زیرزمین شیمیایی تا اتاقچه اختلاط مربوط به ورودی پولساتورهای شماره ۱ و ۲ و ۳ و ۴ براساس طرح اولیه کارفرما پیشنهاد و برآورد شده است.
- ✓ الکتروپمپهای مربوطه و تجهیزات مربوطه جهت اتصال به کلکتور تزریق محلول توسط کارفرما تامین شده ولی نصب الکتروپمپها، ساخت و تعبیه یا اصلاح فونداسیون با پوشش ضداسید، اجرای خطوط مکش، رانش و متعلقات مربوط به

نصب واستقرار تجهیزات مذکور و تهیه سایر اقلام مورد نیاز جهت کارکرد صحیح خط تزریق به طور کامل بر عهده پیمانکار است.

✓ پیمانکار موظف است در صورت نیاز جهت مهار کلکتور و خطوط تزریق نسبت به نصب ساپورت با فواصل استاندارد متناسب با خط در طول مسیر از زیرزمین شیمیایی تا محل تزریق نهایی اقدام نماید. ضروری است نحوه ساپورت گذاری و مهار خط انتقال توسط پیمانکار به گونه ای اجرا شود که بعد از بهره برداری از خط، هیچگونه تنش، اعوجاج و یا لرزش غیر متعارفی در خط انتقال مشاهده نگردد. در غیر این صورت اصلاح مهار خط و اصلاح ساپورت گذاری بعهد پیمانکار میباشد.

✓ کلیه اتصالات خطوط تزریق در طول مسیر (اعم از زانویی، سه راهی، انواع تبدیل، اتصال لوله به لوله) باید به صورت جوشی و توسط پیمانکار انجام شود. تامین دستگاه جوش و کلیه لوازم، ابزار و مواد و مصالح لازم جهت نصب و راه اندازی خطوط مربوطه در هر تراز ارتفاعی بر عهده پیمانکار است. تامین برق در محل، بر عهده کارفرما میباشد.

✓ پیمانکار موظف به اصلاح و بازسازی کلیه اشکالات خطوط تزریق موجود شامل ساپورت زنی مجدد، رفع نشتی ها، جایگزینی لوله انعطاف پذیر ضد اسید فشار بالا با زانو ها و سه راه های دنده ای، مرتب کردن خطوط انتقال و هر گونه عملیاتی که منجر به کارکرد صحیح خطوط تزریق و پمپاژ خواهد شد می باشد.

✓ جمع آوری، دمنواژ، پاکسازی خطوط لوله، نگهدارنده ها، زیرسری لوله ها، شیرالات، تجهیزات ابزار دقیق موجود خطوط و اتصالات و آماده سازی کلیه قطعات و اتصالات موجود قابل استفاده (باتایید کارفرما) جهت استفاده مجدد در خطوط موضوع طرح بعهد پیمانکار است.

✓ پیمانکار مسئولیت کامل بارگیری، حمل، باراندازی، انبارداری و نگهداری و نصب کامل مصالح تحویلی را بر اساس مندرجات این مشخصات فنی، مطابق استانداردهای متداول و ضوابط و اصول توصیه شده توسط سازندگان مصالح خواهد داشت.

✓ پیمانکار موظف است لیست تجهیزات تعهد شده اجرای عملیات را از نظر تطابق مدل، مارک با مشخصات فنی قبل از خرید و ورود به کارگاه به تایید کارفرما برساند و در صورت عدم تایید مشخصات فنی نسبت به جایگزینی اقدام نموده و در این خصوص طرح و ادعایی مازاد بر مفاد قرارداد نداشته باشد.

✓ استفاده از مسیر لوله گذاری موجود تنها در صورت تایید کارفرما امکان پذیر بوده و در غیر این صورت پیمانکار با توجه به بازدید میدانی قبل از ارائه پیشنهاد قیمت و مشاهده مشخصات فنی موظف است کلیه تمهیدات لازم جهت تامین لوازم اجرای دقیق طرح مستقل از شرایط موجود را لحاظ نماید.

✓ باتوجه به بهره برداری از خطوط انتقال و تزریق مواد شیمیایی، پیمانکار ضمن بررسی و محاسبه دقیق ابعاد و موقعیت جدید نصب خطوط و اتصالات و متعلقات و تهیه برنامه زمان بندی اجرای کار، در هر مرحله پس از آماده سازی و تهیه وساخت پنل ، پلیه و ساپورت های مورد نیاز و مونتاژ اتصالات و متعلقات خطوط تزریق ، در حداقل زمان با هماهنگی کارفرما نسبت به از مدار خارج کردن خطوط موجود (بصورت مدولار) و جایگزینی خطوط جدید اقدام مینماید.

- ✓ پیمانکار موظف به اجرای خط مکش جهت شش عدد سکوی پمپ ، از خط انتقال مخازن فرعی کلروفریک و اتصال آن به ورودی پنج پمپ موجود ، جهت مکش کلروفریک مطابق با طرح ارائه شده توسط کارفرما میباشد.
- ✓ پیمانکار موظف به اجرای شش خط شستشو ، از کلکتور اصلی شستشوی منصوب در زیر زمین شیمیایی ، به ورودی شش پمپ جهت شستشوی خط و تجهیز ، مطابق با طرح ارائه شده توسط کارفرما میباشد.
- ✓ پیمانکار موظف به اجرای خط رانش از هر پمپ مطابق با طرح ارائه شده توسط کارفرما میباشد به گونه ای که هر پمپ در لحظه قابلیت تزریق روی هر یک از سه خط اصلی منتهی به سه فلش میکسر را داشته باشد.
- ✓ کلیه اتصالات کلکتور UPVC با کلینر پرایمر و چسب مورد تایید کارفرما ، در سه مرحله بصورت آغشته کردن اتصال دو طرف به کلینر ، پرایمر و چسب یو پی وی سی انجام میگردد و در صورت هر گونه تشتی بعد از راه اندازی خطوط مسئولیت رفع نشتی و تهیه اقلام اضافه بر عهده پیمانکار میباشد.
- ✓ نصب ساپورت در تراز مناسب جهت مهار خطوط مکش و رانش جدید، بر عهده پیمانکار بوده و باتوجه به ضربه ای بودن پمپ های کلروفریک ضروری است نحوه ساپورت گذاری و مهار خطوط مکش و رانش پمپ های فریک ، توسط پیمانکار به گونه ای اجرا شود که بعد از بهره برداری از خطوط، هیچگونه تنش، اعوجاج و یا لرزش غیر متعارفی مشاهده نگردد. در غیر این صورت اصلاح مهار خط و اصلاح ساپورت گذاری بر عهده پیمانکار میباشد.
- ✓ باتوجه به خوردگی اسید کلروفریک پیمانکار موظف میباشد جهت پوشش ساپورتها از رنگ ضد اسید اپوکسی یا پوشش پلی اورتان یا ترجیحا بکارگیری ساپورت مقاوم و ضد اسید ، مورد تایید کارفرما استفاده کند.
- ✓ نظر به اینکه سایت در حال بهره برداری و تامین آب تهران بوده و امکان قطع تزریق کلروفریک روی پولساتورها عملا امکان پذیر نمیشد ، لذا پیمانکار موظف میباشد کلیه خطوط رانش را قبلا آماده سازی نموده و نهایتا در یک بازه زمانی محدود بعد از هماهنگی با واحد بهره برداری نصب نماید.
- ✓ در صورت نیاز به اصلاح استراکچر پمپ های کلروفریک یا جابجایی پمپ های مذکور، انجام این فرآیند بر عهده پیمانکار میباشد.

- ✓ بعد از نصب و راه اندازی، خط با فشار ۶ بار آزمایش شده و در صورت بروز هرگونه ترکیدگی یا نشتی، پیمانکار موظف به اصلاح خطوط می باشد.
- ✓ پیمانکار مسئولیت کامل اجرای عملیات و همچنین حفاظت از مصالح و لوازم تحویلی احتمالی از کارفرما را از زمان تحویل تا تاریخ تحویل موقت کار به عهده خواهد داشت، لذا برای تأمین این نظر باید اقدامات لازم برای حفاظت و نگهداری در محدوده قانونی کارگاه را به شرح مندرجات این مشخصات فنی و سایر قسمتهای اسناد و مدارک قرارداد به عمل آورد و جوابگوی ضرر و زیانهای احتمالی به کارفرما در محدوده قانونی کارگاه باشد و در این ارتباط کارفرما هیچگاه مسئولیتی به جز مواردی که به طور صریح در اسناد ذکر شده باشد، ندارد.
- ✓ مسئولیت پیمانکار در قالب پیمان، اجرای کامل، صحیح و به موقع کار براساس مندرجات اسناد و مدارک پیمان می باشد.
- ✓ پیمانکار برای انجام صحیح عملیات اجرایی توسط عوامل خود باید نقشه های کارگاهی را بر اساس نقشه های اجرایی تهیه و برای بررسی و تأیید به کارفرما ارائه کند و علاوه بر آن موظف به ثبت تغییرات و وقایع حادث شده در طول اجرای پروژه به منظور تهیه و تکمیل و تحویل آن به کارفرما خواهد بود.
- ✓ تهیه، تأمین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات و ابزار کار و همچنین تأمین مصالح مورد نیاز به منظور اجرای کامل لوله گذاری، آزمایش، راه اندازی و نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت در تعهد و به عهده پیمانکار خواهد بود.
- ✓ کلیه هزینه های تردد، حضور، استقرار موقت، پذیرایی، حقوق و دستمزد، بیمه (عمر، حادثه، مسئولیت مدنی)، لباس کار، وسایل ایمنی و اخذ مجوز تردد پرسنل جهت عملیات اجرایی به عهده پیمانکار می باشد..
- ✓ در صورت نیاز به کارهای بتنی، کارهای فلزی و کارهای آجری، این عملیات باید بر اساس مشخصات طرح و با انطباق با مندرجات آیین نامه بتن ایران (آبا) و همچنین مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی (نشریه شماره ۵۵) سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور اجرا شود.
- ✓ پیمانکار باید با توجه به روش اجرای کار خود در محدوده اشاره شده در مشخصات طرح عمل کند. چنانچه پیمانکار در خارج از حریم قانونی تعیین شده تحویلی اجرای کار، لطمات و صدمات به تجهیزات، ابنیه و تأسیسات عمومی ساختمان شیمیایی، کانال تأسیسات و... و یا اشخاص حقیقی و یا حقوقی وارد کند باید رأساً پاسخگوی پیامدهای مالی و حقوقی آنها باشد.
- ✓ پیمانکار موظف است با توجه به اطلاعات موجود و نقشه های اجرایی و سایر مندرجات مشخصات طرح و با توجه به روش صحیح انتخابی اجرای کار را پیگیری و از وارد نمودن خسارات به تأسیسات موجود خودداری کند.

- ✓ پیمانکار باید با توجه به نوع لوله و اتصالات که در مشخصات طرح درج گردیده است، نسبت به انجام اتصالات لوله در قسمتهای مختلف اقدام نماید.
- ✓ رعایت مفاد نشریه شماره ۳۰۳ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (مشخصات فنی عمومی کارهای خطوط لوله آب و فاضلاب شهری)
- ✓ برآورد نهایی پس از بررسی نقشه و بازدید میدانی توسط پیمانکار (ارائه فرم بازدید دارای امضاء الزامی است) به تفکیک ارائه و در محاسبه قیمت لحاظ می شود ولی تامین کلیه اقلام لازم در جدول ذیل به عنوان برآورد حداقلی ، مطابق با مشخصات ذکر شده بر عهده پیمانکار می باشد.
- ✓ قیمت پیشنهادی توسط پیمانکار شامل تامین ، حمل ، بار اندازی، اجرا، نصب و راه اندازی و تحویل تجهیزات و خدمات با تایید کارفرما (با احتساب سود، بیمه و مالیات) ، در محل پروژه تصفیه خانه ششم آب تهران می باشد.
- ✓ لازم به ذکر می باشد که نقشه P&ID پیشنهادی و فایل برآورد اولیه اقلام مورد نیاز ضمیمه این شرح خدمات (جدول شماره ۱) به پیمانکار ارائه می گردد تا ضمن بازدید میدانی امکان پیشنهاد قیمت نهایی تسهیل گردد.