

قرارداد: مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان

مشاور:

باسلام و احترام

به پیوست یک نسخه از قرارداد شماره مورخ جهت اطلاع و اقدام مقتضی ارسال می گردد .

ارجاع :

دستر بهداشت، ایمنی و محیط زیست	□	□
سازمان تامین اجتماعی شعبه	□	دستر کنترل پروژه معاونت مهندسی و توسعه
معاونت مهندسی و توسعه	□	دستر برنامه ریزی و کنترل طرحها
مدیر منطقه اردستان	□	دستر حراست و امور محرمانه
مشاور	□	معاونت مالی و پشتیبانی
□		دستر قراردادها
		دبیرخانه

موافقت نامه

موافقت نامه حاضر، همراه با اسناد و مدارک موضوع ماده شماره 2 آن، که مجموعه ای غیر قابل تفکیک است و از این پس قرارداد نامیده می شود، از تاریخ تنفیذ (ابلاغ) قرارداد بین شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان به نمایندگی آقایان (رئیس هیات مدیره و مدیر عامل) و (عضو هیات مدیره) که در این قرارداد کارفرما نامیده می شود از یک طرف و شرکت به شماره ثبت:، شناسه ملی: که در اداره ثبت شرکت ها و موسسات غیر تجاری به ثبت رسیده و به نمایندگی آقای / خانم به شماره ملی: (سمت)، دارای کد اقتصادی: و گواهینامه صلاحیت مشاوره به شماره مورخ: (پایه: تخصص:) از سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان که در این قرارداد مشاور نامیده می شوند از طرف دیگر، طبق مقررات و شرایطی که در اسناد و مدارک این قرارداد درج شده است به استناد صورتجلسه ترک تشریفات استعلام شماره مورخ: کارفرما با مشاور منعقد گردید.

ماده 1- موضوع قرارداد:

" مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان " می باشد که شرح آن در پیوست 1، تعیین شده است.

ماده 2- اسناد و مدارک:

این قرارداد شامل اسناد و مدارک زیر است:

2-1- موافقتنامه حاضر. (.....)

2-2- شرایط عمومی.

2-3- پیوستها:

پیوست 1: شرح موضوع قرارداد.

پیوست 2: شرح خدمات.

پیوست 3: حق الزحمه، روش محاسبه و نحوه پرداخت آن.

پیوست 4: برنامه زمانی کلی.

پیوست 5: شرایط خصوصی.

پیوست 6: سازمان و اسامی عوامل کلیدی انجام کار.

2-4- اسناد تکمیلی که حین انجام خدمات، در چارچوب قرارداد و به منظور انجام آن، به مشاور ابلاغ شده یا بین دو طرف قرارداد مبادله می شود.

2-5- مدارک و گزارشهای مصوب.

تبصره: با عنایت به تبصره 7 بند ب ماده 5 قانون ((حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی)) مصوب 1398/02/15 مجلس شورای اسلامی، رعایت الزامات قانون فوق الذکر به ویژه ماده 5 در این قرارداد، توسط مشاور الزامی می باشد.

ماده 3- مدت قرارداد:

مدت انجام خدمات قسمتها و مراحل موضوع قرارداد، که شروع و تنفیذ آن طبق ماده 2 شرایط عمومی قرارداد است. با توجه به برنامه زمان بندی کلی طرح به شرح زیر است:

الف: مدت زمان اجرای قرارداد **هشت** ماه شمسی است که به تشخیص کارفرما قابل تمدید خواهد بود.
ب: مدت یاد شده، تابع تغییرات مدت، موضوع ماده 19 شرایط عمومی خواهد بود.

ماده 4- حق الزحمه:

- 4-1- مبلغ حق الزحمه قسمتها و مراحل مختلف خدمات مهندسی جمعا " به مبلغ: ریال (**حروف**) ریال می باشد.
4-2- پرداخت به مشاور پس از ارائه صورت وضعیت از سوی مشاور و تایید دستگاه نظارت و پس از کسر کسورات قانونی از محل **اعتبارات جاری** توسط امور مالی انجام خواهد شد.
4-3- مشاور حساب شماره:، مربوط به بانک:، شعبه:، کد شعبه:، به نام شرکت را جهت واریز هرگونه مطالبات و صورت وضعیتها به کارفرما اعلام می دارد.
4-4- نحوه تعیین و روش پرداخت حق الزحمه، در پیوست 3 درج شده است.

ماده 5- تعهدات دو طرف قرارداد:

- 5-1- مشاور متعهد است خدمات موضوع قرارداد را طبق اسناد و مدارک قرارداد، در ازای دریافت حق الزحمه انجام دهد و اعلام می نماید که دارای توان و تشکیلات لازم برای انجام این خدمات است.
5-2- کارفرما متعهد به انجام وظایفی است که در اسناد و مدارک قرارداد برای او معین شده است، و نیز متعهد می شود که در ازای انجام خدمات موضوع قرارداد، حق الزحمه مربوط را طبق اسناد و مدارک قرارداد، به مشاور پرداخت کند.
5-3- مشاور متعهد است گزارش پیشرفت فیزیکی به صورت ماهانه ارائه دهد.
5-4- با استناد به بند هـ ماده 2 از فصل دوم آیین نامه پیشگیری و مبارزه با رشوه در دستگاههای اجرایی در صورتی که به تشخیص کارفرما طرف قرارداد مرتکب یکی از اعمال بند های ماده 1 آیین نامه موصوف شده باشد کارفرما حق فسخ یکطرفه قرارداد بدون مراجعه به مراجع قضایی را دارد.
5-5- در این قرارداد، مشاور به عدم شمول ممنوعیت موضوع قانون راجع به منع مداخله وزرا، نمایندگان و کارکنان دولت در معاملات دولتی و کشوری مصوب دی ماه 1337 اقرار می نماید.
5-6- مشاور متعهد می گردد که کلیه اسناد و مدارک ارسالی مطابق با اصل بوده و در هر زمان از مدت قرارداد که کارفرما درخواست نماید و در اسرع وقت بدون هیچگونه عذری اصل مدارک را ارائه می نماید.
5-7- در صورت امتناع مشاور از تحویل اصل اسناد و یا مغایرت اصل اسناد با تصاویر مدارک ارسالی کارفرما در هر مرحله از انجام کار، مجاز و مختار است بدون تشریفات قضایی نسبت به فسخ قرارداد، وصول و ضبط ضمانتنامه حسن انجام تعهدات مشاور به نفع خود اقدام و زیانهای وارده را بر اساس مقررات قانونی و این قرارداد از مشاور مطالبه نماید. در این صورت مشاور حق هیچگونه ادعا و اعتراضی را نخواهد داشت.
5-8- مشاور به منظور انجام تعهدات خود مطابق مفاد مندرج در این قرارداد یک فقره به شماره مورخ: از بانک شعبه به مبلغ (5٪ مبلغ پیشنهادی) ریال نزد کارفرما سپرد تا در صورت مسامحه یا استنکاف از خدمات مهندسی موضوع قرارداد کارفرما زیانهای وارده به خود را از محل آن تامین نماید.
5-9- مشاور منشور اخلاقی شرکت آب و فاضلاب استان (پیوست) را مطالعه و ملزم به رعایت مفاد آن میباشد.

ماده 6- نظارت بر اجرای کار:

نظارت بر اجرای تعهدات مشاور مطابق مفاد مندرج در این قرارداد از طرف کارفرما به عهده معاونت مهندسی و توسعه که در این قرارداد دستگاه نظارت نامیده می شود واگذار شده است. بدیهی است کلیه پرداختها به مشاور بر اساس تایید این دستگاه انجام خواهد شد و اعمال این نظارت رافع مسئولیتهای مشاور نخواهد بود.

ماده 7- نشانی:

نشانی کارفرما: اصفهان- خیابان هزار جریب- خیابان شیخ کلینی- خیابان جابر ابن حیان- تلفن: 8-36680030

نشانی مشاور:

هرگاه یکی از طرفین قرارداد، نشانی خود را در طول مدت قرارداد تغییر دهد باید موضوع را کتبا پانزده روز قبل از تاریخ تغییر به طرف دیگر اعلام کند و تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است، کلیه مکاتبات به نشانی قبلی ارسال می شود و دریافت شده تلقی خواهد شد.

ماده 8- نسخه های قرارداد:

این قرارداد در نسخه تنظیم و به امضای طرفین قرارداد رسیده و یک نسخه از آن به مشاور ابلاغ شده است و همه نسخه های آن اعتبار یکسان دارند.

نماینده کارفرما

نماینده مشاور

اکبری

.....

پیوست 1: شرح موضوع قرارداد

1-1- مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان

پیوست 2: شرح خدمات

بند "الف"

1- گزارش شناخت :

1-1- عنوان، مشخصات و اهداف کمی و کیفی طرح :

مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان بر اساس آخرین ضوابط و استانداردها و شرح خدمات به انضمام مطالعات پیش نیاز به شرح زیر:

1-1-1- مطالعات نقشه برداری مورد نیاز مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان بر اساس شرح خدمات نیز به عهده مشاور می باشد .

1-1-2- مشاور موظف به بررسی مطالعات ژئو تکنیک و آزمایشات مکانیک خاک انجام شده و اعلام کفایت مطالعات مربوطه یا اعلام نواقص و درخواست تکمیل اطلاعات می باشد . در این خصوص مسئولیت کامل بعهده مشاور می باشد . در صورت عدم وجود مطالعات مکانیک خاک مشاور لازم است موارد زیر را مشخص و اعلام نماید.

1-1-2-1- محل گمانه ها (بر روی جنرال پلان مشخص گردد).

1-1-2-2- تعداد گمانه ها .

1-1-2-3- عمق گمانه ها .

1-1-2-4- شرح خدمات آزمایشات مکانیک خاک .

در صورتی که به هر دلیل پس از انجام آزمایشات مکانیک خاک اولیه (نحوه اجرا و غیره) نیاز به افزایش یا تغییر محل گمانه ها یا تغییر شرح خدمات مکانیک خاک وجود داشته باشد مشاور ملزم به اعلام مطلب و پیگیری تا حصول نتیجه خواهد بود و در هر صورت مسئولیت مطالعات مکانیک خاک بعهده مشاور می باشد .

1-1-3- در صورتیکه برای انتقال و هدایت کل فاضلاب یا بخشی از آن نیاز به استفاده از ایستگاه های پمپاژ یا لیفت وجود داشته باشد مشاور ملزم به طراحی ایستگاه های پمپاژ یا لیفت فاضلاب خواهد بود .

1-1-4- استخراج اطلاعات کلی زمین شناسی و ژئوتکنیک از گزارش ها و نقشه های موجود در محدوده مورد نیاز طرح .

1-1-5- تعیین خصوصیات مکانیک خاک منطقه از نظر تاثیرات آنها در طرح مورد مطالعه باتوجه به اطلاعات موجود، در این رابطه بعنوان پیش نیاز مطالعات مرحله دوم ، مشاور موظف به بررسی مطالعات ژئو تکنیک و آزمایشات مکانیک خاک انجام شده و اعلام کفایت مطالعات مربوطه یا اعلام نواقص و درخواست تکمیل اطلاعات می باشد . و مسئولیت کامل این امر بعهده مشاور می باشد .

1-1-6- در صورت عدم وجود مطالعات مکانیک خاک مشاور لازم است اسناد مناقصه جهت انتخاب مشاور ژئوتکنیک به منظور انجام آزمایشات مکانیک خاک را به شرح زیر ارائه نماید: (لازم به ذکر است که مشاور موظف به بررسی نتایج آزمایشات مکانیک خاک بوده و مسئولیت کامل این امر و اعلام کفایت مطالعات ژئوتکنیک بر عهده مشاور طرح می باشد).

- 1-6-1-1- شرح خدمات در قالب ورد و برآورد ریالی بر اساس آخرین ویرایش تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح ابلاغ شده در قالب پی دی اف ارسال گردد.
 - 1-6-1-2- مشخصات اولیه سازه ای و فونداسیون واحدهای احداثی در قالب جدولی شامل نام واحد، تعداد، عمق مدفون، عمق سیال، طول و عرض اضافه گردد.
 - 1-6-1-3- موقعیت گمانه ها بر روی جنرال پلان به همراه مختصات نمایش داده شود.
 - 1-6-1-4- خلاصه ای از شرایط استاندارد مورد نظر مشاور در خصوص حفاری، نمونه گیری، بسته بندی، حمل، انجام آزمایشات و ... با ارجاع به منابع معتبر اضافه گردد.
 - 1-6-1-5- فهرست آزمایشات مورد درخواست به تفکیک آزمون های برجا و آزمایشگاهی ذکر گردد.
 - 1-6-1-6- با توجه به تنظیم شرح خدمات پیش از اخذ تائیده هیدرولیک، معماری و سازه و احتمال تغییر ابعاد و اندازه ها و اعماق سازه ها لازم است محدوده ابعاد و اعماق به دقت مشخص شود. به این منظور در خصوص پی های نواری چندین عرض احتمالی و نسبت های طول به عرض مختلف و در خصوص پی های گسترده محدوده عمق مدفون مورد نظر ذکر گردد.
 - 1-6-1-7- برنامه زمان بندی مطالعات در قالب جدول ارائه گردد.
 - 1-6-1-8- برآورد نظری مشاور از لایه بندی خاک محل که مبنای تهیه برآورد قرار می گیرد، ذکر گردد.
- همچنین در خصوص تعداد، محل و عمق گمانه ها و دیگر موارد فنی هماهنگی با واحد ابنیه دفتر مطالعات فاضلاب پیش از ارسال شرح خدمات الزامی است.

2- شرح کلی خدمات

1-2- هدف و محدوده طرح :

هدف مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان و روستاهای اطراف بر اساس آخرین ضوابط و استانداردها و شرح خدمات بند الف، مطالعات نقشه برداری مورد نیاز بر اساس شرح خدمات بند "ج" و در صورت نیاز به استفاده از ایستگاه های پمپاژ یا لیفت ، طراحی ایستگاه های پمپاژ یا لیفت طبق شرح خدمات بند "د" می باشد . محدوده طرح شامل شهر اردستان و همه شهرها و روستاهایی که امکان جمع اوری فاضلاب آنها و هدایت به تصفیه خانه وجود داشته باشد و از نظر فنی و اقتصادی توجیه پذیر باشد و این موضوع بایستی توسط مشاور بطور کامل در قالب گزینه های مختلف و انجام برآورد و مقایسه ، ضمن هماهنگی با کارفرما بررسی گردد.

1-1-2- مطالعات مرحله اول طرح شامل تعیین مبانی و طراحی واحدها با توجه به شرایط موجود تصفیه خانه و انجام مطالعات مرحله دوم.

2-1-2- مطالعات نقشه برداری مورد نیاز بر اساس بند "ج" پیوست شماره 2 شرح خدمات.

2-2- اطلاعات پایه:

شهرستان اردستان، در شمال استان اصفهان، در جنوب کویر نمک، در ۳۳ درجه و ۲۳ دقیقه پهنای شمالی و ۵۲ درجه و ۲۲ دقیقه طول شرقی نسبت به نیمروز گرینویچ قرار دارد. از شمال به استان سمنان، از غرب به شهرستانهای کاشان، نطنز و برخوار و میمه، از شرق به شهرستان نایین و از جنوب به شهرستانهای اصفهان و نایین محدود است. اردستان در ۱۱۸ کیلومتری شمال شرقی شهر اصفهان و در مسیر کاشان به سمت نایین و یزد قرار گرفته است. آب و هوای این شهرستان گرم و خشک بوده و بیشترین درجه حرارت در تیر و مرداد و کمترین آن در دی و بهمن است. پوشش گیاهی این ناحیه از گونه استپ بیابانی است. کوههای غیرمنظمی از شعبه های کوه کرکس، از جنوب شهرستان میگذرد.

روش تصفیه فعلی فاضلاب برکه تثبیت می باشد که در ۲ فاز برای جمعیت ۲۰۰۰۰ نفر توسط شرکت طرح و تحقیقات در سال ۱۳۸۲ طراحی گردیده است. فاز اول طرح شامل استخرهای بیهوازی و اختیاری اول در سال ۱۳۸۴ برای جمعیت ۱۰۰۰۰ نفر به بهره برداری رسیده

است. جمعیت فعلی تحت پوشش این تصفیه خانه 7600 نفر و دبی ورودی به آن 1510 متر مکعب بر روز می باشد. مساحت کل زمین تصفیه خانه 20 هکتار و مساحت سازه های فرآیندی 2 هکتار می باشد.

مشاور می بایستی گزارش های موجود در دفتر مطالعات و بررسی های فنی شرکت آب و فاضلاب و سایر اطلاعات را بررسی ، تدقیق و بروز رسانی نماید و این اطلاعات صرفاً برای آگاهی مشاور می باشد لذا مشاور بایستی برای کشف قیمت با مراجعه به منطقه و دفتر فنی ، حجم و حدود کار را بررسی نماید و مشاور این مطالعات را با تدقیق مبانی طرح و صحه گذاری و اصلاح گزینه های طراحی تصفیه خانه متناسب با تغییرات ایجاد شده جدید ، ملاک عمل قرارداد دهد . بنابراین لازم است مشاور با مراجعه به کارفرما و در صورت نیاز از طریق بازدید های محلی نسبت به اخذ اطلاعات پایه مورد نیاز طرح اقدام نماید. در هر صورت **مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان** باید از لحاظ مبانی و هیدرولیکی همخوانی با طرح های قبلی داشته باشد.

2-3- مبانی، اصول، معیارها و استانداردهای مورد نظر کارفرما :

2-3-1- لازم است **مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان** از طریق بررسی کلیه شرایط محلی و محیطی و مطالعات قبلی و یا نقشه های موجود و بازدید های محلی از تصفیه خانه فاضلاب موجود برای جمعیت محدوده طرح تا انتهای دوره طرح طراحی و ارائه گردد. (نقشه ها و مطالعات قبلی از طرف کارفرما در صورت وجود در اختیار مشاور قرار میگیرد) .

2-3-2- اصول و معیارهای طراحی بر اساس آخرین بخشنامه ها و ضوابط ارائه شده معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور تعیین می گردد و مشاور ملزم به استفاده از آخرین متدها و روشهای طراحی تصفیه خانه در بخشهای هیدرولیکی، سازه ای، الکتریکی، مکانیکی و استفاده از نرم افزارهای مربوط خواهد بود.

2-3-3- مشاور ملزم به رعایت کلیه استانداردهای معتبر مربوط به طراحی ایستگاه های پمپاژ از لحاظ جنس مصالح ، هیدرولیک ، سازه ، برق، ابزار دقیق ، انتشار بو، سرو صدا و سایر موارد مربوطه و عملیات نقشه برداری براساس آخرین ضوابط و معیارهای سازمان نقشه برداری کشور، معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور خواهد بود.

2-3-4- در صورت ارائه طرح اشتباه که باعث ایراد خسارت به شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان اعم از مادی و معنوی شود هزینه های مادی تحمیل شده محاسبه و با احتساب 15 درصد هزینه بالاسری از حق الزحمه مشاور کسر می گردد. شایان ذکر است تایید کارفرما رافع مسئولیتهای مشاور بویژه مسئولیت فوق نخواهد بود. همچنین اگر پس از تایید طرح مشخص گردد واریانتهای بهتری وجود داشته که مشاور در طرح خود لحاظ نکرده است مشاور موظف است بدون دریافت هزینه نسبت به تهیه طرح جدید اقدام نماید .

2-3-5- بررسی و تعیین دوره طرح و تعیین مرحله بندی اجرایی اجزاء مختلف طرح بر اساس :

2-3-5-1- بررسی اقتصادی و نحوه سرمایه گذاری مورد نیاز .

2-3-5-2- عمر مفید تاسیسات مورد نیاز در پروژه .

2-3-5-3- آهنگ رشد جمعیت شهر .

2-3-5-4- نحوه توسعه تاسیسات طرح .

2-3-5-5- نحوه کارکرد تاسیسات طی سالهای دوره طرح .

2-3-5-6- سایر عوامل تأثیر گذار با توجه به استانداردها و بخشنامه ها.

2-4- خروجی ها و نتایج مورد نیاز شامل اطلاعات، نقشه ها یا گزارشهایی که مشاور باید در مراحل مختلف تا پایان کار، به کارفرما تحویل دهد.

شرح خدمات تفصیلی پیوست می بایستی در قالب 4 جلد هر کدام در چهار نسخه به شرح زیر از طرف مشاور تحویل کارفرما گردد :

2-4-1- گزارش مطالعات مرحله اول و ارائه فایل های مربوطه بصورت pdf, word و فایل قابل ویرایش نرم افزارهای طراحی و گزارش مطالعات مرحله دوم و گزارش نحوه اجراء واحدها.

- 2-4-2- آلبوم نقشه های اجرایی (جنرال پلان ، کلیه واحدهای تصفیه خانه در بخش های سازه ، مکانیک ، برق ، هیدرولیک ، پلان و پروفیل و نقشه منهولها ، شیر خانه و سازه های خاص) و لوح فشرده CD کلیه نقشه ها در قالب فرمت DWG .
- 3-4-2- کلیه فایل ها ، بنچ مارکها و مدارک نقشه برداری .
- 4-4-2- مشاور متعهد است گزارش پیشرفت فیزیکی به صورت ماهانه ارائه دهد.
- 5-4-2- اسناد مناقصه تصفیه خانه (در دو بخش 1- سازه و 2- الکترومکانیکال و ابزار دقیق).
- 6-4-2- اسناد مناقصه ایستگاه پمپاژ یا لیفت فاضلاب (در دو بخش 1- سازه و 2- الکترومکانیکال و ابزار دقیق).
- 7-4-2- مشاور موظف است کلیه نقشه ها را در 3 نسخه کاغذی مهر و امضاء شده مشاور با سایز A³ تا A¹ با توجه به مقیاس نقشه و نظر کارفرما ارائه نماید.
- 8-4-2- چک پرینت نقشه ها برای بررسی کارفرما در سایز های ذکر شده در بند قبلی توسط مشاور ارائه می گردد و پس از تأیید ، سایر نسخ چاپ خواهد شد.
- 9-4-2- پلان راهنما برای آلبوم نقشه ها باید در سایز A¹ به همراه هر آلبوم ارائه گردد.
- 10-4-2- کلیه نقشه ها و مستندات در سامانه های تحت وب شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان نظیر اطلس، همارا و سایر سامانه های لازم توسط مشاور بارگذاری گردد و مشاور ملزم به انجام کلیه مراحل اعم از تأمین شرایط سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز می باشد.
- 11-4-2- ارائه دفترچه محاسبات فرآیند و سازه به همراه مستندات مدل سازی.
- 2-5- بررسی و تعیین خصوصیات کمی فاضلاب ورودی به تصفیه خانه شامل شهر اردستان و روستاهای اطراف و نوسانات آن در حال حاضر و تا انتهای دوره طرح :
- 1-5-2- بررسی و تعیین مصرف سرانه آب و تولید فاضلاب ، نشتاب و رواناب در محدوده طرح (شهر اردستان و روستاهای اطراف) در حال حاضر و تا انتهای دوره طرح .
- 2-5-2- تعیین نوسانات ساعتی ، روزانه ، ماهیانه و فصلی فاضلاب ورودی تا انتهای دوره طرح .
- 3-5-2- انجام کلیه آزمایشات لازم بر روی فاضلاب خام ورودی و پساب خروجی که مورد نیاز در انجام مطالعات و طراحی می باشد ، بر عهده و هزینه مشاور می باشد و مشاور ملزم است در این خصوص بررسی و در پیشنهاد قیمت لحاظ نماید.

بند "ب"

شرح خدمات مطالعات مرحله اول و دوم تصفیه خانه فاضلاب

بخش یک : انجام مطالعات مرحله اول تصفیه خانه فاضلاب :

1- بررسی روشهای تصفیه فاضلاب

1-1- لزوم تصفیه فاضلاب

1-2- تعریف تصفیه فاضلاب

1-3- فرآیندهای تصفیه

1-4- مراحل تصفیه فاضلاب

1-5- ارائه روشهای مختلف تصفیه فاضلاب و اشاره به فرآیندهای پیشرفته و به روز دنیا

2- تعیین مبانی اصلی طراحی تصفیه خانه

2-1- بررسی و تعیین مشخصات ، موقعیت جغرافیایی و شرایط محلی و محیطی طرح :

1-1-1- بررسی و تعیین موقعیت جغرافیایی (تعیین و تشریح محدوده تحت پوشش طرح و توسعه های آینده آن)

2-1-2- بررسی و تعیین منابع آب و خاک در منطقه و شهر

2-3-1- بررسی وضعیت آبهای زیر زمینی و سطحی در شهر

- 4-1-2- جمع آوری آمار و اطلاعات از رودخانه ها و مسیلهای مجاور محدوده طرح به منظور حفاظت تاسیسات شبکه جمع آوری ، خطوط انتقال ، ایستگاه های پمپاژ و تصفیه خانه .
- 5-1-2- بررسی و تعیین جهت حرکت آبهای زیرزمینی در منطقه
- 6-1-2- مصارف آب زیرزمینی در شهر و مناطق بالا دست و زیردست .
- 7-1-2- وضعیت آب و هوای منطقه (شامل درجه حرارت، بارندگی، رطوبت نسبی، باد، تشعشع، ساعات آفتابی، تبخیر و تعداد روزهای یخبندان)
- 8-1-2- بررسی دقت و صحت داده های هواشناسی جمع آوری شده و تصحیح، تکمیل و ترمیم آنها
- 9-1-2- تجزیه و تحلیل داده های هواشناسی جمع آوری شده .
- 10-1-2- بررسی و تعیین نوع اقلیم با استفاده از روشهای متداول
- 11-1-2- بررسی تاثیر شرایط اقلیمی در انتخاب و طراحی تاسیسات جمع آوری و تصفیه فاضلاب شهر
- 12-1-2- بررسی و تعیین وضعیت زمین شناسی ، ژئوتکنیک و زلزله خیزی منطقه
- 2-2- مراحل اجرایی تصفیه خانه فاضلاب شهر (مدول بندی و تعیین مرحله بندی اجراء مختلف طرح)
- 3-2- شرایط محیطی
- 4-2- کمیت فاضلاب تولیدی شهر (بر اساس مبانی شبکه جمع آوری فاضلاب شامل جمعیت و دبی فاضلاب) در دوره های 5 ساله تا انتهای دوره طرح.
- 1-4-2- بررسی و تعیین مصرف سرانه آب و تولید فاضلاب ، نشتاب و رواناب در محدوده طرح در حال حاضر و تا انتهای دوره طرح .
- 2-5- کیفیت فاضلاب شهر در دوره های 5 ساله تا انتهای دوره طرح .
- 2-6- برآورد جمعیت فعلی و پیش بینی جمعیت محدوده طرح تا انتهای افق طرح در دوره های 5 ساله در گزینه های مختلف و انتخاب گزینه برتر .
- 7-2- جمع آوری و بررسی طرح ها و گزارشها و مطالعاتی که به نحوی با موضوع طرح ارتباط دارد .
- 2-8- جمع آوری داده های آزمایشگاهی و آماری از مشخصات کیفی فاضلاب ورودی و پساب خروجی **تصفیه خانه فاضلاب اردستان** (تعیین پارامترهای کیفی شامل COD, BOD, TSS, N و P ، فلزات سنگین و سایر پارامترهای لازم).
- 3-9- بررسی و تعیین شرایط و خصوصیات پارامترهای محیطی شامل : شرایط آب و هوایی (درجه حرارت ، بارندگی ، تبخیر ، جهت بادهای غالب و غیره) جهت آبهای زیر زمینی ، کیفیت منابع آب و غیره که در طراحی تصفیه موثر هستند .
- 4-10- تعیین درجه تصفیه مورد نیاز با نظر کارفرما با توجه به آخرین ضوابط زیست محیطی ، فنی و شرایط محیطی، محل و نوع مصرف پساب تصفیه شده در طول دوره طرح در راستای ارتقاء کمی و کیفی تصفیه خانه .
- 2-2-2- **بررسی و تعیین دوره طرح و تعیین مرحله بندی اجرایی اجزاء مختلف طرح با نظر کارفرما بر اساس :**
 - 1-2-2- بررسی اقتصادی و نحوه سرمایه گذاری مورد نیاز
 - 2-2-2- عمر مفید تاسیسات مورد نیاز در پروژه
 - 2-3-2- آهنگ رشد جمعیت شهر
 - 2-4-2- نحوه توسعه تاسیسات طرح
 - 2-5-2- نحوه کارکرد تاسیسات طی سالهای اولیه بهره برداری
 - 2-6-2- مشاور ملزم به مراجعه به مرکز آمار، ثبت احوال، مسکن و شهرسازی، استانداری، شهرداری و سایر ارگان های مربوطه برای جمع آوری آمار و اطلاعات در ارتباط با جمعیت، مهاجرت، توسعه شهری، فعالیت های اقتصادی و سایر اطلاعات مورد نیاز در دوره های آماری گذشته به شرح زیر می باشد:
 - 2-6-2-1- جمع آوری نتایج حاصله از سرشماری های عمومی و رسمی کشور.
 - 2-6-2-2- جمع آوری آمار تولد، مرگ.
 - 2-6-2-3- جمع آوری آمار و اطلاعات از سایر سازمان ها در صورت وجود.

- 4-6-2-2- عوامل رشد جمعیت در سالهای گذشته
- 5-6-2-2- روند رشد جمعیت در سالهای گذشته
- 6-6-2-2- روند رشد جمعیت در مناطق مجاور منطقه در سالهای گذشته.
- 7-6-2-2- برآورد جمعیت فعلی .
- 8-6-2-2- شناخت جمعیت استان اصفهان و شهرستان
- 9-6-2-2- جمعیت و نیروی انسانی
- 10-6-2-2- ساختار سنی - جنسی
- 11-6-2-2- بررسی سابقه جمعیتی
- 12-6-2-2- بررسی وضعیت مهاجرت در استان اصفهان
- 13-6-2-2- بررسی جمعیت و نیروی انسانی شهر و تغییرات آن
- 14-6-2-2- ساختار سنی و جنسی شهر
- 15-6-2-2- بررسی وضع مهاجرت
- 16-6-2-2- تغییرات طبیعی جمعیت (باروی و مرگ و میر)
- 17-6-2-2- بعد خانوار در شهر
- 18-6-2-2- آینده نگری جمعیت در گزینه های مختلف
- 19-6-2-2- بررسی و تعیین برنامه های توسعه و عمران منطقه :
- 1-19-6-2-2- مراجعه به استانداری و سایر ادارات مربوط، مذاکره با مسوولان و کسب نظرات و اطلاعات آنها و جمع آوری گزارش های مربوط به برنامه های عمرانی منطقه برای آگاهی از موارد زیر:
- 1-19-6-2-2- طرح های اجرایی و یا در دست اجرا که هماهنگ نمودن آنها با طرح فاضلاب ضرورت دارد.
- 2-19-6-2-2- طرح هایی که خارج از محدوده طرح جامع پیش بینی شده و زیر پوشش طرح فاضلاب قرار خواهند گرفت مانند مسکن مهر و غیره .
- 3-19-6-2-2- برنامه های عمرانی حال و آینده که آثار جذب جمعیت به سوی منطقه را در پی دارد، محل و موقعیت و سطح زیر پوشش و تأثیر آنها در طرح مورد مطالعه.
- 4-19-6-2-2- مهندس مشاور باید با مطالعه و بررسی گزارش ها و نتایج به دست آمده از مذاکره با مسوولان محلی، اطلاعات خود را تکمیل نموده و اثرهای برنامه های عمرانی و توسعه منطقه را در طرح فاضلاب مدنظر قرار دهد.

3- طراحی تصفیه خانه فاضلاب

- 3-1- عوامل موثر برانتخاب فرآیند تصفیه .
- 3-2- گزینه های روش تصفیه .
- 3-2- طراحی واحدهای تصفیه در گزینه های مختلف و ارائه پلان جانمایی واحدها در هر گزینه .
- 3-3- ارائه لیست تجهیزات مورد نیاز برای هرگزینه .
- 4-3- ارائه برق و مواد شیمیایی مورد نیاز ، حجم لجن تولیدی و زمین و پرسنل بهره بردار مورد نیاز در هرگزینه .
- 5-3- ارائه ریز محاسبات فرآیندی ، سازه ای و الکترومکانیکال طبق فرمت کارفرما (خروجی نرم افزار های طراحی کفایت نمی کند) .
- 3-6- بررسی و تعیین شرایط و خصوصیات پارامترهای محیطی شامل : شرایط آب و هوایی (درجه حرارت ، بارندگی ، تبخیر ، جهت بادهای غالب و غیره)جهت آبهای زیر زمینی ، کیفیت منابع آب و غیره که در طراحی تصفیه موثر هستند .
- 3-7- تعیین درجه تصفیه مورد نیاز با نظر کارفرما با توجه به آخرین ضوابط زیست محیطی ، فنی و شرایط محیطی، محل و نوع مصرف پساب تصفیه شده در طول دوره طرح در راستای ارتقاء کمی و کیفی تصفیه خانه .

3-8- بررسی و ارائه آخرین روشهای علمی و عملی کنترل و حذف بو در ایران و سایر نقاط جهان .

3-9- بررسی و تجزیه و تحلیل علل تولید بو های آزار دهنده از کلیه واحدها در زمانهای مختلف .

3-10- بررسی و ارائه گزینه های مختلف کنترل و حذف بو از واحد های مختلف .

3-11- بررسی شرایط محل تصفیه خانه از نظر سیل گیر بودن و طراحی سازه یا سیستم سیل بند در صورت لزوم.

3-12- طراحی سیستم آبیاری شامل نوع روش و تأسیسات مورد نیاز.

4- انتخاب محل تصفیه خانه فاضلاب

4-1- بررسی عوامل موثر بر انتخاب محل تصفیه خانه

4-2- ارائه گزینه های مختلف محل تصفیه خانه با توجه به وضعیت خط انتقال و نوع روش تصفیه خانه و ملاحظات فنی و زیست محیطی از

جمله انتشار بوهای نامطبوع

4-3- اخذ مجوزهای محیط زیست و سایر ارگانهای ذیربط در خصوص محل تصفیه خانه شامل مکاتبه با محیط زیست و شرکت در بازدید

های محلی و جلسات مربوطه

4-4- بررسی وضعیت مالکیت و تملک زمین مورد نیاز تصفیه خانه و جاده های دسترسی .

تبصره : با توجه به اینکه در حال حاضر تصفیه خانه موجود می باشد ، نیازی به انتخاب محل تصفیه خانه نمی باشد و صرفاً جانمایی واحدهای جدید و یا تغییر محل واحدهای موجود مد نظر است.

5- نحوه استفاده مجدد از پساب تولیدی و مدیریت لجن

5-1- شناسایی و بررسی روشهای امکان بهره گیری و استفاده مجدد از پساب و اثرات احتمالی زیست محیطی ناشی از دفع پساب

5-2- بررسی موارد هیدرو لیکی انتقال پساب تا آبهای پذیرنده

5-3- جمع آوری آمار و اطلاعات در مورد میزان اراضی زیر کشت، الگوی کشت و میزان تولید آن در منطقه

5-4- بررسی منابع آب کشاورزی، نحوه آبیاری، حجم آب مورد مصرف در آبیاری مزارع

5-5- بررسی و شناسای منابع آب پذیرنده پساب در کلیه فصول سال

5-6- ارائه گزینه های مختلف طرح انتقال پساب

5-7- بررسی روشهای دفع لجن تولیدی و مدیریت لجن

5-8- بررسی نوع، میزان و چگونگی استفاده از کود در زمینهای کشاورزی

5-9- بررسی و مقایسه هزینه استفاده از پساب حاصل از تصفیه خانه با هزینه استفاده از منابع آب

5-10- بررسی و مقایسه هزینه استفاده از پساب و لجن به عنوان کود با هزینه استفاده از کودهای شیمیایی

6- تعیین پیش نیازهای مطالعات مرحله دوم تصفیه خانه

6-1- ارائه لیست و شرح خدمات آزمایشات مورد نیاز مکانیک خاک محل تصفیه خانه

6-2- ارائه تعداد و محل گمانه ها برای آزمایشات مکانیک خاک بر روی پلان توپوگرافی

6-3- ارائه شرح خدمات و محدوده طرح لازم برای مطالعات نقشه برداری (تعیین مقیاس نقشه های مورد نیاز و تهیه برنامه و مشخصات عملیات نقشه برداری تکمیلی)

7- برآورد هزینه و انتخاب گزینه برتر تصفیه خانه فاضلاب

7-1- پارامتر اجرایی موثر در مقایسه گزینه های تصفیه فاضلاب

7-2- پارامترهای بهره برداری موثر در انتخاب گزینه های تصفیه فاضلاب

7-3- ملاحظات اقتصادی و چگونگی برآورد هزینه گزینه های مختلف

7-3-1- هزینه های سرمایه گذاری اولیه (شامل ابنیه، تأسیسات برق و مکانیک)

7-3-2- چگونگی برآورد هزینه های جاری تصفیه خانه (نیروی انسانی، برق، کلر و غیره)

7-3-2-1- هزینه های تعمیر و نگهداری

- 7-4- برآورد هزینه های سرمایه گذاری اولیه و جاری در گزینه های مختلف
- 7-5- مقایسه هزینه های اجرایی و بهره برداری گزینه های مختلف تصفیه فاضلاب شهر و معرفی گزینه برتر
- 7-6- برگزاری جلسه مهندسی ارزش در دو مرحله 1- بعد از تعیین مبانی 2- قبل از مطالعات مرحله دوم
- تبصره : با توجه به وجود فرآیند برکه تثبیت در مدول موجود ، فرآیند باید بگونه ای طراحی گردد تا بیشترین همخوانی با طرح موجود را دارا بوده و حداکثر استفاده از سازه ها و تأسیسات موجود بعمل آید و آخرین استانداردها را نیز تأمین نماید.

بخش دو : مطالعات مرحله دوم تصفیه خانه فاضلاب :

- 1- ارائه گزارش مطالعات مرحله دوم
- 2- تعیین تراز بهینه خاکبرداری و خاکریزی تصفیه خانه با توجه به خط انتقال فاضلاب .
- 3- بررسی گزینه های مختلف کف سازی و جداره سازی واحدهای تصفیه خانه و ارائه گزینه برتر از لحاظ فنی و اقتصادی .
- 4- تهیه مشخصات فنی کلیه تجهیزات الکترو مکانیکال .
- 5- تهیه مشخصات فنی کلیه تجهیزات ابزار دقیق .
- 6- تهیه لیست سازندگان تجهیزات (Vendor) .
- 7- ارائه دستور العمل بهره برداری تصفیه خانه (بخش فرآیند و الکترو مکانیکال) .
- 8- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز بهره برداری از تصفیه خانه و پیشنهاد نمودار پرسنلی با تخصص های مربوطه .
- 9- تهیه نقشه های معماری و محوطه سازی .
- 10- تهیه نقشه پروفیل هیدرولیکی واحدهای تصفیه خانه .
- 11- تهیه دیاگرام جریان PFD .
- 12- تهیه نقشه P & ID .
- 13- تهیه کلیه نقشه های سازه ای و ارائه ریز محاسبات سازه ای به صورت فایل خروجی از نرم افزار .
- 14- تهیه کلیه نقشه های برق .
- 15- تهیه کلیه نقشه های مکانیک .
- 16- برآورد ریالی اجرای طرح و ارائه آنالیز بهاء به تفکیک برای کارهای سازه ای، برقی و مکانیکی و ابزار دقیق .
- 17- تهیه اسناد مناقصه در بخشهای سازه ای و الکترو مکانیکال بر اساس نقشه های اجرایی در هر بخش و فهرست مقادیر .
- 18- تهیه اسناد ارزیابی و شناسایی پیمانکاران .
- 19- همکاری در بررسی و ارزیابی مشخصات فنی ارائه شده از سوی پیمانکاران .
- 20- تهیه اسناد پیمان و عقد قرارداد .
- 21- تهیه اسناد مناقصه به روش PC یا بیع متقابل .
- 22- نقشه های اجرایی تصفیه خانه می بایستی به صورت پلات و فایل های DWG ارائه گردد .
- 23- ارائه نقشه های مربوط به سیستم آبیاری تصفیه خانه.
- 24- مشاور در هر زمان و مکان جوابگوی طرح ارائه شده و نیازها و مفروضات طرح خواهد بود .
- 25- با توجه به لزوم ایجاد تغییرات در حوضچه تماس کلر ، مشاور در این خصوص بررسی و ارائه نقشه های لازم را در اولویت قرار دهد.
- 26- ارائه طرح ساماندهی فضای سبز شامل تعیین نوع گیاهان مورد استفاده و تهیه نقشه های مربوط به تأسیسات آبیاری فضای سبز.

بند "ج": شرح خدمات نقشه برداری جهت تهیه پلان و نقشه توپوگرافی تصفیه خانه

مشاور ملزم به رعایت دستورالعملهای همسان نقشه برداری نشریه شماره 119 همچنین کلیه دستورالعملهای های مربوطه جدید می باشد.

1- تصفیه خانه فاضلاب :

1-1- مطالعات مرحله اول:

1-1-1. مشاور موظف است مطابق طراحی شبکه فاضلاب (در صورت وجود) جانمایی تصفیه خانه یا ایستگاه پمپاژ را مطابق دستور العمل های سازمان محیط زیست یا سایر ارگان های مرتبط انجام داده و پلان جانمایی دارای مختصات UTM را ارائه نماید.

2-1- مطالعات مرحله دوم:

جهت تهیه نقشه های اجرایی (مطالعات مرحله دوم تصفیه خانه و ایستگاه پمپاژ فاضلاب) موارد ذیل بایستی لحاظ گردد:

1-2-1. مشاور ملزم است در ابتدای پروژه و پیش از آغاز انجام عملیات نقشه برداری نسبت به استعمال نقشه های شهری از واحد GIS اقدام نماید. در صورتی که پس از مراجعه به محل، وضع محل با نقشه های پایه متفاوت باشد مشاور ملزم است نقشه های دریافتی مرتبط با آن محل را به روز رسانی نماید (در صورت نیاز با اعلام نظر کارفرما). ضمناً تهیه نقشه مورد تأیید به عهده مشاور بوده و از این بابت هیچ هزینه ای از طرف کارفرما پرداخت نخواهد شد.

2-2-1. در صورت ارائه نقاط مرجع ارتفاعی توسط کارفرما -که معمولاً نقاط اتصال به شبکه موجود می باشد- مشاور ملزم به برداشت نقاط مورد نظر با دقت مسطحاتی در حد سانتیمتر و ارتفاعی در حد میلیمتر می باشد. در صورت عدم ارائه رقوم توسط کارفرما، مشاور ملزم به درج اعداد ارتفاعی با هماهنگی کارفرما است.

3-2-1. مشاور ملزم به ارائه پلان محل و نقشه های توپوگرافی با مقیاس 1:1000 و یا بهتر (در صورت اعلام کارفرما) است.

4-2-1. تهیه مقطع (پروفیل طولی) به مقیاس 1:1000 و ارتفاعی 1:100.

5-2-1. در نقشه های پلان بایستی معابر با معابر واقعی موجود مطابقت داده شود.

6-2-1. نام کوچه ها و معابر اصلی، فرعی و نیمه اصلی در نقشه ها منعکس گردد.

7-2-1. به منظور تهیه پروفیل ارتفاعی، حداکثر فاصله طولی مجاز در مسیرهای مستقیم 50 متر و در صورتی که در مسیر تغییرات ارتفاعی در حد مقیاس وجود داشته باشد برداشت موقعیت و ارتفاع نقاط شکست ضروری بوده و بایستی در نقشه منعکس شود.

8-2-1. به منظور برداشت توپوگرافی، موقعیت و ارتفاع نقاط شکست که متناسب با مقیاس مورد نیاز است، در نقشه منعکس گردد.

9-2-1. در برخورد با عوارض طبیعی مسیله ها، قنات ها، رودخانه های دائمی و فصلی، کدهای شناسایی عارضه طبیعی مانند کد دو طرف دیواره و کد کف برداشت شود.

10-2-1. نقشه ها دارای مختصات UTM بوده به طوری که همخوانی و همپوشانی با برنامه ریزی های مبتنی بر GIS را برای کارفرما امکان پذیر نماید.

11-2-1. در صورت نیاز به ایجاد ایستگاه های ماندگار، ایستگاه های مذکور به نحوی باشند که تا حد امکان در طول زمان در معرض آسیب نبوده، در ملک شخصی اشخاص واقع نشده و حداقل 3 ایستگاه با شرایط مورد نیاز کارفرما در محل ایجاد شود (در دو سیستم UTM و LOCAL). تعداد و پراکندگی این ایستگاه ها پیش از انجام عملیات بسته به وسعت و توپوگرافی منطقه توسط کارفرما اعلام خواهد شد.

12-2-1. عملیات تحویل و تأیید بنچ مارک ها توسط واحد نقشه برداری دفتر مطالعات و بررسی های فنی فاضلاب انجام خواهد پذیرفت. مشاور پیش از شروع عملیات ملزم به انجام هماهنگی های لازم با این واحد است.

13-2-1. در صورت ابلاغ کارفرما به منظور برداشت مازاد بر شرح خدمات، مشاور ملزم به انجام درخواست می باشد.

14-2-1. در ارتباط با مسیر های ابلاغی کارفرما، مشاور ملزم به انجام عملیات برداشت (از قبیل برداشت به صورت باند) متناسب با عوارض و دقت مورد نیاز کارفرما می باشد.

15-2-1. مشاور ملزم به برداشت کلیه عوارض و تاسیسات موجود در محل می باشد و بایستی قبل از انجام عملیات، هماهنگی لازم جهت رفع موانع را با کارفرما بنماید.

16-2-1. مشاور ملزم به رعایت استانداردهای مورد نیاز کارفرما (موارد کار توگرافی از قبیل رنگ، ضخامت و علائم به کار رفته در نقشه) جهت تحویل نقشه‌های کاغذی و الکترونیکی می‌باشد.

17-2-1. پرداخت صورت وضعیت نقشه‌برداری منوط به تأیید عملیات توسط واحد نقشه‌برداری می‌باشد.

2- میخکوبی/علامت‌گذاری سطوح:

1-2- مشاور به منظور علامت‌گذاری و مشخص‌نمودن زمین تصفیه خانه یا ایستگاه پمپاژ ملزم به استفاده از علائم مشخص و رنگ ماندگار است. درج علائم بایستی به نحوی انجام گیرد که در معرض تغییر و آسیب نباشد (برای مثال بر روی تیر برق و یا ارتفاع 30 سانتی‌متری از سطح زمین بر روی دیوار).

3- تهیه جدول مشخصات و موقعیت بنچ مارکها:

1-3- جدول مشخصات و موقعیت بنچ مارکها بایستی جداگانه روی برگ نمونه و به صورت یک شناسنامه منظم گردد.
2-3- محل ایستگاهها بایستی به نحوی انتخاب شود که در معرض تخریب نبوده و بتواند در طول زمان بدون جابجایی و تغییر شکل در محل خود باقی بماند.

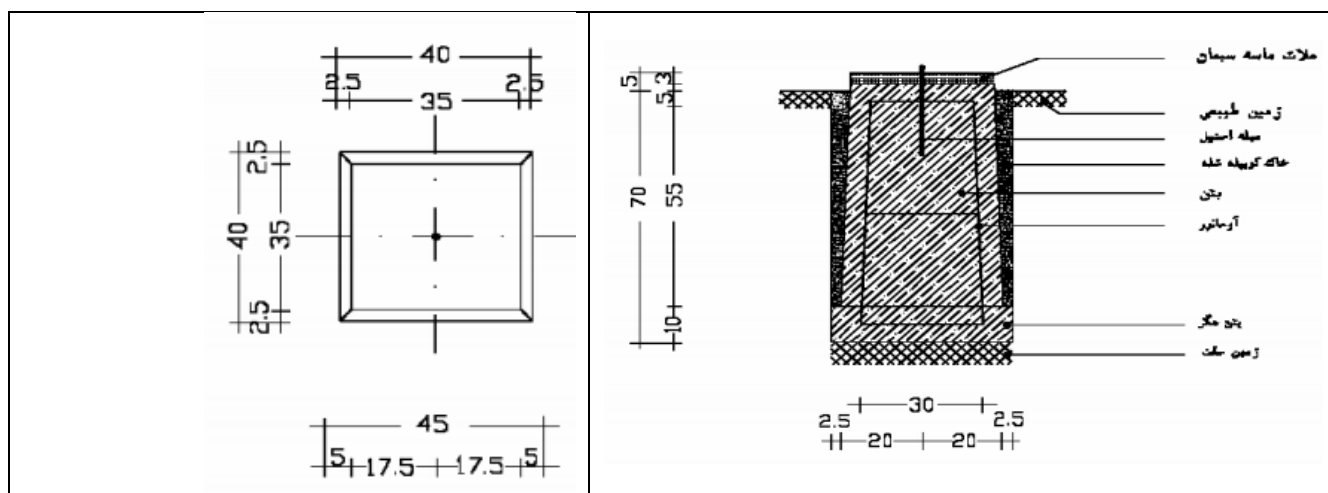
3-3- دقت مختصات ایستگاهها بایستی در حد سانتی‌متر و بهتر (برای مثال میلی‌متر) باشد.

4-3- مشاور ملزم به انجام عملیات ترازبایی ما بین بنچ‌مارکها می‌باشد.

5-3- روش تعیین موقعیت مربوط به بنچ مارکها بایستی به تأیید واحد نقشه‌برداری برسد.

6-3- طرح سازه ای مربوط به بنچ مارکها با توافق کارفرما مشخص گردد. نمونه ساختار بنچ‌مارک مورد تأیید در شکل ذیل درج شده است.

7-3- بنچ مارک ها به نحوی کار گذاشته شود که مورد تأیید کارفرما بوده و در محل تأسیسات آبی قرار نگیرد.



4- اندازه گیری:

1-4- دقت مسطحاتی و ارتفاعی مورد نیاز به منظور عملیات برداشت عوارض متناسب با مقیاس خواسته شده کارفرما باشد.
2-4- مشاور به منظور انجام عملیات برداشت مجاز به استفاده از هرگونه روش و یا دستگاهی است که بتواند دقت مورد نیاز کارفرما را برآورد نماید. با این وجود، مشاور در صورت درخواست دستگاه نظارت کارفرما ملزم به ارائه فایل خام و محاسبات برداشت می‌باشد.
3-4- در صورت انجام عملیات برداشت با دستگاه ترازبایی (نیوو)، فاصله تمام میخها/علامت‌گذاری‌ها به طریق رفت و برگشتی یا به طریقی که مجموع آنها در طول معینی از نقشه بازمین بگنجد با دقت ± 5 میلیمتر اندازه گیری شود.
4-4- ترازبایی روی میخها بایستی با تکیه بر بنچ مارکها که جداگانه ترازبایی دقیق شده است انجام گیرد و دقت قرائت ± 1 میلیمتر باشد و درانتهای مسیر ترازبایی به بنچ مارکهای بعدی منتهی گردد.

5- تهیه پلان راهنما:

- 1-5- در پلان راهنما بایستی منطقه مطالعاتی به صورت کامل و با هر مقیاس متناسب با منطقه نمایش داده شود و در این پلان عوارضی از قبیل بنچ‌مارک‌ها و سایر عوارض شاخص در محل نمایش داده شود.
- 2-5- در راهنمای نقشه بایستی مواردی از قبیل مقیاس، جهت جغرافیایی، مختصات UTM گریدها، راهنمای نقشه، نام منطقه مورد مطالعه و ... مطابق با استانداردهای جاری کارفرما درج گردد.
- 6- **تهیه پلان تصفیه خانه یا ایستگاه پمپاژ فاضلاب**
- 1-6- در پلان تصفیه خانه یا ایستگاه پمپاژ فاضلاب بایستی مقیاس 1:1000 و یا مقیاس درخواستی کارفرما رعایت گردد و موارد ذیل در نقشه موجود باشد:
- 1-1-6- مقیاس
 - 2-1-6- گرید مختصات UTM
 - 3-1-6- جهت جغرافیایی
 - 4-1-6- بنچ‌مارک‌ها به همراه مختصات
 - 5-1-6- محل قرارگیری بر روی پلان راهنما
 - 6-1-6- راهنمای علائم قراردادی
 - 7-1-6- محل عوارض و تأسیسات موجود.
 - 8-1-6- کلیه اسامی مورد نیاز کارفرما از قبیل اسامی معابر بایستی بر روی نقشه به صورت خوانا درج گردد.

7- ارائه کلیه فایل های اصلی برداشت و پلان و پروفیل‌های مسیرها توسط نقشه بردار به کارفرما

"بند د"

شرح خدمات مطالعات مرحله دوم ایستگاه پمپاژ یا لیفت و خطوط انتقال تا محل پذیرنده

- 1- تهیه طرحهای اجرایی براساس ضوابط و آئین نامه ها انجام می پذیرد و بدین لحاظ ضروری است در ابتدا مشخص گردد.
- 1-1- ضوابط و آئین نامه ها و استانداردهای تدوین شده در ایران در مرحله نخست ملاک عمل قرار گرفته و در صورتیکه برای بعضی از اجزای طرح این ضوابط موجود نباشد و یا آئین نامه ها کامل نباشد از آئین نامه های معتبر سایر کشورها استفاده می گردد. اهم ضوابط در طرحهای شبکه های جمع آوری و ایستگاههای پمپاژ و لیفت فاضلاب بشرح زیر است:
 - 1-1-1- ضوابط و آئین نامه های مرتبط با محاسبات هیدرولیکی طرح.
 - 1-1-2- ضوابط و آئین نامه های مرتبط با ابنیه فنی طرح.
 - 1-1-3- ضوابط و آئین نامه های مرتبط با میزان بارگذاری.
 - 1-1-4- ضوابط و آئین نامه های مرتبط با محاسبات سازه ای.
 - 1-1-5- ضوابط و آئین نامه های مرتبط با طراحی واحدهای ایستگاه پمپاژ یا لیفت ها.
 - 1-1-6- ضوابط و آئین نامه های مرتبط با مصالح مورد نیاز در طرح
 - 1-1-7- ضوابط و آئین نامه های مرتبط با مسایل ایمنی و HSE.
 - 1-1-8- سایر ضوابط و آئین نامه ها و استانداردهایی که در طراحی اجزاء فرعی طرح بکار گرفته شده و یا در طرحهای خاص مورد پیدا می کند.
- تبصره : کلیه بخشنامه ها و نشریه های مرتبط با موضوع قرارداد که بعد از انعقاد این قرارداد توسط معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور منتشر می گردد در این قرارداد نافذ می گردد .

2-1- جمع آوری و بررسی طرح ها و گزارشهایی که به نحوی با موضوع طرح ارتباط دارد .

(بازبینی و تکمیل اطلاعات)

3-1- مهندسین مشاور در این مرحله در صورت وجود اطلاعات پایه موظف است پس از مطالعه و طبقه بندی کلیه اطلاعات و گزارشات حاصله از مطالعات قبل نسبت به تعیین کمبودها و سایر اطلاعاتی که برای جزئیات اجرایی طرح لازم است به شرح زیر اقدام نماید.

4-1- مشاور موظف به بررسی مطالعات ژئو تکنیک و آزمایشات مکانیک خاک انجام شده و اعلام کفایت مطالعات مربوطه یا اعلام نواقص و درخواست تکمیل اطلاعات می باشد . در این خصوص مسئولیت کامل بعهده مشاور می باشد .

5-1- مشاور ملزم به بررسی مطالعات مرحله اول و دوم طرح های جمع آوری شبکه و تصفیه خانه فاضلاب تهیه شده توسط سایر مشاورین و تدقیق مبانی طرح بر اساس نقطه نظرات کارفرما می باشد .

2- مطالعات پیش نیاز :

3- مهندسین مشاور ملزم به انجام مطالعات نقشه برداری مورد نیاز طرح می باشد .

4- در صورت عدم وجود مطالعات مکانیک خاک مشاور لازم است موارد زیر مشخص و اعلام نماید

الف - محل گمانه ها (بر روی جنرال پلان مشخص گردد) .

ب- تعداد گمانه ها .

ج- عمق گمانه ها .

د- شرح خدمات آزمایشات مکانیک خاک .

ه- در صورتی که به هر دلیل پس از انجام آزمایشات مکانیک خاک اولیه (نحوه اجرا و غیره) نیاز به افزایش یا تغییر محل گمانه ها یا تغییر شرح خدمات مکانیک خاک وجود داشته باشد مشاور ملزم به اعلام مطلب و پیگیری تا حصول نتیجه خواهد بود و در هر صورت مسئولیت مطالعات مکانیک خاک بعهده مشاور می باشد .

5- **مبانی طرح :** بررسی و ارائه محاسبات مربوط به دبی فاضلاب ورودی به ایستگاه پمپاژ یا لیفت در طول دوره طرح با توجه به مطالعات شبکه جمع آوری انجام شده توسط سایر مشاورین و نقطه نظرات کارفرما و مشخصات و دبی لوله های ورودی به ایستگاه پمپاژ و یا لیفت مربوطه شامل حداکثر، متوسط و حداقل دبی ساعتی ، روزانه ، هفتگی، ماهیانه و فصلی در طول دوره طرح تا انتهای دوره طرح و اخذ تأییدات لازم .

6- **مکان یابی :** بررسی محل پیشنهادی ایستگاه پمپاژ و یا لیفت از لحاظ موارد زیر :

6-1- موقعیت جغرافیایی و همچنین رقوم ارتفاعی آن نسبت به خطوط فاضلاب ورودی .

6-2- کاربری زمین اطراف آن.

6-3- مسیل یا آبراهه های موجود منطقه.

6-4- راههای دسترسی.

6-5- امکان تحصیل زمین.

6-6- امکان انتقال فاضلاب جمع شده به خطوط انتقال.

6-7- دسترسی به انرژی لازم (خطوط نیرو).

6-8- سیل گیر بودن.

7- **معماری :** بررسی و ارائه نقشه های معماری و چیدمان سازه ایستگاه پمپاژ یا لیفت وساختمانهای جنبی (پست برق ، حوضچه شیر آلات ، اتاق برق ، لوله های ورودی و خروجی ، اتاق ترانس و دیزل ، نگهبانی ، انبار ، پارکینگ ، فضای سبز ، لوله کشی آب و غیره) و اخذ تأییدات .

8- **هیدرولیک :** بررسی و ارائه محاسبات هیدرولیکی ایستگاه پمپاژ یا لیفت و اخذ تأییدات لازم .

8-1- طراحی و ارائه نقشه های هیدرولیکی مدخل های ورودی و خروجی ، لوله ها و کانال های داخلی ، مقسم ها و دریچه ها و آشغالگیر.

- 8-2- طراحی و ارائه دیتایل اجرایی خطوط تحت فشار یا ثقلی خروجی لیفت یا ایستگاه پمپاژ تا محل مورد نظر کارفرما .
- 8-3- تعیین تعداد و ظرفیت پمپ در هر مرحله از دوره طرح و ظرفیت در نظر گرفته شده برای پمپ ها و افت فشار محاسبه شده در کارکردهای گروهی و انفرادی پمپ ها.
- 8-4- بررسی گزینه های مختلف ایستگاه پمپاژ یا لیفت (مستغرق، چاهک خشک و تر) و همچنین نوع پمپ های مورد لزوم و انتخاب مناسب ترین آنها. در این بررسی همچنین گزینه ایستگاه پمپاژ یا لیفت و خط انتقال ثقلی در مقایسه با ایستگاه پمپاژ یا لیفت و لوله تحت فشار مورد بررسی قرار می گیرد و در نهایت جدول مشخصات فنی پمپ ها شامل: نوع، تعداد، ظرفیت، ارتفاع پمپاژ برای هر مرحله از دوره طرح مشخص می شود.
- 8-5- تهیه پروفیل هیدرولیکی .
- 8-6- بررسی و ارائه محاسبات ضربه قوچ و ارائه راهکارهای مقابله با آن (حفاظت های پیش بینی شده برای ضربه قوچ در صورت نیاز) .
- 8-7- تهیه نقشه P&ID و اخذ تائیدات .
- 8-8- مشاور موظف است از محل ایستگاه لیفت یا پمپاژ بازدید نماید ، پروفیل های لوله های ورودی و خروجی را اخذ و بررسی نماید و محل دقیق لوله ورودی و خروجی و پذیرنده را بطور کامل بررسی نموده و نقشه برداری لازم را انجام دهد. بدیهی است مسئولیت کنترل و بررسی اطلاعات بر عهده و مسئولیت مشاور می باشد.
- 9- **سازه و ابنیه :** بررسی و ارائه محاسبات سازه ای و اخذ تائیدات برای کلیه ساختمانهای اصلی و جنبی و ارائه کلیه نقشه ها و جزئیات اجرایی سازه ای کلیه واحدها با توجه به نتایج مکانیک خاک و سطح آبهای زیر زمینی ، مصالح و جداول لیستفر . ارائه دیتایل و طرح دیوار کشی و محوطه سازی کل طرح .
- 1-9- بررسی روشهای مختلف اجراء و خاک برداری بر اساس نتایج مکانیک خاک و مسایل ایمنی و انتخاب روش بهینه و تهیه پروفیل خاکبرداری و ارائه مشخصات عملیات اجرایی و خاکبرداری و ارائه مشخصات فنی مصالح مصرفی .
- 10- **برق :** تهیه Load List ، نحوه تامین انرژی الکتریکی دائم و اضطراری لازم برای ایستگاه پمپاژ و روشنایی ،تهیه دیاگرام تک خطی Single Line و ارائه نقشه کلیه تابلو برق های مورد نیاز ، Cable List و نقشه و جزئیات کابل کشی ، سینی گذاری ، کانالهای برق ، ارتباط با برق اضطراری
- 1-10- بررسی و تهیه مشخصات تابلوهای MV/LV
- 2-10- بررسی و تهیه مشخصات MCC
- 3-10- تهیه Cable Route
- 11- **ابزار دقیق :** بررسی و ارائه طرح تجهیز ایستگاه پمپاژ به سنسورهای لول سنج و لحاظ نمودن کنترل در تابلو برق برای کارکرد پمپها بر اساس سطح فاضلاب در ایستگاه پمپاژ یا لیفت ، ارائه فلسفه کنترل تهیه فلوچارت و الگوریتم منطقی کنترل و مخابره اطلاعات و هشدارهای مربوطه به بهره بردار در فواصل زمانی مناسب و اخذ تائیدات لازم
- 1-11- تهیه جدولهای سیگنالهای I/o و تعیین نوع آن از نظر وضعیت اختیاری، اختطاری، اندازه گیری و فرمان.
- 2-11- تهیه نقشه های مدارهای الکتریکی
- 3-11- تهیه لیست ابزار دقیق
- 12- **مکانیک :** ارائه نقشه ها و مشخصات تجهیزات مکانیکی و اخذ تائیدات لازم (از جمله تانک ضربه گیر ، پمپها ، آسغال گیرها ، دریچه ها، والوها و لوله کشی ها و ...).
- 13- **تهیه دستورالعمل بهره برداری :**
- 13-1- ارائه لیست پرسنل بهره بردار .
- 2-13- دستورالعمل بهره برداری از کلیه تجهیزات الکترو مکانیکال .

13-3- ارائه دستورالعمل PM .

14- برآورد هزینه طرح :

14-1- برآورد مقادیر اجزاء مختلف طرح بصورت تفکیکی و براساس فهرس سازمان برنامه و بودجه.
14-2- تجزیه بهاء برای اقلامی که برای اجرای کار ضروری بوده ولی در فهرس سازمان برنامه و بودجه برای آن ردیفی منظور نشده است (اقلام ستاره دار).

14-3- تنظیم دفترچه برآورد مقادیر و بهاء کارها به تفکیک با توجه به اولویت بندی انجام شده برای اجرای طرح.

14-4- تهیه فهرست مصالح و تجهیزاتی که توسط کارفرما تهیه می گردد و برآورد هزینه آنها.

15-1- تهیه اسناد مناقصه : تهیه اسناد مناقصه حسب پیشنهاد کارفرما به تفکیک بخشهای الکترو مکانیکال و سازه و شامل موارد زیر :

15-1-1- دعوتنامه مناقصه

15-2-2- شرایط مناقصه

15-3-3- برگ پیشنهادات

15-4-4- فرم بیمه نامه همراه با مشخصات آن قسمت از پیمان که باید بیمه شود.

15-5-5- فرم ضمانت نامه ها

15-6-6- پیمان طبق فرم مصوب

15-7-7- تعهدنامه

15-8-8- شرایط عمومی پیمان طبق فرم مصوب

15-9-9- فرمها، بخشنامه ها، مواد قانونی و تصویب نامه هائی که باید ضمیمه اسناد مناقصه شود.

15-10-10- برگزاری مناقصه خرید تجهیزات دریافت پیشنهادات - بررسی و انتخاب مناسب ترین پیشنهاد.

15-11-11- بررسی و کنترل نقشه ها و مشخصات فنی تجهیزات که توسط سازنده طبق برنامه زمانی مصوب ارائه می گردد

16- تمهیدات پیش بینی شده در ایستگاه پمپاژ یا لیفت برای جلوگیری از خوردگی فاضلاب شامل: تهویه، مشخصات تجهیزات لازم برای جلوگیری از سپتیک شدن آن و همچنین پوشش های حفاظتی.

17- پیش بینی تخلیه اضطراری در ایستگاه پمپاژ یا لیفت های فاضلاب و نحوه انتقال آن به آبراهه های نزدیک.

18- تهیه طرح لوله کشی آب در صورت لزوم .

19- تهیه طرح فضای سبز در صورت لزوم .

20- حضور در جلسات کارشناسی برای تصویب طرح .

21- تهیه گزارشات و انجام محاسبات فنی :

مهندس مشاور موظف است کلیه گزارشات و محاسبات فنی (اعم از سازه ،هیدرولیکی و غیره) را بر اساس استانداردها ، ضوابط و دستورالعملها و آئین نامه های معتبر به شکلی که قابل بررسی و کنترل باشد انجام داده و نتایج آن را به صورتی که امکان تغییرات در آن وجود داشته باشد به کارفرما در 4 نسخه کاغذی و فایل های PDF و DWG همراه سایر مدارک فنی ارائه نماید .

پیوست 3: حق الزحمه، روش محاسبه و نحوه پرداخت آن

- 1- مبلغ حق الزحمه قسمتها و مراحل مختلف خدمات مهندسی مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان جمعاً به مبلغ: ریال (حروف) ریال به شرح زیر می باشد:

ردیف	شرح	درصد از کل	قیمت پایه (ریال)	قیمت کل (ریال)
1	مطالعات پایه (تعیین مبانی طرح)	5		
2	مطالعات مرحله اول طرح، ارائه گزارش و دفترچه محاسبات سازه، فرآیند و تأیید کارفرما	19		
3	نقشه برداری، تحویل پنج مارک، ارائه مستندات و تأیید کارفرما	9		
4	مطالعات مرحله دوم طرح، ارائه نقشه ها تصویب کارفرما	67		
5	کل مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان	100		

- 2- حق الزحمه مشاور براساس صورت وضعیت ارسالی و گزارش عملکرد ماهیانه پس از تایید دستگاه نظارت پرداخت خواهد شد.
- 2- از هر مرحله پرداخت حق الزحمه مشاور 10٪ بابت حسن انجام کار کسر و در پایان قرارداد و پس از تایید دستگاه نظارت به مشاور مسترد می شود.
- 3- کلیه کسورات قانونی مشمول این پیمان نظیر بیمه تامین اجتماعی، مالیات و سایر موارد، طبق قوانین جاری کشور اعمال می شود.
- 4- به این قرارداد پیش پرداخت تعلق نمی گیرد.

پیوست 4: برنامه زمانی کلی

- 4-1- مدت زمان انجام کل مطالعات مرحله اول و دوم طرح ارتقاء و توسعه تصفیه خانه فاضلاب شهر اردستان هشت ماه شمسی می باشد.
- 4-2- در صورت تأخیر غیر مجاز مشاور در ارائه خدمات موضوع قرارداد به ازای هر ماه دو درصد از حق الزحمه کل مشاور کسر می گردد.
- 4-3- زمانی فوق با توجه به پیش نیازهای هر مرحله (عملیات نقشه برداری و مطالعات ژئوتکنیک) و همچنین امکان مطالعات همزمان مراحل مختلف در نظر گرفته شده است.

پیوست 5: شرایط خصوصی

1- مقررات و بخشنامه ها و دستورالعمل های مربوط :

5-1- مشاور ملزم به رعایت آخرین بخشنامه ها و ضوابط مربوط به طراحی تصفیه خانه های فاضلاب ، خطوط ثقلی و تحت فشار و ایستگاه های پمپاژ و ضوابط نقشه برداری می باشد .

5-2- انجام مطالعات فاز دو مشروط به تأیید مطالعات فاز یک و ابلاغ از طرف کارفرما می باشد.

5-3- برای اخذ اطلاعات لازم جهت انجام مطالعات از سایر ارگان ها و سازمان ها ، کارفرما نسبت به معرفی مشاور اقدام می نماید و مشاور بایستی نسبت به پیگیری و اخذ اطلاعات و نقشه های لازم با هزینه خود اقدام نماید.

5-4- درجه تصفیه مورد نیاز برای پساب خروجی از تصفیه خانه فاضلاب اردستان رده C کشاورزی بر اساس استاندارد ملی ایران شماره 21876-2 سال 1395 تعیین می گردد و مشاور بایستی بر این اساس مطالعات و طراحی را انجام دهد.