



ویژه نامه

تجهیز منابع مالی و توسعه مشارکت بخش خصوصی

شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
سال اول. شماره ششم. دی ۱۴۰۳



نمایی از تأسیسات تصفیه خانه آب زاهدان





آنچه در این شماره می خوانید:

- ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA)
- معرفی نمونه‌هایی از طرح‌های مشارکت عمومی - خصوصی در صنعت آب و فاضلاب
- طرح نوسازی و بهره‌برداری خط اول انتقال آب زاهدان
- تأمین و توزیع آب شیرین در شهر قم
- تأسیسات تصفیه‌خانه فاضلاب شهر محمودآباد نمونه قزوین
- طرح تصفیه‌خانه فاضلاب شهر کرمانشاه
- سیمای آب‌رسانی به شهرهای بندرترکمن و گمیشان
- گزارش برگزاری نشست اول «کارگروه منطقه‌ای پنج» با میزبانی شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی
- اسامی به روز مدیران دفاتر تجهیز منابع مالی و توسعه مشارکت
- عناوین موضوعی دوره‌های آموزشی مجازی برگزار شده در سال ۱۴۰۳

سخنی با خوانندگان

از مهم ترین عوامل ایجاد پیشرفت برای کشورها، توسعه زیر ساخت های شهری و خدمات عمومی است که گسترش شهرنشینی و بالارفتن توقعات از مدیریت شهری، ضرورت اجرای برنامه های نوین توسط مدیران را حائز اهمیت کرده که اجرای این برنامه ها و استمرار در ارائه این خدمات به شهروندان نیازمند تأمین منابع مالی است. در دوران جدید، خدمات آب و فاضلاب متأثر از چهار رخداد رشد اقتصادی، افزونی جمعیت، پیامدهای ناخواسته تغییر اقلیم و افزایش سطح انتظار از خدمات رو بروست. در چنین شرایطی و برای پیشبرد اهداف مدیریت شهری در برنامه هفتم توسعه کشور، با کنکاش در رسالت های مهم شرکت های آب و فاضلاب در تأمین آب شرب سالم و بهداشتی و جمع آوری و تصفیه فاضلاب به بهترین شکل ممکن و با توجه به محدودیت در منابع دولتی برای ایجاد توسعه زیرساخت ها در مناطق شهری و روستایی، با بهره گیری از تجارب کشورهای توسعه یافته و لزوم مشارکت بخش خصوصی برای ایجاد این زیرساخت ها، جذب سرمایه های بخش خصوصی برای اجرای پروژه های آب و فاضلاب از روش های معتبر تأمین منابع مالی در حوزه مدیریت شهری، می تواند منابع مالی مورد نیاز برای اجرای طرح هایی که نسبت به گذشته متنوع تر و حجم آن در حال افزایش است را تأمین نماید.

در حال حاضر از رویکردهای اصلی در حوزه های مدیریت شهری و روستایی در کشور، کم کردن وابستگی به کمک های دولتی و شناسایی درآمدهای پایدار و همچنین روش ها و ابزارهای جدید تأمین منابع مالی در مدیریت شهری و روستایی نظیر جذب سرمایه گذاران داخلی و خارجی، انتشار اوراق مشارکت و استفاده از تسهیلات بانکی است که موفقیت شرکت های آب و فاضلاب در این عرصه نیازمند قوانین و مقررات به روز، حمایت های قانونی از سوی دستگاه های ذیربط نظیر وزارت امور اقتصاد و دارایی، بانک مرکزی، سازمان برنامه و بودجه کشور، وزارت کشور و جلب اعتماد سرمایه گذاران و شهروندان است.

با تأمین آب سالم و بهداشتی برای آحاد مردم این سرزمین و همچنین جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب در راستای استفاده مجدد از پساب و لجن، امید است بخشی از مشکلات مردم شریف ایران مرتفع گردیده و دسترسی همگان به منابع آب سالم و بهداشتی فراهم شود. به امید آن که با یاری خداوند متعال، این ویژه نامه بتواند با گردآوری یافته ها و نظرات ارزشمند دینفعان و همکاران صنعت آب و فاضلاب در پیشبرد خدمات مطلوب این صنعت و بهبود ارتقاء شاخص های زیست محیطی ایران عزیز نقش آفرین باشد.

مریم زرنگ

کارشناس دفتر تجهیز منابع مالی و توسعه مشارکت

شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور



ارزیابی اثرات محیط زیستی (EIA)

کلیات

آن است و می‌توان آن را روشی جهت تعیین، پیش‌بینی و تفسیر اثرات محیط زیستی یک طرح پیشنهادی بر مجموعه محیط زیست، بهداشت عمومی و سلامت زیست‌بوم‌هایی دانست که حیات و تداوم زیست انسان‌ها به آن‌ها وابسته است. از این رو گزارش ارزیابی باید شامل کلیه مباحث مربوط به اثرات و پیامدهای مهم و برجسته طرح پیشنهادی بوده و با ارائه راهکارهای مدیریتی، اثرات سوء را به حداقل رسانده و در برگیرنده شرایط ارتقای کیفیت محیط زیست و همچنین تأمین اعتماد و اطمینان در سطوح تصمیم گیرندگان و مردم نیز باشد.

تاریخچه ارزیابی اثرات محیط زیستی



ارزیابی اثرات محیط زیستی اولین بار در اروپا و در کشور انگلیس از سال ۱۹۸۵ میلادی مورد استفاده قرار گرفت. در ابتدا، ارزیابی اثرات طرح‌های عمومی و خصوصی خاص در محیط زیست در قوانین اروپا لحاظ شد. در ادامه و با اصلاح این قانون، به

طور عمده در قوانین این کشور و در برنامه‌های مدیریتی شهری و کشوری به اجرا درآمد. این مقررات در ابتدا تنها مربوط به طرح‌های شهری بود. اما با گذشت زمان، لزوم اجرای آن برای همه طرح‌هایی که اجرای آن‌ها تأثیرات قابل ملاحظه‌ای بر محیط زیست می‌گذاشت مشخص گردید. بنابراین، مقررات مجزا برای سایر طرح‌ها شامل بزرگراه‌ها، نیروگاه‌ها، منابع آب، زهکشی زمین، جنگل‌داری، خطوط لوله، کار بندر و بسیاری دیگر از صنایع نگارش شد و پس از آن به اشکال مختلف در تمام دنیا مورد استفاده قرار گرفت.

به طور کلی حفاظت از محیط زیست و مدیریت منابع در سراسر جهان از اهمیت بالایی برخوردار است. این مسئله در سال‌های اخیر اهمیت بیشتری پیدا کرده است. شیوه‌های سنتی مردم در گذشته، هماهنگی کامل زندگی مردم با طبیعت را به همراه داشت. اما امروزه، صنعتی شدن، شهرنشینی و تغییر سبک زندگی به شدت در ایجاد آلودگی محیط زیستی تأثیرگذار بوده است. آلودگی هوا، آب و خاک منجر به عدم تعادل محیطی و ایجاد مخاطرات بالقوه برای سلامتی انسان‌ها و سایر موجودات زنده شده است. در نتیجه، مقرراتی در قالب قوانین و سیاست‌های مربوط به حفاظت از محیط زیست معرفی شدند. ارزیابی اثرات محیط زیستی یکی از این تلاش‌هاست.

ارزیابی اثرات محیط زیستی، فرآیند ارزیابی رسمی برای شناسایی، پیش‌بینی، ارزیابی و توجیه اثرات بیوفیزیکی محیطی، اجتماعی و مرتبط با یک سیاست، برنامه یا طرح پیشنهادی در محیط زیست است. این اطلاعات به افراد کمک می‌کند تا قبل از اینکه تصمیمی بگیرند یا تعهدی ایجاد کنند، در مورد آن تصمیم دید جامع داشته باشند. بنابراین ارزیابی اثرات محیط زیستی می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های کلان مؤثر واقع شود.

هدف ارزیابی اثرات محیط زیستی

هدف کلی EIA، طراحی طرح‌ها و فعالیت‌های توسعه طرح‌ها با در نظر گرفتن دیدگاه محیط زیستی است. در واقع، مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی به دنبال اطمینان از رعایت سیاست‌های تعیین‌شده در برنامه‌ها و فعالیت‌های یک طرح در راستای ضوابط، معیارها، قوانین و مقررات محیط زیستی و اجرای مناسب و صحیح

مزایای استفاده از ارزیابی اثرات محیط زیستی

کاهش تأخیر اجرا و هزینه‌های طرح

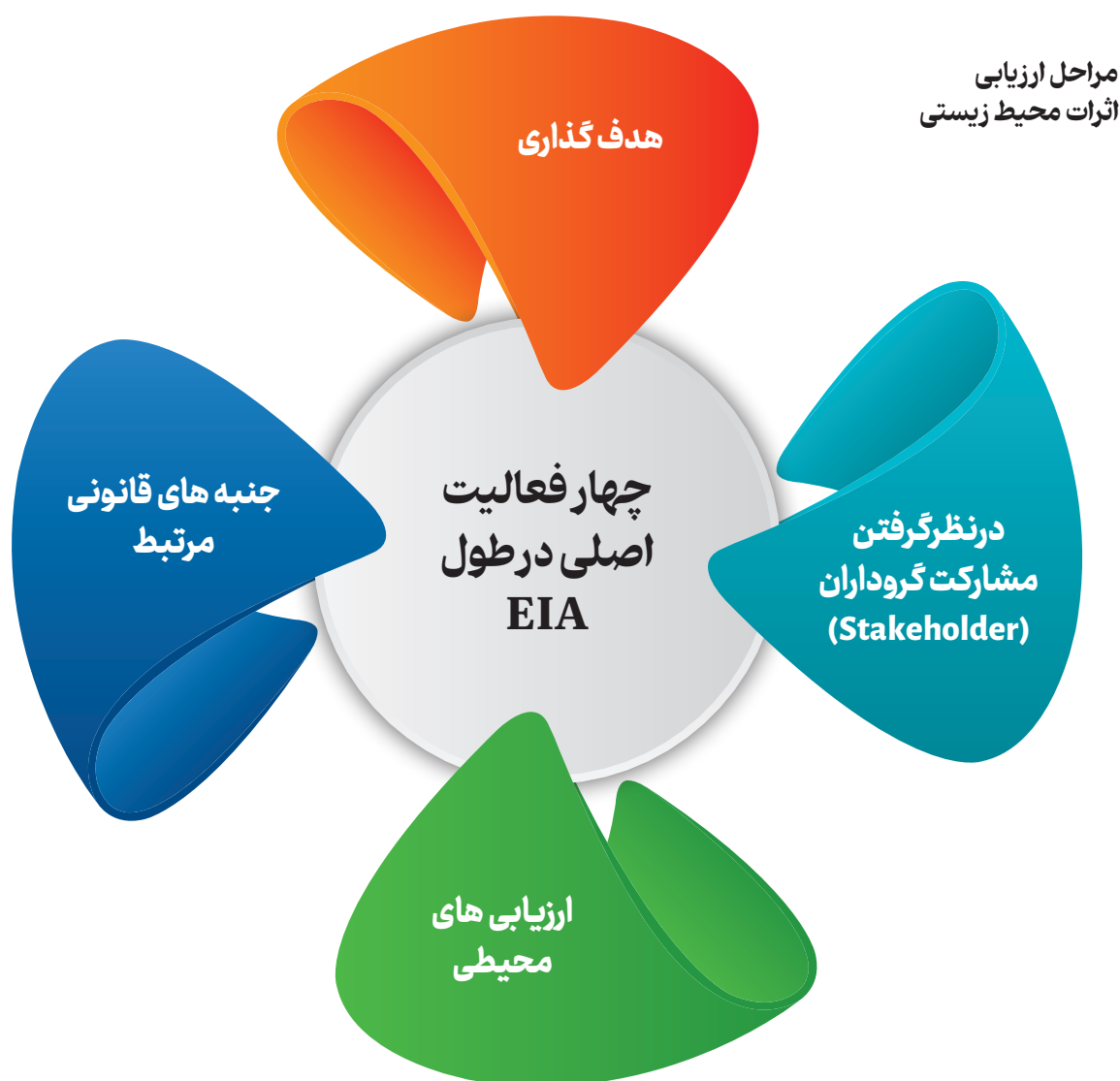
کاهش خطرات ناشی از رخداد های زیست محیطی

افزایش مسئولیت سازمان‌های مجری و ناظر

ایجاد فرصت برای مشارکت عمومی

ارتقای سطح حفاظت از سلامت انسان‌ها

بهره برداری پایدار از منابع طبیعی



روش انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی

روش های مختلفی جهت انجام مطالعات ارزیابی وجود دارد که براساس نوع طرح می توان از آن ها استفاده نمود. روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی، ابزاری برای شناسایی، جمع آوری و سازماندهی اطلاعات در ارتباط با اثرات زیست محیطی طرح هستند. در روش های ارزیابی با توجه به گستردگی اطلاعات مورد نیاز، مؤلفه های مختلفی را جهت تجزیه و تحلیل انتخاب می شوند برخی از این مؤلفه ها شامل:

دامنه اثر، شدت یا بزرگی اثر، قطعی یا احتمالی بودن اثر، دوام اثر و برگشت پذیری اثر هستند که در روش انتخابی دو یا چند فاکتور جهت تجزیه و تحلیل اثرات مدنظر قرار می گیرد.

تشریح مراحل تدوین گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی

- شرح طرح پیشنهادی و گزینه های مورد نیاز
- شرح محیط زیست اجرای طرح
- انتخاب شاخص های زیست محیطی قابل استفاده
- پیش بینی ماهیت و وسعت پیامدهای زیست محیطی (کمی/نیمه کمی/کیفی)
- پیش بینی مسائل انسانی که در رابطه با طرح پیش می آیند
- ارزیابی اهمیت پیامدها
- درج اقدامات اصلاحی در برنامه طرح (کمی/نیمه کمی/کیفی)
- پیش بینی و برآورد درآمدها و هزینه های زیست محیطی طرح
- تهیه گزارش ارزیابی



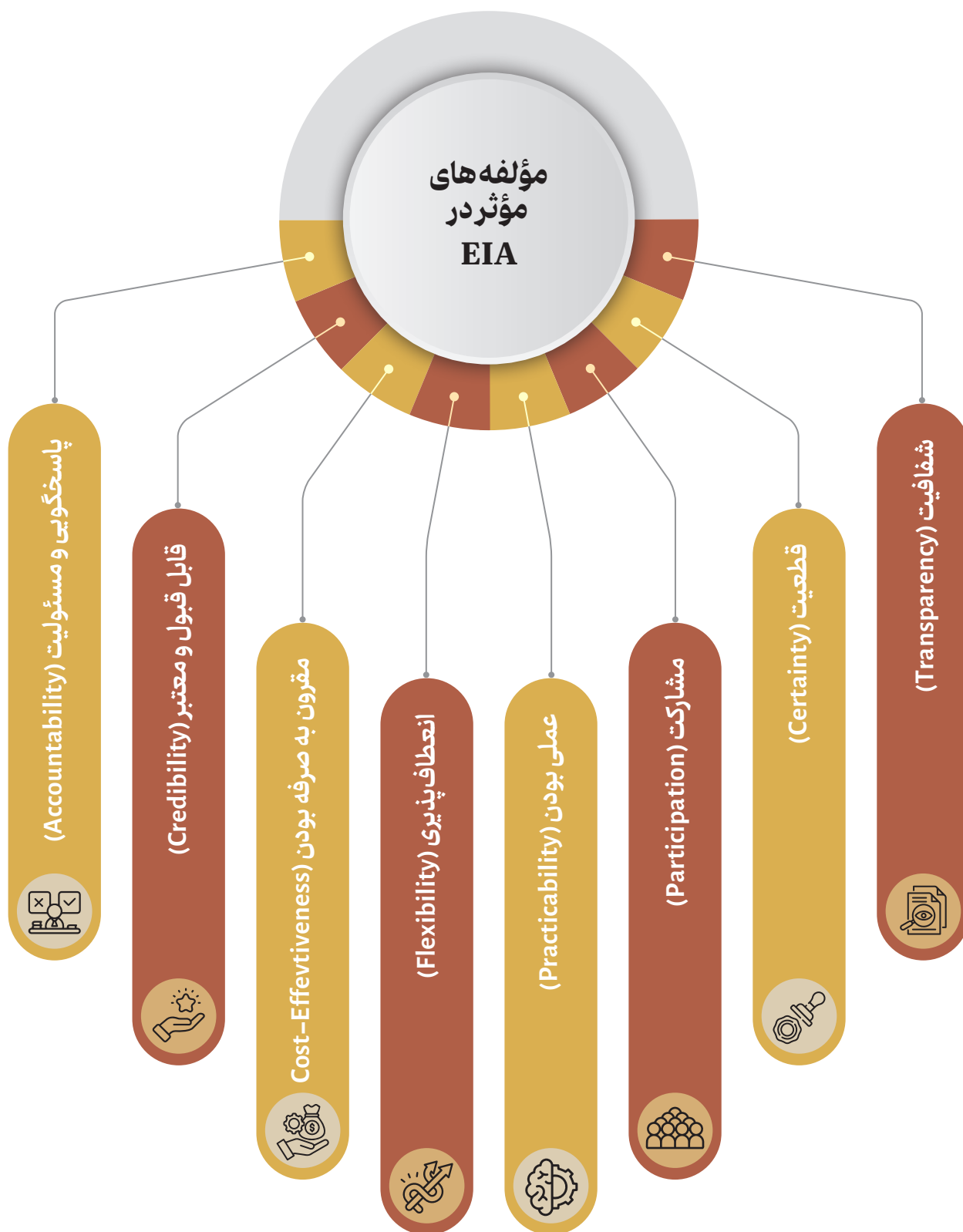
- روی هم‌گذاری نقشه‌ها: تولید لایه‌های اطلاعاتی مختلف به صورت نقشه و هم‌پوشانی آن‌ها
- مدل‌سازی انتشار آلاینده‌ها: استفاده از مدل‌های زیست محیطی در تعیین پراکنش آلاینده‌ها و شناسایی نواحی آسیب‌پذیر (استفاده از نرم‌افزارهای مختلف با توجه به نوع آلاینده مورد بررسی)
- مؤلفه‌های مؤثر در ارزیابی اثرات محیط زیستی

- به طور کلی برخی از روش‌های مورد استفاده جهت ارزیابی اثرات به شرح زیر هستند:
- روش چک لیست: ارزیابی بدون هیچ نوع اندازه‌ای از حجم تقریبی آن‌ها
- روش ماتریس: ارزیابی اثرات به صورت کمی و با در نظر گرفتن ستون فعالیت‌ها و ستون اثرات
- تحلیل شبکه: ارزیابی اثرات درجه دوم و سوم





مؤلفه های مؤثر در ارزیابی اثرات محیط زیستی





ارکان اصلی یک مطالعه ارزیابی اثرات محیط زیستی

همان طور که بیان شد، روش‌های ارزیابی متنوع هستند، اما بعضی از شاخص‌ها و مؤلفه‌ها در کلیه مطالعات ارزیابی اثرات محیط زیستی یکسان بوده و باید مورد بررسی قرار گیرند. رئوس برخی از ارکان اصلی یک مطالعه ارزیابی صحیح به شرح زیر است:



تشریح فنی طرح

- در برگیرنده ریزفعالیت‌های طرح در مراحل فاز ساخت و بهره‌برداری باشد.



تعیین محدوده مطالعات

- با توجه به شعاع تأثیرگذاری طرح بر محیط زیست به دست می‌آید.



شناسایی محیط‌های فیزیکی، طبیعی و بیولوژیکی و اجتماعی . اقتصادی . فرهنگی به نحوی که حداقل شامل موارد زیر باشد:

- محیط فیزیکی؛ شامل: توپوگرافی، خاک، زمین شناسی، آب‌های سطحی و زیرزمینی، هوا، صدا و اقلیم
- محیط بیولوژیکی؛ شامل: پوشش گیاهی و جانوری منطقه، فهرست گونه‌های گیاهی و جانوری در معرض خطر، موقعیت مناطق حفاظت‌شده نسبت به طرح، وضعیت زیستگاه‌ها
- محیط اجتماعی . اقتصادی . فرهنگی؛ شامل: کلیه مؤلفه‌های مرتبط نظیر آداب و سنن، مذهب، جمعیت، تعداد خانوار، درآمد، اشتغال، مسکن، آموزش و آثار باستانی و فرهنگی



بررسی و شناسایی اثرات منفی و مثبت بر محیط‌های مختلف



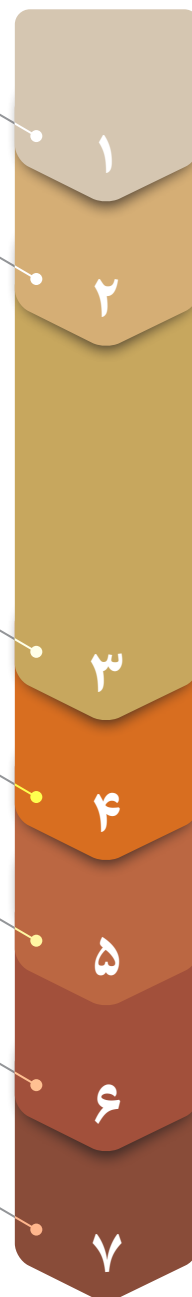
تجزیه و تحلیل اثرات مثبت و منفی بر محیط‌ها با توجه به روش انتخابی ارزیابی



راهکارهای کاهش (Mitigation) و تقلیل اثرات منفی طرح بر محیط‌های مختلف

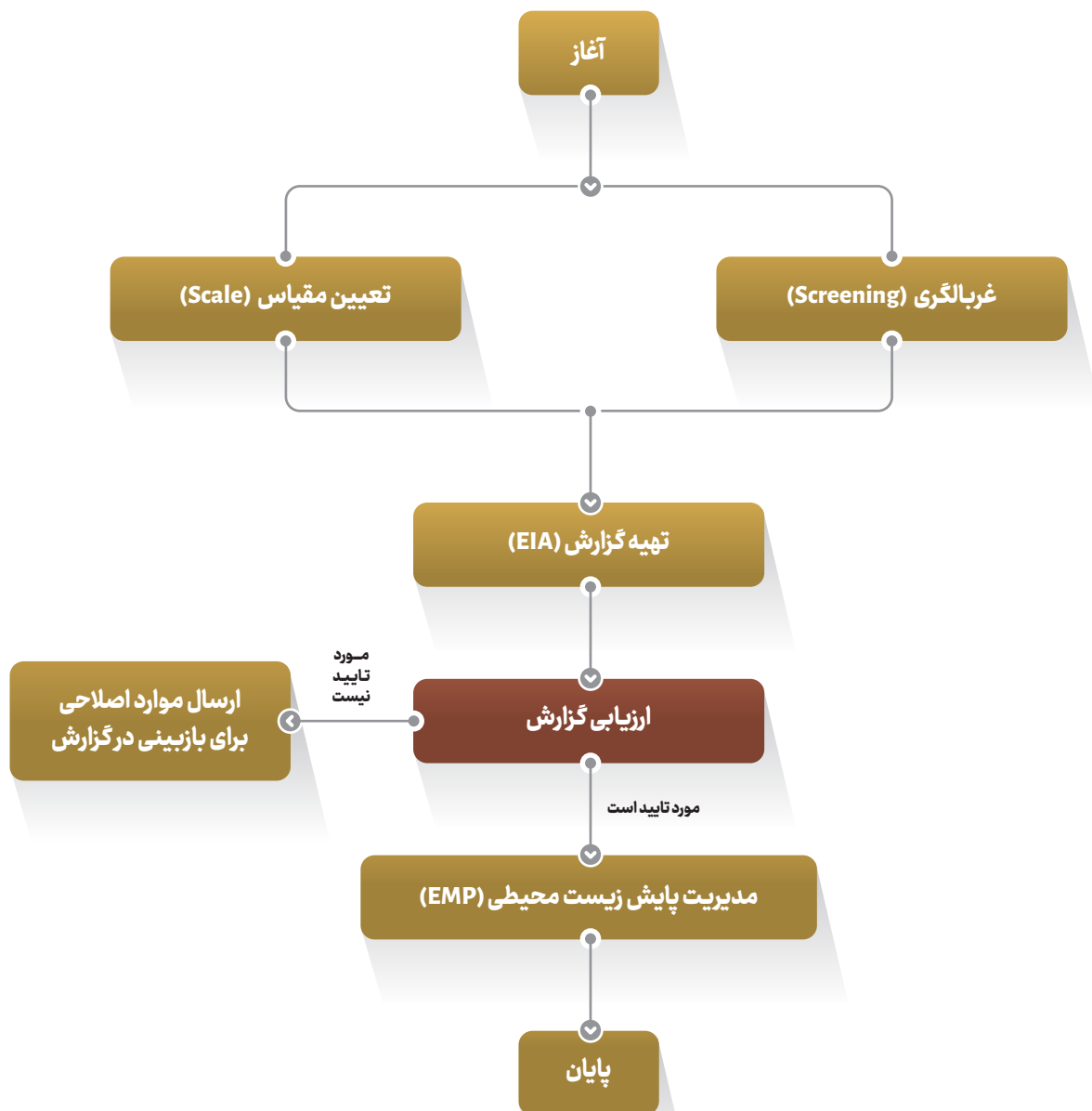


ارائه برنامه مدیریت و پایش زیست محیطی طرح (EMP یا Environmental Monitoring Plan)





فرآیند و گردش کار تصویب گزارش های ارزیابی اثرات محیط زیستی



زیستی و بازرسی و نظارت بر حسن انجام اقدامات کاهش و کنترل هم‌چنین در پایان انجام مطالعات ارزیابی اثرات محیط زیستی طرح، ضروری است با توجه به نوع صنعت و رده آن، بررسی بر روی دقت و صحت مطالعات و اثرات و پیامدهای پیش‌بینی شده با سطح واقعی آن و در راستای کمک به انجام مطالعات معتبرتر و مؤثرتر در آینده صورت پذیرد.

همان‌گونه که در فرآیند فوق نیز مشخص شده است، با تأیید گزارش ارزیابی اثرات محیط زیستی و آغاز به کار، فرآیند مدیریت پایش محیط زیستی^۱ با دو رویکرد زیر در دستور کار قرار می‌گیرد:

- ارائه شیوه‌های پیشگیری^۲ کاهش^۳ و کنترل
- ارائه برنامه کلی مدیریت محیط زیستی برای پایش آثار محیط



معرفی نمونه‌هایی از طرح‌های مشارکت عمومی - خصوصی در صنعت آب و فاضلاب

۱. طرح نوسازی و بهره‌برداری خط اول انتقال آب زاهدان با استفاده از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی



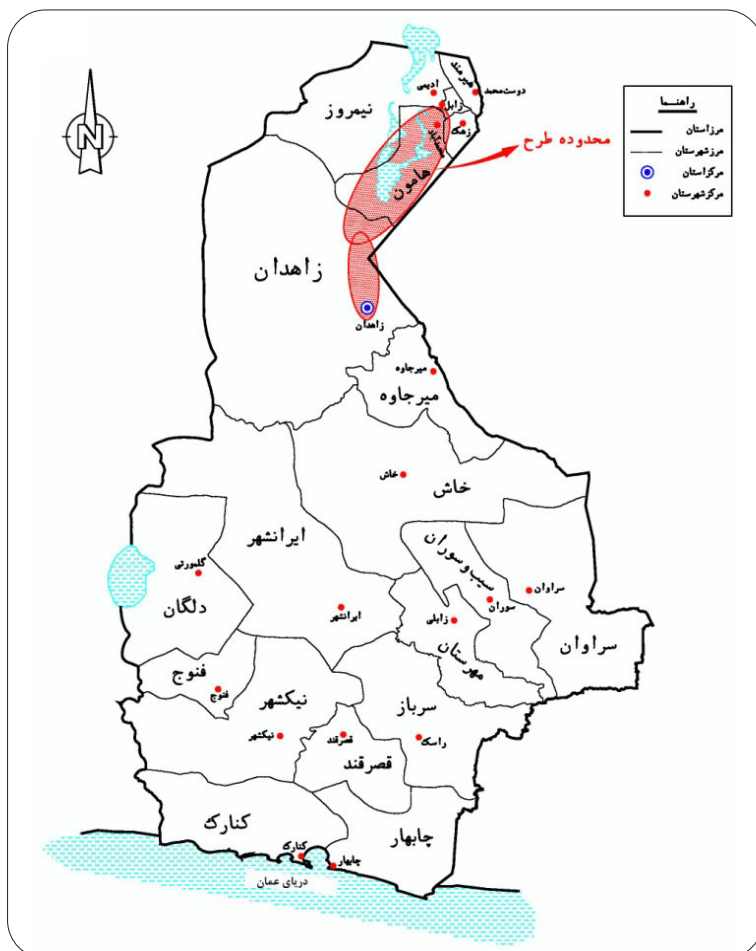
تصفیه خانه آب زاهدان

مقدمه

- کاهش راندمان و افزایش استهلاک خط انتقال
- وقوع خرابی‌های مکرر در تجهیزات با توجه به شرایط آب و هوایی و عملکرد سیستم
- خرابی شیرآلات کنترلی و اثرات نامطلوب بر کارکرد الکتروپمپ‌ها
- سپری شدن عمر مفید تجهیزات
- فشار دائمی و بیش از حد به تاسیسات، به دلیل نیاز روزافزون شهر زاهدان
- هزینه‌های سرسام‌آور مازاد بر توان مالی جاری شرکت آب و فاضلاب
- عدم اجرای بخش‌های مهمی همچون حفاظت کاتدی، تله‌متری و سیستم اعلام و اطفاء حریق
- لذا با عنایت به موارد فوق‌الشاره و با توجه به موانع و

شهر زاهدان به‌عنوان یکی از مراکز بزرگ و مهم در شرق کشور، با آهنگ شتابان رشد جمعیت و مهاجرت مواجه است، از این‌رو تأمین آب‌شرب در شرایط ویژه آب‌وهوایی منطقه از اهمیت بخصوصی برخوردار می‌باشد. با توجه به اینکه سفره آب زیرزمینی دشت زاهدان به‌عنوان منبع اولیه تأمین آب شهر، دارای محدودیت‌های جدی کمی و کیفی است، لذا انتقال آب از دریاچه‌های چاه‌نیمه در دستور کار قرار گرفت.

بهره‌برداری خط اول انتقال آب، از سال ۱۳۸۲ شروع شد که در گذر ایام به دلیل راه‌اندازی نیمه‌تمام و ناقص در بخش‌هایی از پروژه، شرایط آب و هوایی منطقه و صعوبت‌های بهره‌برداری، مشکلات و محدودیت‌هایی به شرح ذیل در طرح پدیدار شد:



محدودیت‌های پیش‌روی دولت برای تأمین مالی طرح‌های زیربنایی، بهره‌گیری از سرمایه بخش خصوصی در نوسازی و بهره‌برداری خط اول انتقال آب از چاه‌نیمه به زاهدان با استفاده از روش (ROT) در دستورکار شرکت آب و فاضلاب سیستان و بلوچستان قرار گرفت.

مشخصات طرح

خط اول انتقال آب از دریاچه‌های چاه‌نیمه به زاهدان با هدف انتقال ۸۵۰ لیتر بر ثانیه آب شرب شهر زاهدان، شامل تاسیسات آبیگری چاله ساحلی از دریاچه شماره ۳ چاه‌نیمه، خط لوله فولادی به طول ۱۹۲/۴ کیلومتر با قطر اسمی ۹۰۰ میلی‌متر، ارتفاع پمپاژ ۱۵۰۰ متر و چهار ایستگاه پمپاژ اصلی، مخازن تعادل و ذخیره در طول خط، دو مخزن ۳۰۰۰۰ مترمکعبی جهت ذخیره سازی آب تصفیه شده و تصفیه‌خانه می‌باشد.



ایستگاه پمپاژ خط انتقال آب زاهدان



دستگاه الکترولیز نمک طعام

بهره‌گیری از مشارکت بخش خصوصی در پروژه

پروژه‌هایی که پیشتر به بهره‌برداری رسیده‌اند، مدنظر قرار گرفت. در نهایت به منظور بهره‌گیری از سرمایه‌گذار بخش خصوصی در نوسازی و بهره‌برداری خط اول انتقال آب از چاه‌نیمه به زاهدان، استفاده از روش (ROT) در دستور کار قرار گرفت. که استفاده از این روش مزایای زیر را در بر دارد:

- استفاده از منابع بخش خصوصی و راهبردی بر روند پروژه
- ترکیب مراحل مختلف کار (نوسازی، بهره‌برداری و واگذاری) باعث خواهد شد طرح جامع‌تر و کامل‌تر مورد بازبینی قرار گرفته، بهره‌برداری از آن آسان‌تر شده و راندمان سیستم بهتر شود. همچنین سرمایه‌گذار مسئولیت کامل انجام دادن درست و اصولی عملیات نوسازی و بهره‌برداری به منظور تحویل آب تصفیه شده مطابق با ظرفیت قراردادی را به عهده دارد.
- سرمایه‌گذار مسئولیت ریسک‌های فنی، مالی و تجاری مربوط به مطابقت طرح با عملکرد آن را برعهده می‌گیرد.
- به دلیل نوسازی تجهیزات موجود و بهره‌برداری سازمان یافته، عمر مفید تجهیزات افزایش خواهد یافت.

در اواسط دهه ۹۰ با توجه به گذشت حدود ۱۵ سال از شروع بهره‌برداری از خط انتقال آب و حدود ۱۰ سال از بهره‌برداری تصفیه خانه، با توجه به حساسیت وجود این خط انتقال به عنوان مهم‌ترین شریان آبرسانی به شهر زاهدان و اثرات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی آن برای شهر زاهدان و استان، وضعیت تجهیزات و تاسیسات مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت و مشخص گردید به منظور امکان ادامه بهره‌برداری و تولید پایدار آب شهر زاهدان می‌بایست تاسیسات و تجهیزات موجود مورد بازسازی و نوسازی قرار گیرند. از طرفی استفاده مستمر از خط انتقال با حداکثر دبی در مدت بیش از ۹ ماه سال نه تنها امکان بازسازی و نوسازی را از این خط سلب می‌نمود بلکه این فشارکار باعث بروز آسیب‌های جدی‌تر علاوه بر استهلاک پیش بینی شده در تجهیزات منصوبه می‌گردید. لذا با توجه به موانع و محدودیت‌های پیش‌روی دولت برای تأمین مالی طرح‌های زیربنایی، استفاده از روش‌های خصوصی‌سازی مانند ساخت، بهره‌برداری و انتقال (BOT) در خصوص پروژه‌هایی که ساخته نشده‌اند و یا نوسازی، بهره‌برداری و واگذاری (ROT) در مورد

**انعقاد قرارداد**

دیگر در کشور کاملاً متفاوت است.

۳. در زمان تحویل پروژه به سرمایه گذار، مقرر شد از پرسنل موجود در پروژه جهت ادامه بهره‌برداری استفاده گردد و سرمایه‌گذار ملزم به آموزش پرسنل جهت بهره‌برداری مناسب و کاهش هزینه‌ها گردید.

نتیجه‌گیری

طی سال‌ها بهره‌برداری از این طرح بزرگ، مهم و پیچیده آبرسانی که با طول حدود ۲۰۰ کیلومتر، متجاوز از ۱۵۰۰ متر پمپاژ و توان حدود ۱۷ مگاوات، در یکی از سخت‌ترین شرایط آب و هوایی، امنیتی و دسترسی کشور، تجارب فراوان و ارزشمندی اندوخته شده است. پیش از این، دو روش انجام تعمیرات و نگهداری و بهره‌برداری توسط بخش‌های ذیربط از شرکت آب و فاضلاب استان، و سپردن مسئولیت به شرکت‌های خصوصی پیمانکاری و مشاورین، مورد آزمون قرار گرفت لیکن برای بازسازی و نوسازی طرح، تعمیرات اجزای فرسوده و اجرای بخش‌های مهم، تأمین سرمایه و بودجه‌ی قابل‌توجه ضرورت دارد که انجام این کارها توسط بخش‌های درون سازمانی و پیمانکاران، مستلزم زمانی طولانی بوده و در عمل با توجه به محدودیت‌های بودجه‌ای، میسر نمی‌باشد. لذا استفاده از چارچوب و الگوی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در قالب ROT، مدنظر قرار گرفت.

این راه‌کار ضمن امکان استفاده از منابع غیردولتی، انجام مراحل بازسازی و نوسازی را تسریع می‌نماید. البته تجربه سال‌ها مدیریت بر بهره‌برداری خط، می‌تواند کنترل و نظارت بر صحت کار را تضمین نماید. ضمناً نهاد بهره‌بردار، نه مشکلات سنتی مدیریت‌های دولتی را خواهد داشت و نه خدمات را در مقابل پرداخت صورت وضعیت انجام می‌دهد که محدودیت‌های بودجه‌ای مانع انجام بموقع خدمات شود، بلکه به عنوان شریک و سرمایه‌گذار در افزایش راندمان و بهبود عملکرد خط انتقال نقش مثبت خواهد داشت.

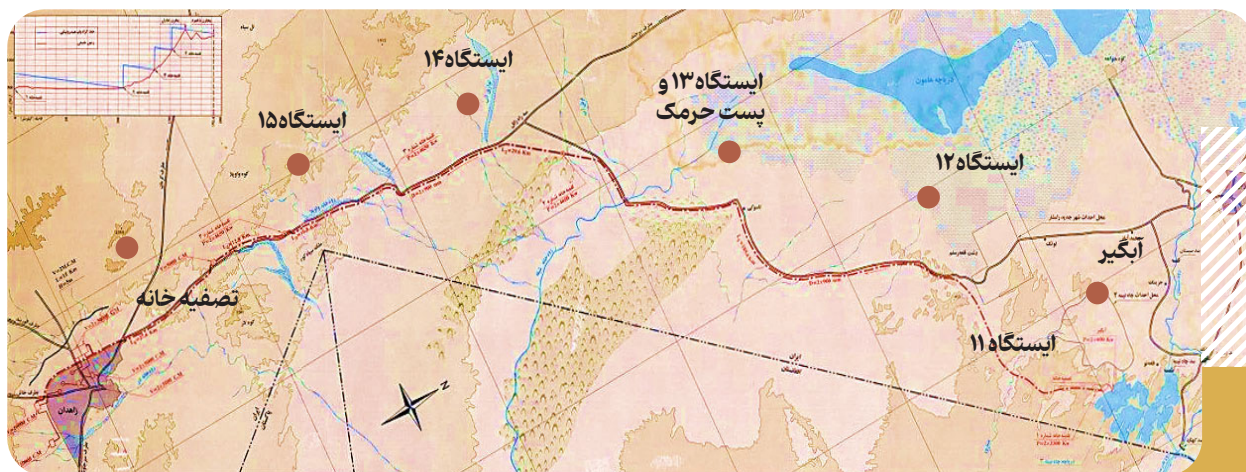
این قرارداد با عنوان تأمین مالی، نوسازی، بهره‌برداری، نگهداری و انتقال طرح خط اول انتقال آب از چاه نیمه به شهر زاهدان فی ما بین شرکت آب و فاضلاب سیستان و بلوچستان (سرمایه‌پذیر) و شرکت سرمایه‌گذار به مدت ۱۵ سال از محل اعتبارات خرید تضمینی آب با ظرفیت آب انتقالی میزان ۲۸ میلیون مترمکعب در سال و میزان سرمایه‌گذاری در بخش نوسازی و بازسازی پروژه با توجه به شرح فعالیت‌های تعریف شده، برابر ۷۲۵ میلیارد ریال منعقد گردید.

بر اساس قرارداد، خدمات بهره‌برداری و نگهداری به صورت پیوسته و در مدت زمان پیمان (۱۵ سال) و خدمات نوسازی و بازسازی با توجه به برنامه زمان‌بندی منضم به قرارداد در مدت ۱۰ سال اول دوره بهره‌برداری می‌بایست توسط سرمایه‌گذار انجام گیرد.

ویژگی‌های مهم این طرح

۱. پروژه شامل خط انتقال ۲۰۰ کیلومتری، هد پمپاژ ۱۵۰۰ متری و ایستگاه‌های پمپاژ، مخازن، آبگیر، تصفیه خانه، پست برق و خطوط انتقال نیرو حدود ۴۵۰ کیلومتر می‌باشد. که این موضوع نشان دهنده پراکندگی و گستردگی پروژه است. به همین دلیل، نسبت به پروژه‌های معمول و متمرکز در یک منطقه، مسائل پیچیده‌تری را در بر دارد.

۲. این پروژه به صورت ROT می‌باشد و با دیگر پروژه‌های سرمایه‌گذاری در کشور که به صورت BOT، BOO هستند، متفاوت است. در پروژه‌های سرمایه‌گذاری BOO و BOT پروژه توسط سرمایه‌گذار ساخته و تجهیزات و تاسیسات خریداری و تعبیه شده مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. اما در پروژه ROT حاضر، بهره‌برداری از پروژه ایی که ۱۵ سال از زمان احداث و بهره‌برداری آن گذشته صورت می‌پذیرد، لذا مسائل بهره‌برداری آن با پروژه‌های



موقعیت خط انتقال آب از چاه نیمه به زاهدان و ایستگاه‌ها و تصفیه خانه زاهدان



۲. تأمین و توزیع آب شیرین در شهر قم

در کشورهای مختلف جهان برای حل مشکل کمبود منابع آب راهکارهای گوناگونی به کار گرفته شده است. یکی از این چاره اندیشی‌ها استفاده از دو شبکه مجزای توزیع آب برای مصارف مختلف شهری می‌باشد؛ که با نصب دستگاه‌های RO کنار دریا، رودخانه یا چاه‌های عمیق و نیمه عمیق آب شرب و شیرین را با یک شبکه به مصرف‌کننده می‌رساند. شبکه دوم نیز آب بهداشتی را برای سایر مصارف شهری (شست و شو، استحمام، فضای سبز و...) توزیع می‌نماید.

ایران نیز به دلیل قرارگیری در کمربند خشک و نیمه خشک جهان در زمره کشورهای با محدودیت منابع آب قلمداد می‌شود و به همین دلیل این ماده حیاتی از ارکان مهم توسعه کشور است.

استان قم به دلیل قرارگرفتن در بخش مرکزی کشور دارای اقلیم خشک و کم آب است و همیشه با چالش آب شرب و شیرین مواجه بوده است. مطالعات تأمین آب شرب و بهداشتی بعد از پیروزی انقلاب اسلامی در دستور کار وزارت محترم نیرو قرار گرفت و با توجه به اینکه آب بهداشتی شهر قم فقط از منابع آب زیرزمینی و چاه تأمین می‌شد و EC (شاخص رسانایی الکتریکی آب) این چاه‌ها با توجه به افت سطح سفره‌های زیرزمینی و شور بودن بافت خاک استان همیشه بالا بود، با چالش آب شور در قم مواجه بودیم. از این رو احداث سد ۱۵ خرداد در بالادست رودخانه قمرود (۸۰ کیلومتری قم و ۵ کیلومتری دلیجان) در دستور کار قرار گرفت و در سال ۱۳۷۳ وارد مدار شد. اما متأسفانه به دلیل دوره‌های خشکسالی و کاهش جریان ورودی آب پشت سد، مشکل شوری آب قم در دهه ۷۰ لاینحل باقی ماند.

در اواخر دهه ۷۰ با استفاده از ظرفیت یکی از خطوط انتقال آب موجود در شهر قم و استفاده از چاه‌های آب دشت علی‌آباد (EC حدود ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰) تعدادی ایستگاه برداشت آب با گالن در سطح شهر قم احداث شد. و همزمان با توزیع آب با تانکر در سطح شهر و استفاده از دستگاه‌های آب شیرین کن خانگی، این روش نیز به صورت آزمایشی توسط شرکت آب و فاضلاب استان قم انجام شد و مورد استقبال مردم قرار گرفت. در اوایل دهه ۸۰ استفاده از سرمایه‌گذار بخش خصوصی در بحث تولید و توزیع آب شیرین با دستگاه RO در دستور کار این شرکت قرار گرفت. تا امروز نزدیک به ۲۰ سال است که تولید آب شیرین با EC حدود ۴۰۰ میکروموس توسط سرمایه‌گذاران بخش خصوصی انجام شده و در شبکه مجزا و دوم آب شیرین به مردم شهر قم به صورت برداشت با گالن‌های ۱۰ و ۲۰ لیتری ارائه می‌گردد.

خلاصه‌ای از قرارداد

موضوع سرمایه‌گذاری: راه‌اندازی و بهره‌برداری از تأسیسات تولید آب شیرین و بهره‌برداری از ایستگاه‌های توزیع و فروش آب در قبال بهره‌مندی از حق فروش آب تولیدی (به ارزش سرمایه‌گذاری بیش از ۱۰۰۰ میلیارد ریال با دوره پیشبرد ۵ ماهه و دوره بهره‌برداری تجاری ۷۹ ماه)

تأسیسات و امکاناتی که سرمایه‌پذیر (شرکت آب و فاضلاب استان قم) در اختیار سرمایه‌گذار قرار داده است:

۱. شبکه دوم توزیع آب شیرین به طول حدود ۲۰۰ کیلومتر از جنس آریست، پلی اتیلن، چدن و... به اقطار ۶۳ تا ۴۰۰ میلی‌متر؛
۲. یک باب سوله به مساحت تقریبی ۱۵۰۰ مترمربع جهت استقرار تأسیسات و تجهیزات تصفیه آب؛
۳. ۱۰۰۰۰ مترمکعب مخزن ذخیره (دوباب مخزن فلزی ۵۰۰۰ مترمکعبی)؛
۴. خط لوله جهت انتقال پساب دستگاه RO به بیرون سایت؛
۵. منابع آب‌های در اختیار: چاه‌های داخل شهر و چاه‌های علی‌آباد با EC بین ۱۰۰۰ تا ۷۰۰۰ و آب‌های سطحی از خط انتقال سرشاخه‌های دز با EC حداقل ۶۰۰.

تعهدات سرمایه‌گذار

۱. نصب و راه‌اندازی دستگاه‌های RO با ظرفیت حداقل ۸۰۰۰ مترمکعب در روز؛
۲. توزیع آب شیرین با EC ۴۰۰ از طریق آبنسارهای توزیع آب شیرین در سطح شهر قم به تعداد ۳۰۰ دستگاه؛
۳. توزیع آب شیرین به ۲۰۰۰ اشتراک فروخته شده در سطح شهر قم (خانگی، تجاری، آموزشی، اداری و...)
۴. نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات تولید و توزیع آب شیرین در طول مدت قرارداد اعم از تعمیرات، حوادث و شبکه آبنسارها؛
۵. تهیه و توزیع کارت‌های برداشت آب شیرین با گالن در سطح شهر قم.



نمایی از سامانه آب شیرین کن کارتی در شهر قم (عابر آب)



نمایی از تأسیسات تصفیه‌خانه فاضلاب شهر محمودآباد نمونه

تأسیسات تصفیه‌خانه فاضلاب شهر محمودآباد نمونه قزوین

مطالعات طرح فاضلاب شهر محمودآباد نمونه قزوین:

حدود ۱۰ کیلومتر، شبکه جمع‌آوری فاضلاب تعریف و استارت شد. به دنبال ایجاد شبکه جمع‌آوری و استقبال مردمی برای نصب انشعابات فاضلاب، شرکت ترغیب گردید تا با مساعدت و همکاری شهرداری محمودآباد برای صدور مجوزات حفاری، قسمت اعظم شهر را لوله گذاری نماید.

همزمان از پایین دست شهر، انشعابات نصب و فاضلاب منازل جاری گشت و لذا ضرورت احداث خط انتقال و تصفیه‌خانه موقت به صورت برکه تثبیت خاکی در مجاورت زمین تصفیه‌خانه پیشرفته، احساس و به صورت فورس ماژور احداث گردید. در فاصله سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ مابقی شهر به شرح جداول ذیل از نعمت شبکه جمع‌آوری و نصب انشعابات فاضلاب برخوردار گردید.

مطالعات مرحله اول و دوم طرح شبکه جمع‌آوری فاضلاب و تصفیه‌خانه مربوطه شهر محمودآباد، توسط شرکت مهندسين مشاور از سال ۸۷ آغاز و در سال ۸۸ تصویب شد. یکی از دلایل اصلی تصویب طرح، واقع شدن محل پیشنهادی طرح در بالادست منابع آب شهر قزوین با تصفیه پیشرفته با قابلیت حذف نیتروژن و فسفر برای جلوگیری از منابع آب بوده است. همزمان با تصویب طرح بدنبال نیاز بالقوه به ایجاد شبکه جمع‌آوری فاضلاب و عدم تخصیص اعتبار عمرانی مناسب برای اجرای طرح، به دلیل ضرورت اجرای طرح در مناطق مشکل دار شهر با اعتبار داخلی برای

جدول مشخصات اجزای مختلف شبکه فاضلاب محمودآباد

نام شهر	جنس لوله	محدوده اقطار (میلی‌متر)	عمق متوسط خط (متر)	طول خط اجرا شده (کیلومتر)	طول خط باقیمانده (کیلومتر)
محمودآباد نمونه	پلی اتیلن	۵۰۰-۲۰۰	۲	۳۵/۷۰	۰
ناصرآباد	پلی اتیلن	۴۰۰-۲۵۰	۲	۱۷/۵۹	۱۰
شهرک دانش	پلی اتیلن	۵۰۰-۴۰۰	۲	۱۲/۴۸	۰



جدول مشخصات خط انتقال فاضلاب

نام شهر	طول خط (Km)	جنس لوله	محدوده اقطار	عمق متوسط خط (متر)	طول خط اجرا شده (Km)	طول خط باقی مانده (Km)
محمودآباد	۲,۸۶۰	پلی اتیلن	۶۰۰	۴	۲,۶۸۰	۰
قزوین به محمودآباد	۸	پلی اتیلن	۵۰۰	۵	۸	۰

دلایل اصلی احداث طرح

با استفاده از ردیف‌های خرید تضمینی پساب به سرمایه‌گذار بخش خصوصی از طریق طی روال برگزاری مناقصه در سال ۱۳۹۲ واگذار نموده است.

مشخصات کلی شرایط قرارداد سرمایه‌گذار به شرح ذیل می‌باشد

- آغاز عملیات اجرایی: فروردین ماه ۱۳۹۳
- دوره بهره‌برداری تجاری پروژه: ۲۰ سال (شروع بهره‌برداری تجاری: اردیبهشت ماه ۱۳۹۷)
- جمعیت تحت پوشش مدول اول: ۳۸۰۰۰ نفر
- ظرفیت متوسط تصفیه روزانه تصفیه خانه: ۷۳۳۰ مترمکعب در شبانه روز
- ظرفیت تولید سالیانه پساب: در حال حاضر حدود ۳ میلیون متر مکعب در سال
- فرایند تصفیه خانه: لجن فعال با هوادهی ممتد و حذف نیترژن و فسفر
- کیفیت پساب تولیدی: قابل تخلیه به آب‌های سطحی
- کیفیت لجن و پسماند: کلاس B بر اساس استاندارد US.EPA
- تعداد خطوط جریان مدول اول: ۲ خط.

- جلوگیری از آلودگی منابع آبی شهر قزوین؛
- مخاطرات سلامت و بهداشت عمومی مردم و محیط زیست به دنبال رشد سریع شهر به دلیل مهاجریزیر بودن و افزایش طبقات ساختمان‌ها و بالطبع رشد جمعیت و تولید بیشتر فاضلاب؛
- لزوم بازچرخانی آب و استفاده از پساب در بخش کشاورزی و صنعت به منظور صیانت و حفظ منابع آب؛
- ایجاد درآمد پایدار برای شرکت آب و فاضلاب استان قزوین از محل فروش پساب به بخش صنعت، خدمات و کشاورزی صنعتی؛
- شیب مناسب شهر به طرف تصفیه‌خانه و توپوگرافی منطقه و نوع خاک مناسب و همچنین استفاده همزمان از پیمانکاران مجرب در جبهه‌های مختلف کاری.

شرکت آب و فاضلاب استان قزوین در راستای جذب منابع مالی سرمایه‌گذار بخش خصوصی، اجرای پروژه احداث مدول اول تصفیه‌خانه فاضلاب شهر محمودآباد نمونه (پوشش دهنده تصفیه فاضلاب جمع‌آوری شده از شهرهای محمودآباد نمونه، شهرک دانش و ناحیه منفصل شهری ناصرآباد) را در قالب قراردادی BOT

مشخصات کیفی پساب خروجی

نام شهر	سرانه بار آلی	سرانه بار معلق	سرانه نیترژن	سرانه فسفر	غلظت BOD	غلظت TSS	TKN	TP
محمودآباد نمونه	۴۳	۴۸	۷,۲	۱,۴	۳۰	۳۰	-	۱۲



طرح تصفیه خانه فاضلاب شهر کرمانشاه

شهر کرمانشاه به عنوان مرکز استان کرمانشاه در حال حاضر با جمعیتی بیش از یک میلیون نفر که از دیرباز به عنوان مرکز منطقه غرب کشور مطرح بوده و دارای شرایط استراتژیک در منطقه می باشد.

مدول اول تصفیه خانه فاضلاب این شهر از سال ۱۳۸۲ در مدار بهره برداری قرار گرفته است. فرآیند مصوب لجن فعال متعارف با رژیم جریان نهرگونه با ظرفیت ۵۴۰۰۰ مترمکعب در روز برای جمعیتی حدود ۴۰۰ هزار نفر بوده است. با توجه به جمعیت و نیازهای افق طرح، مدول دوم این تصفیه خانه با ۳۵ درصد پیشرفت فیزیکی در حال ساخت می باشد. شایان ذکر است فرآیند مصوب مدول دوم A2/O با امکان حذف ازت و فسفر می باشد و در صورت تکمیل ساخت و با قرار گرفتن این مدول در مدار بهره برداری، فاضلابی با حجم ۶۷۰۰۰ مترمکعب در روز برای جمعیتی معادل ۴۰۳۴۵۴ نفر را تصفیه خواهد کرد. این شرکت در سال ۱۴۰۱ جهت واگذاری پساب به صنایع متقاضی، طی دو مرحله اقدام به برگزاری فراخوان جذب

سرمایه گذار از طریق روزنامه های کثیرالانتشار کرمانشاه نمود که متأسفانه، هیچ یک از صنایع اعلام آمادگی ننمودند. با توجه به ضرورت عملیاتی نمودن جایگزینی منابع آب پاک در اختیار با منابع آب نامتعارف (پساب) و توسعه بازچرخانی آب در فرایندهای صنعتی و مصارف با هدف کاهش برداشت از منابع آبی و سفره های آب زیرزمینی (اجرایی نمودن بند ع تبصره ۸ قانون بودجه سال ۱۴۰۲) و با عنایت به تقاضای صنایع شرق استان جهت استفاده از پساب تصفیه خانه فاضلاب شهر کرمانشاه این شرکت فروش پساب مدول اول جهت ساخت مدول سوم تصفیه خانه فاضلاب شهر کرمانشاه را در برنامه های اجرایی خود تعریف نموده است. در حال حاضر مطالعات گزارش توجیهی فنی- مالی فروش پساب در مراحل نهایی قرار گرفته است. در همین راستا کنسرسیومی متشکل از صنایع شرق استان انجام مطالعات انتقال پساب از محل تصفیه خانه تا صنعت متقاضی را توسط شرکت مشاور دانشگاه صنعتی سهند اتخاذ نموده که در مراحل ابتدایی طراحی خط انتقال به فاصله ۴۳ کیلومتر و ساخت تصفیه خانه های تکمیلی می باشد.



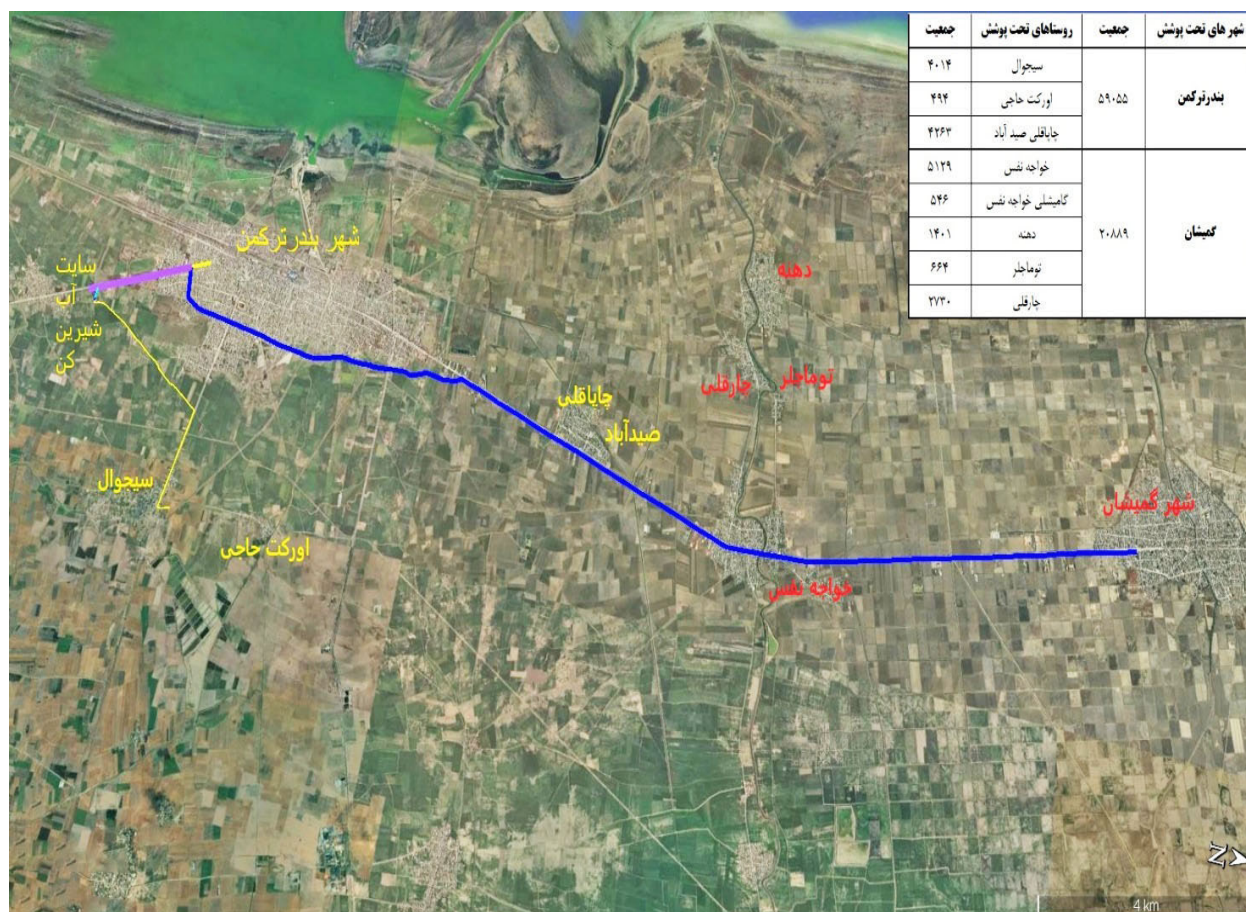
نمایی از تأسیسات تصفیه خانه فاضلاب شهر کرمانشاه

**سیمای آبرسانی به شهرهای بندرترکمن و گمیشان**

شهرستان کردکوی تأمین می‌گردد. در حال حاضر، وضعیت تأمین و کمبود آب شهرستان ترکمن با ۲۶ روستا و جمعیتی با تقریب ۲۲۲۶۱ نفر و شهرستان گمیشان با ۳۱ روستا و جمعیتی در جدول زیر ارائه قابل مشاهده است.

به لحاظ همجواری شهرهای گمیشان و بندرترکمن و روستاهای اطراف آن‌ها با دریاچه خزر آب‌های زیرزمینی منطقه لب شور بوده و قابلیت شرب را ندارد؛ لذا آب شرب شهرها و روستاهای مذکور از

شهر / روستا	جمعیت (نفر)	نیاز آبی (لیتر بر ثانیه)	تأمین آب (لیتر بر ثانیه)	کمبود آب (لیتر بر ثانیه)
شهر بندرترکمن	۶۱۵۷۲	۲۲۴	۱۸۸	۳۶
شهر گمیشان	۲۲۵۱۵	۸۲	۷۱	۱۱
مجتمع شهدا (سیمین شهر و روستاهای گمیشان)	۴۹۵۸۲	۱۵۷	۱۱۲	۴۵
جمع	۱۳۳۶۶۹	۴۶۳	۳۷۱	۹۲





نمایی از تأسیسات آب شیرین کن شهرهای بندر ترکمن و گمیشان با تعداد ۲۱ حلقه چاهای محفوره برای تأمین آب لب شور
طول خطوط انتقال آب خام حدودی ۲۰ کیلومتر و تعداد سه واحد RO با سیستم پیش تصفیه سافی کند و فیلتر سرامیکی

تأسیسات آبگیر و آب شیرین کن شهرهای گمیشان و بندر ترکمن به روش (O.O.B) با ظرفیت طرح: طبق قرارداد ۷۶۰۰ متر مکعب در شبانه روز (۵۰ لیتر در ثانیه برای بندر ترکمن و ۳۸ لیتر در ثانیه برای گمیشان) در طول دوره بهره‌برداری پانزده ساله از طرف شرکت آب و فاضلاب استان گلستان به نمایندگی وزارت نیرو صادر شد. با برگزاری فرآیند مناقصه عمومی شرکت سرمایه‌گذار انتخاب و قرارداد این طرح در سال ۱۳۹۳ منعقد گردید.

موضوع کمبود نیاز آبی شهرها و روستاهای فوق از سال ۱۳۸۸ در دفتر مدیریت امور مطالعات و بررسی‌های فنی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در دست بررسی بوده است؛ که با استفاده از ظرفیت بند الف ماده ۱۴۲ قانون برنامه پنجم توسعه و ماده ۲۰ قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲) خرید تضمینی آب شرب با موضوع تأمین مالی، طراحی، خرید، اجرا، نصب و راه‌اندازی، بهره‌برداری، نگهداری و مالکیت



گزارش برگزاری نشست اول «کارگروه منطقه‌ای پنج» با میزبانی شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

اولین نشست کارگروه منطقه‌ای پنج در مورخ ۱۴۰۳/۷/۳ در شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی برگزار گردید و در این نشست اعضای کارگروه، به تبادل نظر و مطرح کردن مشکلات و چالش‌ها پرداخته که اهم موارد مطرح شده در این نشست به شرح ذیل ارائه می‌گردد.

- «نشریه (۲): برای قراردادهای بیع متقابل
- «نشریه (۳): راهنمای نشریه (۱) و (۲)
- «نشریه (۴): دستورالعمل‌های شرکت در مناقصه
- «نشریه (۵): فاینانس جاری
- «نشریه (۶): مربوط به فروش پساب
- فراهم شدن امکان بازدید همکاران از طرح‌های اجرا شده؛
- در طبقه‌بندی کارگروه‌های منطقه‌ای، استان‌هایی که از اقلیم، شرایط و ظرفیت‌های تقریباً مشابه از نظر شرایط آبی برخوردارند، در یک طبقه قرار گرفته‌اند. از این منظر، امکان تبادل نظر و انتقال تجربیات فراهم است.
- تهیه محتوایی در قالب کلیپ و تصویر اقدامات انجام شده و ارائه در نشست‌های بعدی کارگروه منطقه‌ای و تهیه گزارش‌های تشکیل کارگروه‌های منطقه‌ای و ارسال به شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور؛
- تشکیل جلسات کمیته سرمایه‌گذاری به صورت ماهانه و حساسیت مدیرعامل و معاونین به این امر؛
- شناسایی صنایع آب‌بر در استان و اولویت قراردادن طرح‌های سرمایه‌گذار؛
- رعایت ملاحظات زیست محیطی در قراردادهای.
- اولویت‌بندی طرح‌های سرمایه‌گذاری،
- مستندسازی از پروژه‌ها و انتقال تجربیات پروژه

- با توجه به کمبود بارش‌ها و خشکسالی اخیر، در تمامی استان‌های خشک و نیمه خشک نیاز به اعتبارات و سرمایه‌گذاری جهت ایجاد زیرساخت‌های لازم بیش از پیش شدت گرفته است. از طرفی عدم کفایت اعتبارات دولتی و منابع داخلی ضرورت استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در اجرای طرح‌های زیربنایی از جمله تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، آب، تأمین آب شهرهای بزرگ و ... دو چندان می‌کند. در این زمینه، تشکیل کارگروه‌های منطقه‌ای، نقطه عطفی در راستای نیل به این اهداف است؛
- تغییر و بازنگری در چارت سازمانی دفتر تجهیز منابع مالی و توسعه مشارکت؛
- برگزاری دوره‌های آموزشی متنوع در زمینه سرمایه‌گذاری و کسب مهارت لازم در این زمینه برای کارشناسان این دفاتر. در این راستا بهره‌گیری از محتوای تدوین شده در قالب نشریات (۱) تا (۶) نقطه شروع در این زمینه است.
- «نشریه (۱): برای قراردادهای BOT و BOO



تصویری از برگزاری نشست اول «کارگروه منطقه‌ای پنج» در شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی



جدول اسامی مدیران دفاتر تجهیز منابع مالی و توسعه مشارکت استان ها

اطلاعات تماس مدیران و سرپرستان دفاتر تجهیز منابع و توسعه مشارکت شرکت های آب و فاضلاب					
توضیحات	ایمیل	شماره همراه	نام خانوادگی	نام	شرکت آب و فاضلاب
-	jahangiri-m@abfaazarbaijan.ir	۰۹۱۴۴۰۰۹۱۴۸	جهانگیری	محمدرضا	آذربایجان شرقی
-	ehyagolenji@gmail.com	۹۱۴۴۴۵۵۳۶۸	جاهدی	احیاء	آذربایجان غربی
-	me.zabardast@gmail.com	۰۹۱۴۱۵۴۶۱۰۱	زبردست	مهدی	اردبیل
-	am.eslami82@gmail.com	۹۱۳۵۶۱۰۹۳۹	اسلامی	آمنه	اصفهان
معاون برنامه ریزی	mahdavi.shabar@gmail.com	۰۹۱۲۴۹۸۷۲۶۱	مهدوی راد	شبر	البرز
-	esmaeilim40@yahoo.com	۰۹۱۸۷۴۴۱۲۸۸	اسماعیلی	محسن	ایلام
-	i.delavari2018@yahoo.com	۹۱۶۶۷۳۱۵۸۳	دلآوری	ایمان	بوشهر
-	eng.rafatigmail.com	۹۱۲۳۴۹۳۸۶۴	رفعتی	مینا	تهران
-	hasan.m1365@yahoo.com	۹۱۳۳۸۲۲۴۶۵	محمدی	حسن	چهارمحال و بختیاری
-	ali.hashemabadi.54@gmail.com	۰۹۱۵۵۶۱۸۴۷۵	هاشم آبادی	سید علی	خراسان جنوبی
-	a.pazhoohan57@yahoo.com	۹۱۵۳۲۱۸۷۵۲	پژوهان	احمد	خراسان رضوی
-	sokot60oa@yahoo.com	۰۹۱۵۳۸۸۴۳۰۳	عباس پور	امید	خراسان شمالی
-	barfar.jm@gmail.com	۹۱۶۳۴۳۶۷۱۴	برفر	جمال الدین	خوزستان
-	black2266fish@gmail.com	۰۹۱۲۲۴۲۴۲۳۰	بیگدلی	جلال	زنجان
-	h.taleb@sww.ir	۹۱۲۵۳۲۰۳۵۱	طالب بیدختی	حسن	سمنان
-	dahmardeharman@gmail.com	۰۹۱۵۶۷۲۵۱۶۲	دهمرده	آرمان	سیستان و بلوچستان
-	javanmardis@mail.ir	۹۱۷۷۰۶۰۶۷۶	جوانمردی	سعیده	شیراز
معاون برنامه ریزی	ab.pajooohesh@abfa-fars.ir	۰۹۱۷۷۹۱۴۵۷۱	پژوهش	ابوالفضل	فارس
-	f.yazdanfard51@gmail.com	۹۱۲۷۸۳۸۴۱۷	یزدان فرد	مجید	قزوین
-	ghrasouli6575@gmail.com	۰۹۱۲۱۵۳۶۵۵۷	رسولی	غلام رضا	قم
-	seyyedil14171@gmail.com	۰۹۱۳۱۶۳۳۷۵۲	سیدی	سیدحسین	کاشان
معاون درآمد و مشترکین	bagheri.abfar@gmail.com	۰۹۱۸۳۷۸۲۴۹۹	باقری	فرهاد	کردستان
-	payampakdaman@gmail.com	۹۱۳۳۴۰۶۰۸۱	پاکدامن	پیام	کرمان
-	shores_h_manuchehry@yahoo.com	۰۹۱۲۰۶۴۱۵۵۹	منوچهری	شورش	کرمانشاه
-	bpoorhaghi@yahoo.com	۹۱۷۷۴۱۸۱۰۹	پورحقیقی	بهروز	کهگیلویه و بویراحمد
-	saeedkeramat@yahoo.com	۰۹۱۱۱۷۸۰۰۸۵	کرامت	سعید	گلستان
-	katcy2002@hotmail.com	۹۱۲۲۰۰۴۳۷۱	قربانیان	کتایون	گیلان
معاون برنامه ریزی	mahmood_golpaygani2023@gmail.com	۰۹۱۶۶۶۸۸۵۷۷	گلپایگانی	محمود	لرستان
-	mostapha.aghili.iran@gmail.com	۹۱۱۱۵۶۲۵۹۴	عقیلی	سیدمصطفی	مازندران
-	mohammadreza_torkan@yahoo.com	۰۹۱۸۸۶۱۵۹۹۶	ترکان	محمدرضا	مرکزی
-	azarmy@abfamashhad.ir	۹۱۵۵۳۴۵۸۱۵	آزرمی	سید علیرضا	مشهد
-	mehrzad.md@gmail.com	۰۹۱۷۷۶۱۶۱۵۱	مدنی	سیدمهرزاد	هرمزگان
-	hrb134@yahoo.com	۰۹۱۸۸۱۳۰۰۷۱	بیات	حمیدرضا	همدان
-	amir3149578027@yahoo.com	۰۹۱۳۴۵۰۸۶۶۲	ناصری	امیر	یزد



عناوین موضوعی دوره‌های آموزشی مجازی برگزار شده در سال ۱۴۰۳

نشریات ارائه شده با موضوع مشارکت عمومی - خصوصی سازمان برنامه و بودجه کشور توسط تعدادی از مدیران دفاتر تجهیز استان‌ها از طریق جلسات برخط هفتگی برگزار شده طی دو ماه با هماهنگی دفتر تجهیز منابع مالی و توسعه مشارکت شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور صورت گرفته است.

ردیف	نام نشریه	شماره نشریه	تاریخ
۱	راهنمای انتخاب روش تدارک پروژه	۷۱۷	۱۳۹۵
۲	راهنمای استفاده از مشاور سرمایه پذیر در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی بخش آب و آبفا (BOT. BOO. ROT و بیع متقابل)	۸۱۷	۱۳۹۹/۳/۲۷
۳	تصویب نامه هیات وزیران، آیین نامه تضمین مشارکت عمومی و خصوصی	-	۱۴۰۰/۴/۲۶
۴	قانون نمونه آنسیترال ۲۰۲۰، مشارکت عمومی - خصوصی	۸۶۰	۱۴۰۱/۵/۱۵
۵	آموزش مقدماتی مدل مالی	-	-
۶	نشریه مدیریت ریسک پروژه	۶۵۹	۱۳۸۷
۷	راهنمای انتخاب الگو مشارکت عمومی - خصوصی	۸۷۴	۱۴۰۲/۱۱/۷
۸	بررسی اندازه سازگاری پروژه‌ها با مشارکت عمومی و خصوصی (غربالگری)	۸۸۳	۱۴۰۳/۵/۲
۹	برنامه جامع تحقق سیاست‌های کلی توسعه دریامحور	-	۱۴۰۳/۲/۱۹

ویژه نامه

تجهیز منابع مالی و توسعه مشارکت بخش خصوصی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

همکاران این ویژه نامه:

- آرمان دهمرده
- سید محمد تفضلی
- محمدرضا جهانگیری
- سیده سعیده شرافت
- احسان قاسمی
- غلامرضا رسولی
- مهسا رضوی
- سعیده رمضانی
- مریم زرنگ
- فریا غلامی
- سعید کرامت
- شورش منوچهری
- مجید یزدانفر

گردآوری و تنظیم:

- مهسا رضوی

تلفن تماس:

۰۲۱-۸۹۶۰۲۹۰۰

تارنما:

[/https://invest.nww.ir](https://invest.nww.ir)

