

چهارچوب گزارش توجیهی فنی-مالی در پروژه های BOO / BOT / ROT

نشریه شماره ۱



بازنگری ۱

زمستان ۱۳۹۵

الله الرحمن الرحيم

فهرست مطالب

سخن اول / ۳

سابقه پروژه / ۴

وضعیت موجود و ضرورت اجرای پروژه / ۴

مبانی و مفروضات و اطلاعات پایه‌ای پروژه / ۴

مشخصات اجزای مختلف پروژه و تعیین بخش‌هایی که امکان اجرای آن به روش

BOO, BOT, ROT فراهم می‌باشد / ۵

حدود کار تعریف شده برای سرمایه‌گذار / ۱۰

تعهداتی که برای سرمایه‌پذیر پیش‌بینی شده است / ۱۰

میزان آب/پساب قابل برنامه‌ریزی جهت استفاده از اعتبارات ردیف خرید تضمینی / ۱۰

محل‌های تحویل و مشخصات آب خام / فاضلاب و آب شرب / پساب در پروژه / ۱۰

برآورد هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه پروژه (در سناریوهای مختلف) / ۱۱

برآورد هزینه‌های بازسازی و نوسازی اساسی (Overhaul) / ۱۱

نحوه محاسبه استهلاک / ۱۱

نحوه محاسبه ارزش اسقاط / ۱۲

برآورد هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سالیانه پروژه / ۱۲

شرایط و مبانی مدل مالی / ۱۳

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

چهارچوب گزارش توجیهی فنی - مالی
در پروژه‌های BOO, BOT, ROT

نشریه شماره ۰۱

شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

دفتر تخصصی مباحث و کسب‌وکار شرکت
مهندسی آب و فاضلاب کشور

♦ استفاده از مطالب نشریه با ذکر
منبع بلا مانع است.

امور طراحی و صفحه آرایی: انتشارات مکتب نظر

MAX 2017 MAX GROUP | CSR
DESIGN STUDIO | is our Strategy

♦ سخن اول ♦

یکی از الزامات واگذاری پروژه های زیرساختی به بخش غیردولتی از طریق روش های متنوع مشارکتی، تهیه گزارش توجیهی فنی - مالی پروژه، بعنوان ابزار تصمیم گیری محسوب می گردد. به منظور ایجاد وحدت رویه در تهیه گزارش مذکور، کمیته ای متشکل از برخی صاحب نظران و کارشناسان امر تشکیل و "چهارچوب گزارش توجیهی فنی - مالی در پروژه های "BOO/BOT/ROT" در قالب نشریه شماره (۰۱) و "راهنمای تهیه گزارش توجیهی مالی در پروژه های "BOO/BOT/ROT" در قالب نشریه شماره (۰۳) تهیه گردید.

در نشریه شماره (۰۱) چکیده ای از اطلاعات به روز شده پروژه با سرفصل های مشخص درج گردیده و تلاش تهیه کنندگان آن طراحی جداول، نمودارها و سوال هایی بسیار شفاف بوده که با تکمیل آن ها امکان تصمیم گیری توسط مدیران را برای واگذاری یک پروژه در بخش آب و فاضلاب تسهیل می نماید. نشریه (۰۳) بعنوان راهنمایی برای تکمیل جداول، نمودارها و سوال های مالی نشریه (۰۱) است که در کنار اطلاعات فنی احصا شده از گزارش مشاور فنی پروژه، می تواند گزارش توجیهی فنی - مالی پروژه های قابل واگذاری را تکمیل نماید. هدف نشریه (۰۳) ارائه مراجع قانونی و مستندات مورد نیاز و نحوه محاسبات مالی با در نظر گرفتن شرایط و نوع پروژه ها به منظور ایجاد شفافیت و یکسان سازی روش های تخمین و محاسبات مالی پروژه های مذکور می باشد. بر خود لازم می دانم، از تمامی افرادی که در جلسه های تهیه و تدوین این مجموعه شرکت نموده اند و اسامی آن ها در انتهای این نشریه درج شده است، تشکر و قدردانی نمایم.

ارتقا سطح آگاهی متخصصان و ذینفعان و تجربه های حاصل از قراردادهای منعقد، بازنگری دوره ای مطالب این نشریه ها و تهیه ویرایش های جدید را الزامی می نماید. در این راستا با کمال تواضع خواهشمندم ما را در شناخت نقاط ضعف و بهره گیری از روش های بهبود مطالب یاری رسانده و از نظرات خود بهره مند سازید، تا همان گونه که پیشنهادهایتان مشوق ما در تهیه این نشریه ها بوده، نظرها و انتقادهای شما راهگشای ادامه استوارتر این مسیر باشد.

سید حمیدرضا کشفی - زمستان ۱۳۹۵



گزارش توجیهی احداث / نوسازی و تکمیل پروژه

به روش BOT, BOO, ROT شهر / مجتمع روستایی

۱. سابقه پروژه

- ♦ تاریخ و شماره مجوز دفتر تجهیز منابع مالی و گسترش مشارکت بخش غیردولتی آبفای کشور:
- ♦ تاریخ تهیه گزارش توجیهی پروژه:
- ♦ عنوان دستگاه اجرایی:
- ♦ موضوع پروژه:
- ♦ مهندس مشاور تهیه کننده گزارش توجیهی پروژه:
- ♦ تاریخ تهیه گزارش توجیهی پروژه:
- ♦ مهندس مشاور مطالعات مرحله اول پروژه:
- ♦ تاریخ و شماره مصوبه مطالعات مرحله اول از دفتر مطالعات و بررسی‌های فنی آبفای کشور:
- ♦ مهندس مشاور مطالعات مرحله دوم (در صورت وجود):
- ♦ شماره و تاریخ مصوبه مطالعات مرحله دوم از دفتر مطالعات و بررسی‌های فنی آبفای کشور (در صورت وجود):
- ♦ شماره و تاریخ مجوز تخصیص آب از دستگاه ذیربط (با ذکر عنوان دستگاه):
- ♦ شماره و تاریخ مجوز سازمان محیط زیست:
- ♦ وضعیت تملک اراضی مورد نیاز پروژه:

۲. وضعیت موجود و ضرورت اجرای پروژه

۳. مبانی و مفروضات و اطلاعات پایه‌ای پروژه

- ♦ سال مبنای پروژه بر اساس وضعیت موجود:
- ♦ سال شروع عملیات اجرایی پروژه:
- ♦ مدت زمان پیش‌بینی شده برای احداث پروژه: ماه

♦ جمعیت تحت پوشش، مصرف سرانه، ضرایب مصرف و نیاز آبی:

عنوان	مقدار بر اساس مصوبات و آمار رسمی	مقدار وضعیت موجود ^۱	سال ...۱۴	سال ...۱۴	سال ...۱۴	سال ...۱۴
جمعیت						
سرانه آب LPCD						
متوسط نیاز آبی (m ³ /d)						
منابع موجود قابل برنامه ریزی (m ³ /d)						
متوسط کمبود نیاز آبی (m ³ /d)						
حداکثر مصرف روزانه (m ³ /d)						
حداقل مصرف روزانه (m ³ /d)						

۱. بر اساس آخرین اطلاعات و بررسی های بروز شده سرمایه پذیر یا مشاور طرح

۲. درخصوص طرح های فاضلاب، سرانه فاضلاب به همراه سرانه نشتاب و رواناب نیز به جدول فوق اضافه می گردد.

♦ سیمای پروژه (از محل تأمین تا محل مصرف):

♦ نقشه موقعیت پروژه (شامل تأسیسات موجود و طرح پیشنهادی به روش BOO, BOT, ROT):

♦ ظرفیت تأسیسات در بخش های مختلف همراه با پیش بینی توسعه های آتی مصوب برای تأسیسات آب یا فاضلاب باید به شرح جدول ذیل ارائه شود:

اگر طرح در خصوص جمع آوری و تصفیه فاضلاب باشد			اگر طرح در خصوص آب رسانی باشد		
ظرفیت ابتدای دوره (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت انتهایی دوره (لیتر بر ثانیه)	شرح	ظرفیت ابتدای دوره (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت انتهایی دوره (لیتر بر ثانیه)	شرح
		جمع آوری فاضلاب			برداشت آب
		انتقال فاضلاب			انتقال آب
		تصفیه فاضلاب			تصفیه آب

۴. مشخصات اجزای مختلف پروژه و تعیین بخش هایی که امکان اجرای آن به روش BOO, BOT, ROT فراهم می باشد

[دستگاه اجرایی با توجه به پروژه درخواستی اطلاعات مربوطه را تکمیل می نماید]

♦ در پروژه های آب رسانی:

♦ محل تأمین آب (سد/آبگیر/چاه): و فاصله تا محل مصرف کیلومتر

شرایط تخصیص آب در افق - لیتر بر ثانیه (متوسط سالانه)

میزان تخصیص	سهم شهرها	سهم روستاها	سهم صنایع



- اگر احداث این تأسیسات می‌تواند جزء حدود کار سرمایه‌گذار قرار گیرد، شرایط آن توضیح داده شود:
- ♦ اگر این تأسیسات در حال اجرا می‌باشد (از محل اعتبارات)، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (از جمله درصد پیشرفت و برنامه‌ریزی صورت گرفته):
 - ♦ اگر تأسیسات تأمین آب موجود می‌باشد و ملاحظات فنی، اجرایی جهت بهره‌برداری از آن‌ها وجود دارد، شرایط آن اعلام گردد:
 - ♦ مشخصات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب تأمین شده اعلام شود:

مشخصات تأسیسات انتقال آب (خام/شرب):

- ♦ ثقلی/تحت فشار قطر خط:mm، طول خط:KM، تعداد ایستگاه پمپاژ: واحد و حجم مخازن: مترمکعب
- اگر احداث این تأسیسات می‌تواند جز حدود کار سرمایه‌گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود:

جدول توزیع متوسط میزان آب انتقالی طی سال‌های مختلف و ظرفیت تأسیسات در طول دوره پروژه

سال	متوسط میزان آب انتقالی (میلیون مترمکعب در سال)	ظرفیت طراحی و اجرای خط انتقال (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت طراحی و اجرای ایستگاه پمپاژ (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت طراحی و اجرای مخازن (مترمکعب)

توضیح: از سال مبنای پروژه تا پایان دوره طرح (اگر دوره قرارداد سرمایه‌گذاری بیش از دوره طرح می‌باشد، تا پایان دوره قرارداد پیش‌بینی شده برای سرمایه‌گذار) بصورت سالیانه ذکر گردد:

- ♦ اگر این تأسیسات در حال احداث می‌باشند (از محل اعتبارات)، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (از جمله درصد پیشرفت و برنامه‌ریزی صورت گرفته، ظرفیت و مشخصات اجزای مختلف):
- ♦ اگر این تأسیسات موجود می‌باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره‌برداری از آن‌ها وجود دارد، اعلام شود:

مشخصات تأسیسات تصفیه آب:

نوع فرآیند: ظرفیت: مترمکعب در شبانه‌روز و فاصله تا محل مصرف: KM

اگر احداث این تأسیسات می‌تواند جز حدود کار سرمایه‌گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود:

جدول توزیع سالیانه متوسط میزان آب ورودی/ خروجی و ظرفیت تأسیسات تصفیه در طول دوره پروژه

سال	متوسط میزان آب ورودی (میلیون مترمکعب در سال)	متوسط میزان آب خروجی قابل فروش (میلیون مترمکعب در سال)	ظرفیت پیشنهادی جهت تصفیه (مترمکعب در شبانه‌روز)

توضیح: از سال مبنای پروژه تا پایان دوره طرح (اگر دوره قرارداد سرمایه‌گذاری بیش از دوره طرح می‌باشد، تا پایان دوره قرارداد پیش‌بینی شده برای سرمایه‌گذار) بصورت سالیانه ذکر گردد:

♦ اگر ملاحظاتی در خصوص محل تصفیه آب / فرآیند تصفیه / مشخصات آب / شرایط تملک زمین / تأمین برق و... وجود دارد، اشاره شود:

♦ اگر این تأسیسات در حال احداث می باشند (از محل اعتبارات)، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (از جمله درصد پیشرفت و برنامه ریزی صورت گرفته، ظرفیت و مشخصات اجزای مختلف):

♦ اگر این تأسیسات موجود می باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره برداری از آن ها وجود دارد اعلام شود:

مشخصات تأسیسات ذخیره و انتقال آب تصفیه شده (ثقلی / تحت فشار / تعداد و ظرفیت ایستگاه های پمپاژ / تعداد و حجم مخازن / قطر و مشخصات خط / تأسیسات کنترلی):

اگر احداث این تأسیسات می تواند جز حدود کار سرمایه گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود:

جدول توزیع سالیانه متوسط میزان آب انتقالی و ظرفیت تأسیسات در طول دوره پروژه

سال	متوسط میزان آب انتقالی (میلیون مترمکعب در سال)	ظرفیت طراحی و اجرای خط انتقال (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت طراحی و اجرای ایستگاه پمپاژ (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت طراحی و اجرای مخازن (مترمکعب)

توضیح: از سال مبنای پروژه تا پایان دوره طرح (اگر دوره قرارداد سرمایه گذاری بیش از دوره طرح می باشد، تا پایان دوره قرارداد پیش بینی شده برای سرمایه گذار) بصورت سالیانه ذکر گردد:

♦ اگر این تأسیسات در حال احداث می باشند (از محل اعتبارات)، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (از جمله درصد پیشرفت و برنامه ریزی صورت گرفته، ظرفیت و مشخصات اجزای مختلف):

♦ اگر این تأسیسات موجود می باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره برداری از آن ها وجود دارد اعلام شود:

مشخصات تأسیسات توزیع آب (طول، قطر، زون های فشاری، تجهیزات کنترلی، مخازن ذخیره و ...):

اگر احداث این تأسیسات می تواند جز حدود کار سرمایه گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود:

سال	شبکه توزیع آب			مخازن		سایر تأسیسات
	طول (متر)	قطر (میلی متر)	جنس	تعداد	حجم (مترمکعب)	

توضیح: از سال مبنای پروژه تا پایان دوره طرح (اگر دوره قرارداد سرمایه گذاری بیش از دوره طرح می باشد، تا پایان دوره قرارداد پیش بینی شده برای سرمایه گذار) بصورت سالیانه ذکر گردد:

♦ اگر این تأسیسات در حال احداث می‌باشند (از محل اعتبارات)، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (از جمله درصد پیشرفت و برنامه‌ریزی صورت گرفته، ظرفیت و مشخصات اجزای مختلف):

♦ اگر این تأسیسات موجود می‌باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره‌برداری از آنها وجود دارد اعلام شود:

آیا امکان احداث تأسیساتی در پروژه وجود دارد که موجب درآمدزایی یا کاهش قیمت تمام‌شده برای سرمایه‌گذار گردد؟

آیا امکان ارائه مجوز فروش بخشی از آب انتقالی/ آب تصفیه‌شده یا حق امتیاز خاصی به سرمایه‌گذار وجود دارد؟ (از جمله نیروگاه، تولید برق و تأمین آب صنایع)

جمع‌بندی سناریوی‌های مختلف پیشنهادی مشاور و انتخاب روش BOO, BOT, ROT:

♦ سناریوهای انتقال آب خام:

♦ سناریوهای تصفیه آب:

♦ سناریوهای انتقال آب تصفیه‌شده:

♦ سناریوهای توزیع آب:

در پروژه‌های جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب:

مشخصات تأسیسات جمع‌آوری و انتقال فاضلاب (طول، قطر، جنس، تعداد انشعابات و...):

♦ اگر احداث این تأسیسات می‌تواند جز حدود کار سرمایه‌گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود:

جدول مشخصات اجزای مختلف شبکه و تأسیسات جمع‌آوری و انتقال فاضلاب در حدود کار سرمایه‌گذار

سایر تأسیسات	خط انتقال			شبکه جمع‌آوری			سال
	جنس	قطر (میلی‌متر)	طول (متر)	جنس	قطر (میلی‌متر)	طول (متر)	

♦ اگر این تأسیسات در حال احداث می‌باشند (از محل اعتبارات)، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (از جمله درصد پیشرفت و برنامه‌ریزی صورت گرفته، ظرفیت و مشخصات اجزای مختلف):

♦ اگر این تأسیسات موجود می‌باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره‌برداری از آنها وجود دارد اعلام شود (میزان فاضلاب موجود، تعداد انشعابات نصب‌شده، برنامه‌ریزی‌های مربوط به توسعه آتی و...):

وضعیت موجود انشعابات آب و فاضلاب

میزان فاضلاب موجود (MCM)	تعداد انشعابات موجود فاضلاب		تعداد انشعابات آب		سال
	آحاد	فقره	آحاد	فقره	

مشخصات تأسیسات تصفیه فاضلاب (وضعیت موجود، نوع فرایند، کیفیت پساب خروجی و...):

- وضعیت تأسیسات تصفیه موجود (ظرفیت/ نوع فرایند/ مشکلات/ پتانسیل ها):
- اگر احداث یا ارتقای این تأسیسات می تواند جز حدود کار سرمایه گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (شماره و تاریخ مجوز ضرورت ارتقای تصفیه خانه دریافتی از معاونت بهره برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور.....)

جدول توزیع سالیانه فاضلاب ورودی، میزان پساب قابل فروش و ظرفیت تأسیسات

سال	متوسط آب مصرفی (میلیون مترمکعب در سال)	ضریب تبدیل آب به فاضلاب	متوسط فاضلاب ورودی (میلیون مترمکعب در سال)	متوسط پساب خروجی قابل فروش (میلیون مترمکعب در سال)	ظرفیت پیشنهادی تصفیه خانه (مترمکعب در شبانه روز)

توضیح: از سال مبنای پروژه تا پایان دوره طرح (اگر دوره قرارداد سرمایه گذاری بیش از دوره طرح می باشد، تا پایان دوره قرارداد پیش بینی شده برای سرمایه گذار) بصورت سالیانه ذکر گردد:

- فرآیند تصفیه:
- تعداد مدول:
- تعداد خط جریان در هر مدول:
- میزان برق مصرفی:
- کیفیت پساب خروجی:
- منبع پذیرنده پساب:
- آیا جهت انتقال پساب خروجی تصفیه خانه تا منبع پذیرنده نیاز به تأسیسات خاصی است؟ توضیح داده شود:
- آیا الزامات فنی و اجرایی پروژه بر اساس مصوبه دفتر مطالعات و بررسی های فنی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور لحاظ شده است؟ توضیح داده شود:

آیا الزامات زیست محیطی پروژه بر اساس قوانین و مقررات سازمان حفاظت از محیط زیست لحاظ شده است؟ توضیح داده شود:

آیا برنامه ریزی اجرایی در خصوص تکمیل خطوط جمع آوری و انتقال فاضلاب در سال های آتی، میزان فاضلاب پیش بینی شده در جدول فوق را پوشش می دهد؟ (این برنامه ریزی باید با شرایط واقعی همخوانی داشته باشد)

اگر ملاحظاتی در خصوص محل تصفیه خانه/ فرآیند تصفیه/ مشخصات پساب/ مشخصات فاضلاب ورودی/ شرایط تملک زمین/ تأمین برق/ شرایط استفاده از پساب و... وجود دارد اشاره شود:

مشخصات تأسیسات انتقال پساب (ثقلی/ تحت فشار/ تعداد و ظرفیت ایستگاه های پمپاژ/ تعداد و حجم مخازن/ قطر و مشخصات خط/ تأسیسات کنترلی):

اگر احداث این تأسیسات می تواند جز حدود کار سرمایه گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود:

جدول توزیع سالیانه متوسط میزان پساب انتقالی و ظرفیت تأسیسات در طول دوره پروژه

سال	متوسط میزان پساب انتقالی (میلیون مترمکعب در سال)	ظرفیت طراحی و اجرای خط انتقال (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت طراحی و اجرای ایستگاه پمپاژ (لیتر بر ثانیه)

توضیح: از سال مبنای پروژه تا پایان دوره طرح (اگر دوره قرارداد سرمایه گذاری بیش از دوره طرح می باشد، تا پایان دوره قرارداد پیش بینی شده برای سرمایه گذار) بصورت سالیانه ذکر گردد:



- ♦ اگر این تأسیسات در حال احداث می‌باشند (از محل اعتبارات)، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (از جمله درصد پیشرفت و برنامه‌ریزی صورت گرفته، ظرفیت و مشخصات اجزای مختلف):
- ♦ اگر این تأسیسات موجود می‌باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره‌برداری از آنها وجود دارد اعلام شود:

جمع‌بندی سناریوهای مختلف پیشنهادی مشاور و انتخاب روش BOO, BOT, ROT:

- ♦ سناریوهای شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب:
- ♦ سناریوهای تصفیه فاضلاب:
- ♦ سناریوهای انتقال پساب:

۵. حدود کار تعریف شده برای سرمایه‌گذار

- ♦ احداث/ ارتقای تأسیسات (در صورت نیاز در سناریوهای مختلف):
- ♦ تأمین زمین موردنیاز پروژه:
- ♦ تأمین برق/ انرژی موردنیاز در دوره ساخت و بهره‌برداری:
- ♦ احداث جاده‌های دسترسی:
- ♦ تأمین آب خام/فاضلاب:
- ♦ طول دوره احداث (اگر مرحله‌بندی اجرایی مدنظر است اعلام گردد):
- ♦ طول دوره پیشنهادی بهره‌برداری، نگهداری و راهبری پروژه:
- ♦ سایر موارد:

۶. تعهداتی که برای سرمایه‌پذیر پیش‌بینی شده است

- ♦ تأمین زمین و امکان دسترسی به سایت:
- ♦ تأمین آب خام/فاضلاب:
- ♦ تأمین برق در دوره بهره‌برداری (هزینه برق مصرفی با سرمایه‌گذار است):
- ♦ خرید آب / پساب در طول دوره بهره‌برداری تجاری:
- ♦ سایر موارد:

۷. میزان آب/ پساب قابل برنامه‌ریزی جهت استفاده از اعتبارات ردیف خرید تضمینی

- ♦ (به صورت سالیانه تا سال افق پروژه بر اساس نیاز آبی مصوب ارائه شود و سپس با توجه به شرایط اجرایی و حقوقی قراردادهای خرید تضمینی و ظرفیت‌های ایجاد شده در تأسیسات، پیشنهاد ظرفیت‌های تضمین شده خرید آب/ پساب سالیانه داده شود).

۸. محل‌های تحویل و مشخصات آب خام/فاضلاب و آب شرب/پساب در پروژه

۹. برآورد هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه پروژه (در سناریوهای مختلف)

برآورد هزینه‌های بروز شده سرمایه‌گذاری اولیه:

- ♦ توضیح: این هزینه‌ها باید برای سال تهیه گزارش و شرایط و نوع قرارداد به‌روزرسانی شده باشند و به تفکیک اجزای مختلف پروژه و حداقل در بخش‌های خرید و اجرا به‌صورت مجزا ارائه شوند:

۱۰. برآورد هزینه‌های بازسازی و نوسازی اساسی (Overhaul)

- ♦ توضیح: هزینه‌های بازسازی و نوسازی اساسی، می‌بایست در قالب جدول ذیل و بر اساس عمر مفید تجهیزات در سال‌های موردنیاز آورده شود. در برآورد زمان اعمال اورهال باید ضوابط و قوانین موجود در خصوص استهلاک تأسیسات مدنظر قرار گیرد و نحوه محاسبه و تعیین ضریب تعدیل سالیانه باید مشخص گردد.

جدول هزینه‌های بازسازی و نوسازی اساسی (Overhaul)

ردیف	بخش	هزینه‌های اورهال بدون تعدیل (میلیون ریال)	زمان انجام (سال بهره‌برداری)
۱	ساختمان‌های بتنی		
۲	ساختمان‌های فولادی		
۳	ساختمان‌های با مصالح بنایی		
۴	مخازن بتنی		
۵	مخازن فولادی		
۶	محوطه‌سازی		
۷	تأسیسات زیربنایی		
۸	ساختمان‌های تأسیسات آبیگری از آب سطحی		
۹	تجهیزات تأسیسات آبیگری از آب سطحی		
۱۰	تأسیسات برداشت آب چاه‌ها		
۱۱	خطوط انتقال آب/پساب (غیر از شیرآلات مربوطه)		
۱۲	شیرآلات و تجهیزات نصب‌شده روی خطوط انتقال آب/پساب		
۱۳	تجهیزات مکانیکی ایستگاه‌های پمپاژ و بالابر		
۱۴	تجهیزات برقی ایستگاه‌های پمپاژ و بالابر		
۱۵	تجهیزات مکانیکی تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب		
۱۶	تجهیزات برق، کنترل و ابزار دقیق تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب		
۱۷	...		

۱۱. نحوه محاسبه استهلاک

در صورتی که طول عمر تأسیسات، کمتر از دوره بهره‌برداری تجاری باشد محاسبه و اعمال استهلاک بر اساس ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم خواهد بود و در صورتی که طول عمر تأسیسات بیشتر از دوره بهره‌برداری تجاری باشد، محاسبه و اعمال استهلاک به نسبت سنوات دوره بهره‌برداری تجاری لحاظ خواهد گردید.

۱۲. نحوه محاسبه ارزش اسقاط

با توجه به اینکه در پروژه‌های BOO، سرمایه‌گذار در پایان بهره‌برداری تجاری مالک تأسیسات و ساختمان‌های موجود می‌باشد، می‌بایست ارزش اسقاط محاسبه گردد و در درآمدهای سرمایه‌گذار در پایان دوره بهره‌برداری تجاری لحاظ شود. ارزش اسقاط موارد مذکور به شرح ذیل و به تفکیک برآورد می‌گردد:

۱۳. برآورد هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سالیانه پروژه

در این بخش باید هزینه‌های نیروی انسانی، مواد مصرفی، برق مصرفی، تعمیر و نگهداری، مدیریت و راهبری سالیانه پروژه همراه با مبانی برآورد برای سال تهیه گزارش در قالب جداول ذیل ارائه گردد.

جدول هزینه‌های نیروی انسانی

عنوان شغل	تخصص	تعداد شیفت	تعداد نفر در شیفت	تعداد کل نفرات	حقوق واحد ماهانه (ریال)	حقوق ماهانه (ریال)
مدیر بهره‌برداری						
مهندس تعمیرات و نگهداری						
...						
جمع (ریال)						
جمع سالانه (میلیون ریال)						

جدول هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری

نوع	نوع تأسیسات	نام ماده مصرفی	واحد	مقدار	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)	بخش متغیر		بخش ثابت	
							درصد متغیر	هزینه متغیر	درصد ثابت	هزینه ثابت
مواد مصرفی			کیلوگرم							
			کیلوگرم							
			...							
برق	تصفیه‌خانه / آب‌شیرین کن / ...	برق مصرفی	کیلووات ساعت							
		هزینه دیماند برق	کیلووات							
انرژی		سوخت	لیتر							
تعمیر و نگهداری به تفکیک نوع تأسیسات		ساختمان‌ها	ریال							
		تجهیزات مکانیکال	ریال							
		...	ریال							
مدیریت و راهبری شرکت پروژه		...	ریال							
سایر موارد		...								
جمع (سالانه) میلیون ریال										

۱۴. شرایط و مبانی مدل مالی

- شرایط و مبانی مدل مالی بر اساس راهنمای ابلاغی شماره (۰۳) تهیه و ارائه شود که نتایج آن به شرح زیر است:

مفروضات مدل مالی با احتساب تورم:

- نرخ تعدیل هزینه‌ها در دوران ساخت:
- نرخ رشد هزینه‌ها در دوران بهره‌برداری تجاری:
- نرخ رشد درآمدها:
- آیا پیش‌خرید محصول (معادل یک سال اول دوره بهره‌برداری تجاری) در نظر گرفته شده است؟

نتایج مدل مالی:

- سه‌م بخش تعدیل‌پذیر و تعدیل‌ناپذیر قیمت محصول به صورت درصد^۱:
- قیمت محصول پروژه (شامل تعدیل‌پذیر و تعدیل‌ناپذیر) به صورت جدول ذیل برای نرخ‌های مختلف بازده انتظاری و دوره‌های بهره‌برداری تجاری:

جدول تحلیل حساسیت قیمت محصول نسبت به سال‌ها و نرخ بازده داخلی متفاوت

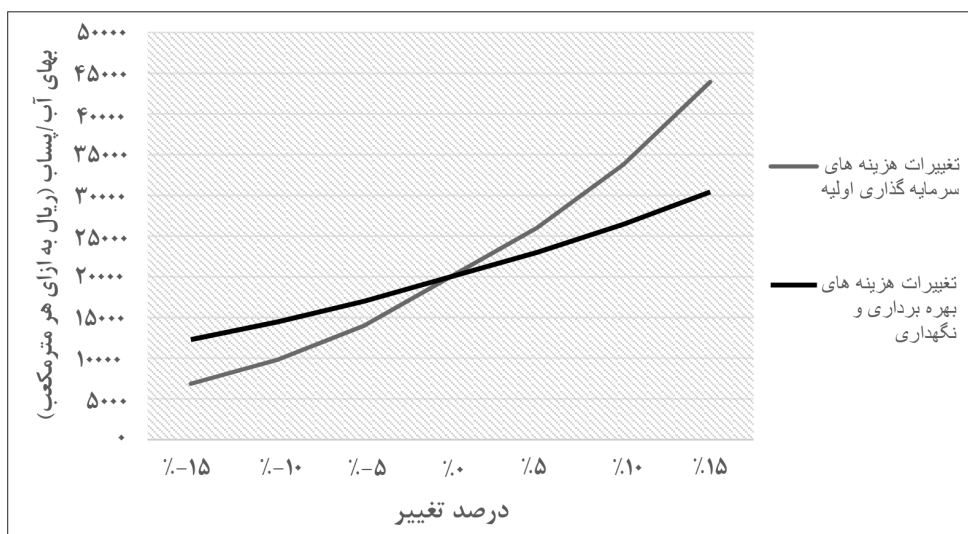
IRR	%	%	%	%	%	%	دوره بهره‌برداری
							۲۴
							۵ سال
							۱۰ سال
							۱۵ سال
							۲۰ سال
							۲۵ سال
							۳۰ سال

- ارائه تحلیل حساسیت برای انتخاب ضریب افزایش هزینه‌ها و درآمدها.
- ارائه تحلیل حساسیت برای تأثیر اعمال شرایط تعدیل‌پذیری بخشی از قیمت محصول.
- ارائه تحلیل حساسیت (مشابه جدول و نمودار ذیل) تأثیر تغییرات هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه و بهره‌برداری در قیمت محصول (شامل تعدیل‌پذیر و تعدیل‌ناپذیر).

جدول تحلیل حساسیت قیمت محصول نسبت به درصد تغییرات هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه و بهره‌برداری

درصد تغییرات	%	%	%	%	%	%	نوع هزینه
							۱۵
							هزینه سرمایه‌گذاری اولیه
							هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری

۱. در پروژه‌های آب شیرین کن کل قیمت بصورت تعدیل‌پذیر لحاظ می‌گردد.



- ♦ ارائه تحلیل‌های اقتصادی در سناریوهای مختلف. (در پروژه‌هایی که چند گزینه اجرایی برای آن‌ها قابل تصور است)
- ♦ ارائه تحلیل حساسیت برای انتخاب دوره بهره‌برداری تجاری.
- ♦ آیا حدود قیمت برآورد شده برای خرید تضمینی محصول با توجه به قیمت واقعی تمام‌شده آب در محل قابل توجیه می‌باشد؟ توضیح داده شود:

پیشنهاد مشاور در خصوص دوره بهره‌برداری تجاری، نرخ بازده داخلی و نرخ رشد درآمدها و هزینه‌های بهره‌برداری با توجه به مفروضات مدل مالی:

نمونه جدول مدل مالی اصلی که در قالب اکسل (Excel) به پیوست این گزارش ارائه می‌گردد

ارقام به میلیون ریال

دوره	درآمد های طرح	
	۱- قیمت تعدیل ناپدید ریال/متر مکعب	۲- قیمت تعدیل پذیر ریال/متر مکعب
۳- قیمت (۱+۲)	۴- حجم محصول (میلیون متر مکعب)	۵- درآمد فروش محصول (۳*۴)
۶- ارزش اسقاط	۷- هزینه های سرمایه گذاری اولیه	۸- هزینه های نوسازی و تعمیرات اساسی
۹- هزینه های بهره برداری و نگهداری	۱۰- خالص درآمد ((۷+۸+۹)-(۵+۶))	۱۱- استهلاک
۱۲- هزینه‌های تامین مالی	۱۳- درآمد مشمول مالیات ((۱۰+۱۲)-(۱۱))	۱۴- مالیات
۱۵- خالص درآمد پس از کسر مالیات (۱۰-۱۴)	۱۶- پیش خرید زمان ساخت	۱۷- بازپرداخت پیش خرید زمان ساخت
۱۸- اقساط وام	۱۹- آورده سرمایه گذار	۲۰- خالص جریان وجوه نقد پروژه (۱۷-۱۸+۱۹)
۲۱- خالص جریان وجوه نقد سرمایه گذار ((۲۰+۱۹)-(۱۸+۱۷))		

نمونه جدول مدل مالی ثانویه که در قالب اکسل (Excel) به پیوست این گزارش ارائه می گردد

ارقام به میلیون ریال

دوره	۱- قیمت تعدیل ناپذیر ریال/متر مکعب	۲- قیمت تعدیل پذیر ریال/متر مکعب	۳- قیمت (۱+۲)	۴- حجم محصول (میلون متر مکعب)	درآمد های طرح	
					۵- درآمد فروش محصول (۳*۴)	۶- ارزش اسقاط
۱						
۲						
۳						
...						
	۷- هزینه های سرمایه گذاری اولیه	۸- هزینه های نوسازی و تعمیرات اساسی	۹- هزینه های بهره برداری و نگهداری	۱۰- خالص درآمد ((۷+۸+۹)-(۵+۶))	۱۱- استهلاک	۱۲- هزینه های تامین مالی
	۱۳- درآمد مشمول مالیات ((۱۰+۱۲)-(۱۱))	۱۴- مالیات	۱۵- خالص درآمد پس از کسر مالیات (۱۰-۱۴)	۱۶- پیش خرید زمان ساخت	۱۷- بازپرداخت پیش خرید زمان ساخت	۱۸- اقساط وام
	۱۹- آورده سرمایه گذار	۲۰- خالص جریان وجوه نقد پروژه ۱۷-(۱۵+۱۶)	۲۱- خالص جریان وجوه نقد سرمایه گذار ((۱۹+۲۰)-(۱۷+۱۸))			

نام کارشناس/کارشناسان تهیه کننده گزارش توجیهی مالی پروژه به روش BOO, BOT, ROT:

عنوان/ نام، مهر و امضای تعهدآور مشاور تهیه کننده گزارش توجیهی احداث پروژه به روش BOO, BOT, ROT:

عنوان/ نام، مهر و امضای بالاترین مقام اجرایی در دستگاه ذیربط:



باسپاس از نظرات کارشناسان ذیل که در تهیه این راهنما همکاری نمودند

اسامی به ترتیب حروف الفبا

- ◆ اسکندری، ملیحه
- ◆ امین، مجید
- ◆ بختیار، شهاب الدین
- ◆ جوادی، مهدی
- ◆ حبیب‌اللهی، داود
- ◆ خوش‌رو، غزاله
- ◆ رضایی، مجید
- ◆ زرنگ، مریم
- ◆ شمسی، مالک
- ◆ طباطبایی، سید علی
- ◆ علیپور، رامین
- ◆ قدیمی، علیرضا
- ◆ کشفی، سید حمید رضا
- ◆ گلریزان، فریبا
- ◆ محمودزاده، مجید





شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

دفتر تجزیه منابع مالی و گسترش مشارکت
بخش غیردولتی

<http://invest.nww.ir>