

وزارت نیرو



شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

راهنمای تهیه گزارش توجیهی مالی اجرای  
طرح های فاضلاب به روش بیع متقابل

جلد شماره (۰۲)

دفتر تجویز منابع مالی گسترش مشارکت  
بخش خصوصی

بهار ۱۳۹۴



فهرست مطالب

عنوان

صفحه

۳	۱- سابقه پروژه
۳	۲- وضعیت موجود پروژه
۴	۳- مبانی و مفروضات و اطلاعات پایه ای پروژه
۵	۴- مشخصات اجزای مختلف پروژه و تعیین بخش‌هایی که امکان اجرای آن به روش بیع متقابل فراهم می‌باشد
۸	۵- حدود کار تعریف شده برای سرمایه‌گذار
۹	۶- تعهداتی که برای سرمایه‌پذیر پیش بینی شده است
۹	۷- میزان پساب قابل برنامه ریزی جهت واگذاری به سرمایه‌گذار
۹	۸- محل‌های تحویل فاضلاب و پساب در پروژه
۹	۹- مشخصات فاضلاب و پساب در پروژه
۹	۱۰- برآورد هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه پروژه (در سناریوهای مختلف)
۱۰	۱۱- برآورد هزینه‌های اورهال (بازسازی و نوسازی اساسی) و تامین شرایط انتقال پروژه
۱۰	۱۲- نحوه محاسبه استهلاک
۱۰	۱۳- برآورد هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سالیانه پروژه
۱۱	۱۴- شرایط و مبانی مدل مالی



بررسی گزارش توجیهی احداث پروژه

به روش بیع متقابل.....شهر/مجتمع روستایی.....

۱- سابقه پروژه

۱-۱- عنوان دستگاه اجرایی:

.....

۲-۱- موضوع پروژه:

.....

۳-۱- مهندس مشاور انجام دهنده مطالعات مرحله اول پروژه:

.....

۴-۱- تاریخ و شماره مصوبه مطالعات مرحله اول از دفتر مطالعات و بررسی‌های فنی آبفای کشور:

.....

۵-۱- مهندس مشاور انجام دهنده مطالعات مرحله دوم (در صورت وجود):

.....

۶-۱- شماره و تاریخ مصوبه مطالعات مرحله دوم از دفتر مطالعات و بررسی‌های فنی آبفای کشور (در صورت وجود):

.....

۷-۱- تاریخ و شماره مجوز دفتر تجهیز منابع مالی آبفای کشور:

.....

۸-۱- مهندس مشاور تهیه کننده گزارش توجیهی پروژه (در صورت وجود):

.....

۹-۱- تاریخ تهیه گزارش توجیهی پروژه:

.....

۱۰-۱- وضعیت تملک اراضی مورد نیاز پروژه:

.....

۲- وضعیت موجود پروژه:

.....

.....



### ۳- مبانی و مفروضات و اطلاعات پایه ای پروژه:

۳-۱- دوره پروژه: ..... سال

الف: سال مبنای پروژه براساس مطالعات مشاور: .....

ب: سال مقصد پروژه: .....

۳-۲- جمعیت تحت پوشش:

الف: جمعیت سال مبنای پروژه: .....

ب: جمعیت سال مقصد پروژه: .....

ج: جدول توزیع جمعیت تحت پوشش در طول دوره پروژه (سالیانه):

ردیف	سال	جمعیت- نفر
۱	۱۳۹۰	
۲	۱۳۹۱	
۳	۱۳۹۲	
۴	۱۳۹۳	
...	...	
...	...	
...	...	
...	[سال پایان دوره طرح]	

۳-۳- مصرف سرانه، ضرایب مصرف و نیاز آبی:

• متوسط مصرف سرانه آب در سال ابتدای پروژه (مترمکعب در شبانه روز):

.....

• متوسط مصرف سرانه آب در سال مقصد پروژه (مترمکعب در شبانه روز):

.....

• حداکثر مصرف روزانه (مترمکعب در شبانه روز):

.....

• حداقل مصرف روزانه (مترمکعب در شبانه روز):

.....

• برآورد میزان فاضلاب سالیانه MCM (جدول توزیع ابتدا و تا انتهای پروژه):

.....



۳-۴- سیمای پروژه:

.....  
.....

۳-۵- جدول ظرفیت تاسیسات در بخش‌های مختلف همراه با پیش بینی توسعه‌های آتی مصوب برای تاسیسات فاضلاب باید ارائه شود که:

طرح جمع آوری و تصفیه فاضلاب باشد		
ظرفیت ابتدای دوره (لیتر بر ثانیه)	ظرفیت انتهایی دوره (لیتر بر ثانیه)	شرح
		جمع آوری فاضلاب
		انتقال فاضلاب
		تصفیه فاضلاب

۴- مشخصات اجزای مختلف پروژه و تعیین بخش‌هایی که امکان اجرای آن به روش بیع متقابل فراهم می‌باشد:  
[ دستگاه اجرایی با توجه به پروژه درخواستی اطلاعات مربوطه را تکمیل می‌نماید ]

۴-۱- در پروژه‌های جمع آوری و تصفیه فاضلاب:

۴-۱-۱- مشخصات تاسیسات جمع آوری و انتقال فاضلاب (طول، قطر، جنس، تعداد انشعابات و...):

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

.....  
.....

جدول مشخصات اجزای مختلف شبکه و تاسیسات جمع آوری و انتقال فاضلاب در حدود کار سرمایه‌گذار

سال	شبکه جمع آوری		خط انتقال		سایر تاسیسات
	طول (متر)	قطر (میلیمتر) و جنس	طول (متر)	قطر (میلیمتر) و جنس	



• اگر این تاسیسات در حال احداث می‌باشند (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 تاسیسات موجود می‌باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره‌برداری از آنها وجود دارد اعلام شود (میزان فاضلاب موجود، تعداد انشعابات نصب شده، برنامه ریزی‌های مربوط به توسعه آبی و...):

.....  
.....

#### ۴-۱-۲- وضعیت انشعابات آب و فاضلاب در سال پایه:

سال	تعداد انشعابات آب		تعداد انشعابات مجود فاضلاب	
	فقره	آحاد	فقره	آحاد

۴-۱-۳- مشخصات تاسیسات تصفیه فاضلاب (وضعیت موجود، نوع فرایند، کیفیت پساب خروجی و...):

• وضعیت تاسیسات تصفیه موجود (ظرفیت / نوع فرایند / مشکلات / پتانسیل‌ها):

.....

• اگر احداث یا ارتقای این تاسیسات می‌تواند جز حدود کار سرمایه‌گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود (شماره و تاریخ مجوز ضرورت ارتقای تصفیه خانه دریافتی از معاونت بهره‌برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور:.....)

.....

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

سال	متوسط فاضلاب ورودی (میلیون مترمکعب در سال)	متوسط پساب خروجی قابل فروش (میلیون مترمکعب در سال)	ظرفیت پیشنهاد تصفیه خانه (مترمکعب در شبانه روز)

• 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 تاسیسات خاصی است:.....
- الزامات فنی، اجرایی و زیست‌محیطی پروژه براساس مصوبه دفتر مطالعات و بررسی های فنی شرکت مهندسی اب و فاضلاب کشور لحاظ شده است:.....
- اگر ملاحظاتی درخصوص محل تصفیه خانه/ فرآیند تصفیه/ مشخصات پساب / مشخصات فاضلاب ورودی/ شرایط تملک زمین/ تامین برق / شرایط استفاده از پساب و... وجود دارد اشاره شود:.....

- ۴-۱-۴- مشخصات تاسیسات انتقال پساب (ثقلی/ تحت فشار/تعداد و ظرفیت ایستگاههای پمپاژ/تعداد و حجم مخازن/قطر و مشخصات خط/ تاسیسات کنترلی):.....
- اگر احداث این تاسیسات می‌تواند جز حدود کار سرمایه‌گذار باشد، مشخصات و شرایط آن توضیح داده شود:.....

جدول توزیع سالیانه متوسط میزان پساب انتقالی و ظرفیت تاسیسات 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)	ظرفیت طراحی و اجرای مخازن (مترمکعب)

- اگر این تاسیسات در حال احداث می‌باشند(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 تاسیسات موجود می‌باشند و شرایط و ملاحظات فنی و اجرایی در بهره‌برداری از آنها وجود دارد اعلام شود:.....



۴-۱-۵- جمع بندی سناریوی‌های مختلف پیشنهادی مشاور و انتخاب روش بیع متقابل:

• سناریوهای شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب:

• سناریوهای تصفیه فاضلاب:

• سناریوهای انتقال پساب:

۵- حدود کار تعریف شده برای سرمایه گذار:

• احداث/ ارتقای تاسیسات (در صورت نیاز در سناریوهای مختلف):

.....  
.....

• تامین زمین مورد نیاز پروژه:

.....

تامین برق/ انرژی مورد نیاز در دوره ساخت و بهره‌برداری:

.....

• احداث جاده‌های دسترسی:

.....

• تامین آب خام/فاضلاب :

.....

• طول دوره احداث (اگر مرحله بندی اجرایی مدنظر است اعلام گردد):

.....

• بهره‌برداری، نگهداری و راهبری پروژه:

.....

• بازسازی و نوسازی اساسی تاسیسات در طول دوره قرارداد:

.....

• سایر موارد:

.....

.....





۶- تعهداتی که برای سرمایه پذیر پیش بینی شده است:

• تامین زمین و امکان دسترسی به سایت:

.....

• تامین فاضلاب:

.....

• تامین برق در دوره بهره‌برداری (هزینه برق مصرفی با سرمایه‌گذار است):

.....

• سایر موارد :

.....

۷- میزان پساب قابل برنامه ریزی جهت واگذاری به سرمایه‌گذار:

(به صورت سالیانه)

.....

.....

۸- محل‌های تحویل فاضلاب و پساب در پروژه:

.....

.....

۹- مشخصات فاضلاب و پساب در پروژه:

.....

.....

۱۰- برآورد هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه پروژه (در سناریوهای مختلف):

۱۰-۱- برآورد هزینه‌های بروز شده سرمایه‌گذاری اولیه (با اعمال کلیه ضرایب مانند بالاسری):

.....

.....

توضیح: این هزینه‌ها باید برای سال تهیه گزارش و شرایط و نوع قرارداد بروزرسانی شده باشند و به تفکیک اجزای

مختلف پروژه و حداقل در بخش‌های خرید و اجرا به صورت مجزا ارائه شوند:.....

.....



۱۰-۲- توزیع زمانی هزینه‌های احداث بدون تعدیل (حداقل به صورت ۳ ماهه در طول دوره احداث و به تفکیک هزینه‌های خرید و اجرا):

۱۰-۳- پیش بینی ضرایب تعدیل سالیانه هزینه در طول دوره احداث و ارائه جدول توزیع زمانی هزینه‌های تعدیل شده (به تفکیک هزینه‌های خرید و اجرا) - مبنا تعیین ضریب تعدیل باید اعلام گردد:

#### ۱۱- برآورد هزینه‌های اورهال (بازسازی و نوسازی اساسی) و تامین شرایط انتقال پروژه:

توضیح: این هزینه‌ها باید براساس عمر مفید تجهیزات و تاسیسات احداث شده تعیین و زمان انجام آن نیز اعلام شود. همچنین در این قراردادها علاوه بر شرایط فوق در سال‌های پایانی دوره قرارداد نیز باید هزینه‌های مورد نیاز جهت دست یابی به شرایط انتقال پروژه محاسبه و اعلام گردد. در برآورد زمان اعمال اورهال باید ضوابط و قوانین موجود در خصوص استهلاک تاسیسات مد نظر قرار گیرد. نحوه محاسبه و تعیین ضریب تعدیل سالیانه باید مشخص گردد:

#### ۱۲- نحوه محاسبه استهلاک:

در صورتیکه طول عمر تاسیسات، کمتر از دوره بهره‌برداری تجاری باشد محاسبه و اعمال استهلاک براساس ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم خواهد بود و در صورتیکه طول عمر تاسیسات بیشتر از دوره بهره‌برداری تجاری باشد، محاسبه و اعمال استهلاک به نسبت سنوات دوره بهره‌برداری تجاری لحاظ خواهد گردید.

#### ۱۳- برآورد هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سالیانه پروژه :

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



#### ۱۴- شرایط و مبانی مدل مالی:

شرایط و مبانی مدل مالی براساس راهنمای ابلاغی شماره ..... مورخ ..... (متعاقبا اعلام خواهد شد) تهیه و ارائه شود که نتایج آن به شرح زیر است:

- هزینه تمام شده هر متر مکعب محصول:

(هزینه تمام شده هر متر مکعب محصول براساس هزینه های مورد نیاز برای تولید آن اعم از هزینه های انجام شده در گذشته، هزینه های فعلی و هزینه های آتی استخراج میشود. در این راستا ضروری است تا هزینه های مربوط به تملک زمین، نصب انشعاب، احداث شبکه های اصلی و فرعی، احداث تصفیه خانه، بهره برداری، اورهال و سایر هزینه های چرخه تولید محصول استخراج شده و با توجه به حجم محصول طرح، هزینه تمام شده هر متر مکعب از آن احصاء میشود.)

توضیح ۱: در مورد طرح های اجرا شده، هزینه تمام شده هر متر مکعب محصول مندرج در سیستم حسابداری دستگاه اجرایی می تواند ملاک عمل قرار گیرد. مشاور براساس هزینه تمام شده محاسبه شده، نسبت به تعیین قیمت تمام شده هر متر مکعب محصول با اعمال نرخ سود سرمایه گذاری (۱۸٪ تا ۲۴٪) اقدام نماید.

توضیح ۲: در خصوص طرح های نیمه تمام، هزینه های انجام شده طرح تا کنون براساس بخشنامه وحدت رویه کار پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور مورخ ۹۲/۸/۲۵ به روز می گردد و سپس تکنیک های اقتصاد مهندسی و با نرخ بهره- تنزیل مندرج در نشریه شماره ۳۱۲۳۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور با عنوان " شرح خدمات و روش محاسبه حق الزحمه مطالعات توجیه فنی، اقتصادی- اجتماعی و زیست محیطی طرح های فاضلاب شهری " ملاک عمل قرار گیرد.

توضیح ۳: در خصوص طرح های جدید، هزینه تمام شده هر متر مکعب محصول با استفاده از تکنیک های اقتصاد مهندسی و با نرخ بهره- تنزیل مندرج در نشریه شماره ۳۱۲۳۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور با عنوان " شرح خدمات و روش محاسبه حق الزحمه مطالعات توجیه فنی، اقتصادی- اجتماعی و زیست محیطی طرح های فاضلاب شهری " استخراج میگردد.

.....  
.....



• تعداد سال های واگذاری محصول:

(با توجه به هزینه های سرمایه گذاری و قیمت هر متر مکعب محصول، تعداد سالهای واگذاری مشخص میشود. نرخ بازده داخلی پروژه بین ۱۸ تا ۲۴ درصد و نرخ تعدیل سالانه قیمت محصول با نرخ حداقل ۱۸٪ در مدل آورده میشود.)

نرخ بهره ۲۴٪	نرخ بهره ۲۲٪	نرخ بهره ۲۰٪	نرخ بهره ۱۸٪	
				دوره واگذاری ۱۰ ساله
				دوره واگذاری ۱۵ ساله
				دوره واگذاری ۲۰ ساله
				دوره واگذاری ۲۵ ساله
				دوره واگذاری ۳۰ ساله
				دوره واگذاری ۳۵ ساله

.....  
 .....  
 .....

توضیح ۱:

ضروری است در هر یک از خانه های جدول، قیمت هر متر مکعب پساب به ازای تعداد سال واگذاری و نرخ بهره ذکر شده در مدل استخراج و آورده شود.

توضیح ۲:

هزینه تمام شده محاسباتی کف قیمت است و ملاک تعیین حداقل دوره واگذاری محصول می باشد. لذا با توجه به مقادیر مندرج در جدول دوره واگذاری پیشنهاد گردد.



عنوان/نام، مهر و امضای تعهدآور مشاور تهیه کننده گزارش توجیهی احداث پروژه به روش بیع متقابل

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