

برآورد کامل فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداشت تجهیزات برقی، کنترلی و ابزار دقیق تأسیسات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴ مطابق با بخشنامه شماره ۱۴۰۳/۷۴۳۸۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۲۹ سازمان برنامه و بودجه کشور به شرح ذیل می‌باشد:

فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداشت تجهیزات برقی، کنترلی و ابزار دقیق تأسیسات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴ مطابق با جدول شماره ۱ ارائه شده است:

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)
۱۰۴۰۱	بهره‌برداری دیزل ژنراتور تا توان KVA ۲۰۰۰ مطابق با جدول شماره ۲.	مورد	۷,۱۶۱,۰۰۰
۲۰۴۰۲	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور بیش از توان KVA ۵۰ تا KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۳.	مورد	۲۱,۴۰۸,۱۰۰
۲۰۴۰۲	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور بیش از توان KVA ۵۰ تا KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۴.	مورد	۹,۱۷۴,۹۰۰
۲۰۴۰۳	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور با توان بیش از KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۳.	مورد	۲۹,۲۳۶,۹۰۰
۲۰۴۰۳	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور با توان بیش از KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۴.	مورد	۱۲,۵۳۰,۱۰۰

جدول شماره ۱: فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداشت تجهیزات برقی، کنترلی و ابزار دقیق تأسیسات آب و فاضلاب سال

الف) درصد برآورد مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۴۰۱ (بهره‌برداری دیزل ژنراتور) به همراه برآورد ریالی هر مورد مطابق جدول شماره ۲ ارائه شده است:

ردیف	شماره	شرح عملیات	درصد برآورد	بهای برآورد (ریال)
۱		بررسی و بازدید روغن موتور دیزل و اطمینان از مناسب بودن کمیت و کیفیت آن (طبق ساعت کارکرد و توصیه سازنده) و در صورت لزوم اضافه کردن روغن آن.	۱۰	۷۱۶,۱۰۰
۲		بررسی و بازدید از قسمت‌های مختلف دیزل ژنراتور جهت اطمینان از عدم نشتی روغن از قسمت‌ها و قطعات مختلف آن و تمیز نمودن کلیه سطوح دیزل ژنراتور بوسیله بلوئر یا هوای صنعتی، پارچه تنظیف، برس سیمی و اطمینان از عدم وجود هرگونه آلودگی.	۱۰	۷۱۶,۱۰۰
۳		اطمینان از سلامت تسمه پروانه فن‌های خنک‌کننده رادیاتور، اطمینان از کافی بودن سطح آب رادیاتور و عدم وجود نشتی در اتصالات و تمیز نمودن سطح رادیاتور با بلوئر یا هوای صنعتی (در صورت نیاز).	۱۰	۷۱۶,۱۰۰
۴		بازدید از سیستم سوخت‌رسانی دیزل، سیستم سوخت‌رسانی از مخزن ذخیره به مخزن سوخت و اطمینان از پر بودن مخزن سوخت (اصلی و رزرو) و عدم وجود نشتی در اتصالات و لوله‌های انتقال سوخت مربوطه.	۵	۳۵۸,۰۵۰
۵		بازدید از دیزل ژنراتور به هنگام کار و اطمینان از عدم وجود صدا و لرزش غیرعادی.	۵	۳۵۸,۰۵۰
۶		تمیزی فیلتر هوای دیزل و اطمینان از عدم وجود نشتی در لوله‌های انتقال هوا.	۱۰	۷۱۶,۱۰۰
۷		بازدید از سیستم تهویه و روشنایی اتاق دیزل ژنراتور و تمیز نمودن آن با بلوئر یا هوای صنعتی (در صورت نیاز).	۱۰	۷۱۶,۱۰۰
۸		روشن نمودن و به کار انداختن دیزل ژنراتور حداقل یک بار در هفته و هر بار ۲۰ دقیقه و کنترل و بازدید از قسمت‌های مختلف آن جهت کشف عیوب احتمالی.	۱۵	۱,۰۷۴,۱۵۰
۹		بررسی اتصالات قطب‌های مثبت و منفی، از بین بردن سولفات و تمیز کردن و محکم کردن اتصالات مذکور، بررسی کابل باتری‌ها و اطمینان از سالم بودن روکش کابل‌ها.	۵	۳۵۸,۰۵۰
۱۰		بررسی وضعیت شارژر باتری، سلامت باتری‌ها و هیتر دیزل ژنراتور.	۵	۳۵۸,۰۵۰
۱۱		ثبت و بررسی مقادیر اندازه‌گیری شده، خطاها، ساعت کارکرد و مشاهدات و مشکلات موجود.	۱۰	۷۱۶,۱۰۰
۱۲		بررسی صحت کارکرد تابلو برق و کنترل کلید ATS و یا چنچ‌آور.	۵	۳۵۸,۰۵۰
		جمع	۱۰۰	۷,۱۶۱,۰۰۰

جدول شماره ۲: درصد برآورد مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۴۰۱ (بهره‌برداری دیزل ژنراتور) به همراه برآورد ریالی

ب) درصد برآورد مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۲ و ۰۲۰۴۰۳ (نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور) به همراه برآورد ریالی هر مورد در جدول‌های ۳ و ۴ ارائه شده است:

شماره ردیف	شرح عملیات	درصد برآورد	بهای برآورد (۵۰ تا ۵۰۰ کاوا) (ریال)	بهای برآورد (بیش از ۵۰۰ کاوا) (ریال)
۱	تمیز نمودن کلیه سطوح دیزل ژنراتور بوسیله بلوئر یا هوای صنعتی، پارچه تنظیف، برس سیمی و اطمینان از عدم وجود هرگونه آلودگی.	۵	۱,۵۲۹,۱۵۰	۲,۰۸۸,۳۵۰
۲	بازدید دوره‌ای از سیستم خنک‌کننده موتور دیزل و سیم پیچ ژنراتور.	۲/۵	۷۶۴,۵۷۵	۱,۰۴۴,۱۷۵
۳	روشن نمودن دیزل ژنراتور و بررسی صحت عملکرد آن در حالت بی‌باری و زیر بار، پایش و ثبت دوره‌ای میزان لرزش در بخش‌های مختلف دیزل ژنراتور، بررسی مشکلات مشاهده شده و اطمینان از عدم افزایش میزان لرزش از حد مجاز تعیین شده توسط دستورالعمل سازنده.	۷	۲,۱۴۰,۸۱۰	۲,۹۲۳,۶۹۰
۴	کنترل اگزوز و مسیر هوای خروجی اگزوز جهت اطمینان از عدم وجود ترک خوردگی، شکستگی و پوسیدگی اگزوز.	۲/۵	۷۶۴,۵۷۵	۱,۰۴۴,۱۷۵
۵	بررسی و کنترل کلیه اتصالات برقی و مکانیکی ژنراتور و اطمینان از محکم بودن آنها و آچارکشی آنها.	۳/۵	۱,۰۷۰,۴۰۵	۱,۴۶۱,۸۴۵
۶	کنترل و بازدید از اتصالات سیستم زمین ژنراتور و اطمینان از پیوستگی مدار آن.	۳/۵	۱,۰۷۰,۴۰۵	۱,۴۶۱,۸۴۵
۷	کنترل، بازدید و بررسی دمپینگ‌های پلاستیکی (لرزه‌گیر) بین پایه و فونداسیون دیزل ژنراتور و اطمینان از سالم بودن آنها.	۳/۵	۱,۰۷۰,۴۰۵	۱,۴۶۱,۸۴۵
۸	بازدید و کنترل وضعیت درپوش کابل‌ها و سرسیم‌های داخل جعبه ترمینال ژنراتور و اطمینان از نظر عدم وجود تغییر رنگ، عدم سوختگی، ترک خوردگی، شکستگی و پوسیدگی آنها و اطمینان از محکم بودن اتصالات سرسیم‌ها و سرکابل‌های خروجی ژنراتور.	۳/۵	۱,۰۷۰,۴۰۵	۱,۴۶۱,۸۴۵
۹	بررسی و کنترل دوره‌ای ولتاژ و جریان تحریک ژنراتور و ثبت نتایج و اطمینان از عادی بودن مقادیر متناسب با بار دیزل ژنراتور و مقایسه آن با دوره‌های قبل.	۳/۵	۱,۰۷۰,۴۰۵	۱,۴۶۱,۸۴۵
۱۰	سرویس و نگهداری تابلو برق، کنترل و ATS دیزل ژنراتور شامل: ترموگرافی تابلو، بازدید ظاهری ترانسفورماتورهای جریان، شارژر، رله‌های حفاظتی، کلیدهای اتوماتیک و گردان، فیوزها، پایه فیوزها، لامپ‌های سیگنال، کلیدهای استارت استپ، دستگاه‌های اندازه‌گیری و تمیز کردن و سفت کردن اتصالات آنها، تمیزکاری داخل تابلو ترجیحاً با دستگاه مکش، بررسی صحت اتصالات و سالم بودن آنها، بررسی پیچ و مهره‌ها، اهرم‌ها، کشوها، قفل و بست‌ها و در صورت لزوم سفت کردن، تمیز کردن و یا اعلام خرابی آنها به تیم تعمیرات، بررسی سیستم تهویه، تمیز کردن فن‌ها، هواکش‌ها و فیلتر هواکش‌ها، تجهیزات گرمازا (هیترها)، روشنایی تابلو، میکروسوئیچ درب تابلو، بررسی اتصالات به سیستم زمین و در صورت لزوم تمیز کردن یا سفت کردن اتصالات زمین.	۲۵	۷,۶۴۵,۷۵۰	۱۰,۴۴۱,۷۵۰
۱۱	بازدید ظاهری دوره‌ای از باتری‌های دیزل و مشاهده سطح آب اسید در باتری‌های اسیدی، تست درجه اسید و اضافه کردن آب اسید در صورت نیاز.	۲	۶۱۱,۶۶۰	۸۳۵,۳۴۰
۱۲	ثبت گزارش مربوط به عملیات نگهداری و مطابقت دادن با شرایط معمول، اعلام خرابی در صورت مناسب نبودن تجهیزات به تیم تعمیراتی و انجام سرویس‌های دوره‌ای لازم.	۳/۵	۱,۰۷۰,۴۰۵	۱,۴۶۱,۸۴۵
۱۳	بازدید و بررسی صحت عملکرد سیستم تهویه، دمپر، گرمایش و روشنایی.	۵	۱,۵۲۹,۱۵۰	۲,۰۸۸,۳۵۰
	جمع	۷۰	۲۱,۴۰۸,۱۰۰	۲۹,۲۳۶,۹۰۰

جدول شماره ۳: درصد برآورد مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۲ و ۰۲۰۴۰۳ (نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور) به همراه

برآورد ریالی

شماره ردیف	شرح عملیات	درصد برآورد	بهای برآورد (۵۰ تا ۵۰۰ کاوا) (ریال)	بهای برآورد (بیش از ۵۰۰ کاوا) (ریال)
۱	سرویس دیزل شامل: تعویض روغن، فیلتر روغن، هوا و گازوییل، تعویض آب باتری، تعویض ضدیخ.	۳۰	۹,۱۷۴,۹۰۰	۱۲,۵۳۰,۱۰۰
	جمع	۳۰	۹,۱۷۴,۹۰۰	۱۲,۵۳۰,۱۰۰

جدول شماره ۴: درصد برآورد مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۲ و ۰۲۰۴۰۳ (نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور) به همراه برآورد ریالی

ج) جدول مربوط به آنالیز مقادیر مطلوب هر آیتم جهت بهره‌برداری، سرویس و نگهداری از دیزل ژنراتورها (مقدار) مطابق جدول شماره ۵ ارائه شده است:

شماره	شرح	واحد	مقدار
۰۱۰۴۰۱	بهره‌برداری دیزل ژنراتور تا توان KVA ۲۰۰۰ مطابق با جدول شماره ۲.	مورد	$۲۶۴ = (۶ \text{ بار در سال}) \times (۴۴ \text{ عدد دیزل ژنراتور})$
۰۲۰۴۰۲	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور بیش از توان KVA ۵۰ تا KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۳.	مورد	$۲۱۰ = (۶ \text{ بار در سال}) \times (۳۵ \text{ عدد دیزل ژنراتور})$
۰۲۰۴۰۲	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور بیش از توان KVA ۵۰ تا KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۴.	مورد	$۷۰ = (۲ \text{ بار در سال}) \times (۳۵ \text{ عدد دیزل ژنراتور})$
۰۲۰۴۰۳	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور با توان بیش از KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۳.	مورد	$۵۴ = (۶ \text{ بار در سال}) \times (۹ \text{ عدد دیزل ژنراتور})$
۰۲۰۴۰۳	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور با توان بیش از KVA ۵۰۰ مطابق با جدول شماره ۴.	مورد	$۱۸ = (۲ \text{ بار در سال}) \times (۹ \text{ عدد دیزل ژنراتور})$

جدول شماره ۵: مقادیر مطلوب هر آیتم

د) بهای کل هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع بهای کل ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبلغ فصل‌ها، مبلغ فهرست برای کار مورد نظر بدست می‌آید. در نتیجه با تکمیل جدول شماره ۱، فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداشت تجهیزات برقی، کنترلی و ابزار دقیق تأسیسات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴ مطابق با جدول شماره ۶ ارائه می‌شود:

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۴۰۱	بهره‌برداری دیزل ژنراتور تا توان ۲۰۰۰ KVA مطابق با جدول شماره ۲.	مورد	۷,۱۶۱,۰۰۰	۲۶۴	۱,۸۹۰,۵۰۴,۰۰۰
۲۰۴۰۲	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور بیش از توان ۵۰ KVA تا ۵۰۰ KVA مطابق با جدول شماره ۳.	مورد	۲۱,۴۰۸,۱۰۰	۲۱۰	۴,۴۹۵,۷۰۱,۰۰۰
۲۰۴۰۲	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور بیش از توان ۵۰ KVA تا ۵۰۰ KVA مطابق با جدول شماره ۴.	مورد	۹,۱۷۴,۹۰۰	۷۰	۶۴۲,۲۴۳,۰۰۰
۲۰۴۰۳	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور با توان بیش از ۵۰۰ KVA مطابق با جدول شماره ۳.	مورد	۲۹,۲۳۶,۹۰۰	۵۴	۱,۵۷۸,۷۹۲,۶۰۰
۲۰۴۰۳	نگهداری و سرویس دیزل ژنراتور با توان بیش از ۵۰۰ KVA مطابق با جدول شماره ۴.	مورد	۱۲,۵۳۰,۱۰۰	۱۸	۲۲۵,۵۴۱,۸۰۰
جمع					۸,۸۳۲,۷۸۲,۴۰۰

جدول شماره ۶: فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداشت تجهیزات برقی، کنترلی و ابزار دقیق تأسیسات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴