

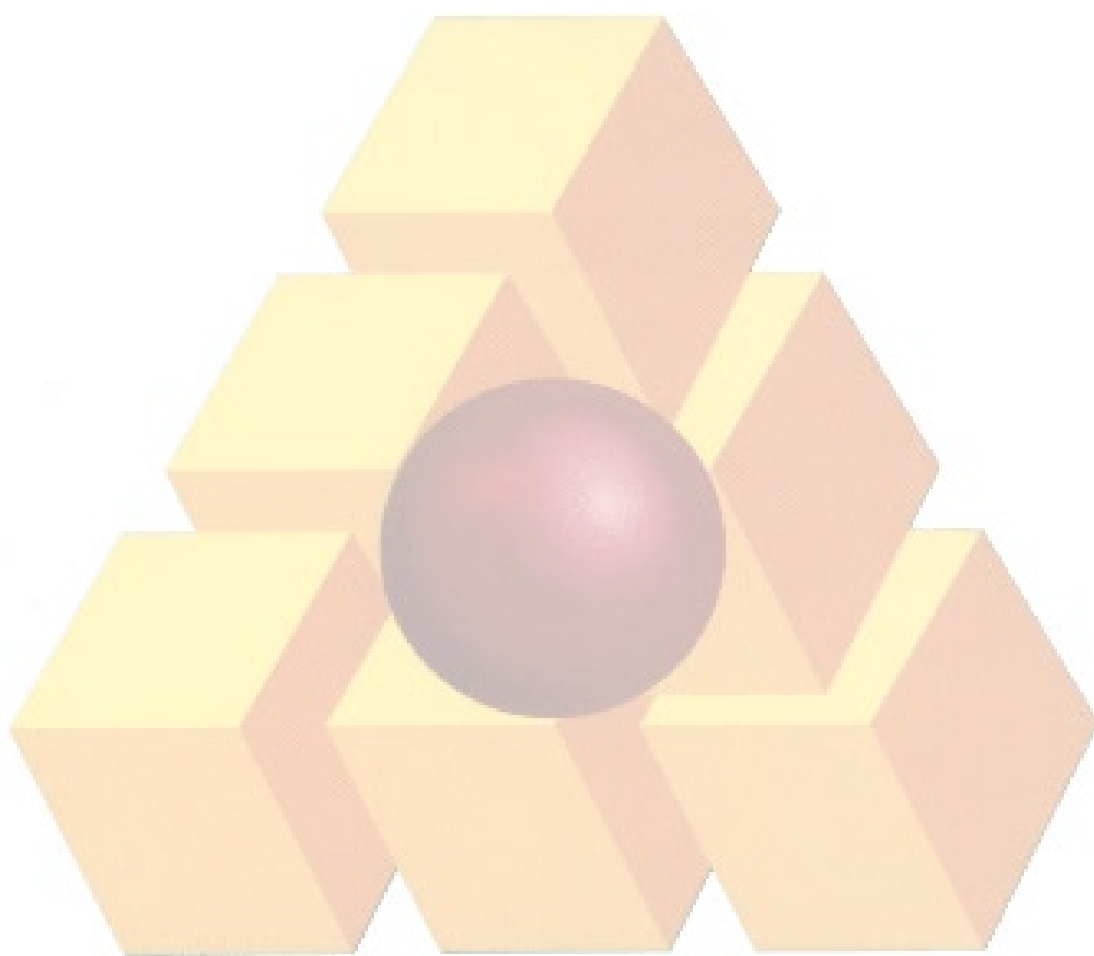
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| شماره: ۱۴۰۲/۷۰۹۵۱۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران |
| تاریخ: ۱۴۰۲/۱۲/۲۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <p>به استناد ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و آیین‌نامه نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۵۲۵۴/ت/۵۷۶۹۷ هـ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۸ هیئت محترم وزیران) و ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که مبانی آن به تصویب شورای عالی فنی رسیده است، ابلاغ می‌شود. این فهرست‌بها برای تهیه برآورد هزینه کارهایی که تأمین مالی تمام یا بخشی از آنها از محل وجوه عمومی باشد و فرآیند ارجاع کار آنها بعد از ابلاغ این بخشنامه شروع می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد.</p> <p>لازم است قبل از ارزیابی مالی مناقصه، برآورد به هنگام اجرای کار براساس آخرین «دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی» ابلاغی این سازمان، توسط دستگاه مناقصه‌گزار تهیه شود. با ابلاغ این بخشنامه، دستورالعمل مذکور لازم‌الاجرا و استفاده از آن الزامی است.</p> <p>داود منظور</p>  |                                                          |

# فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب

## رسته مهندسی آب

سال ۱۴۰۳

| شماره صفحه | فهرست مطالب                                    |
|------------|------------------------------------------------|
| ۱          | دستورالعمل کاربرد                              |
| ۵          | کلیات                                          |
| ۱۱         | فصل اول: بهره‌برداری                           |
| ۲۶         | فصل دوم: نگهداشت (نگهداری برنامه‌ای)           |
| ۴۳         | فصل سوم: تعمیرات                               |
| ۶۴         | فصل چهارم: امور مشترکین                        |
| ۶۸         | فصل پنجم: تامین مواد و مصالح                   |
| ۸۰         | فصل هفتم: نشت یابی انشعابات و شبکه‌های توزیع   |
| ۸۳         | فصل هشتم: پایش و نظارت بر کیفیت آب و فاضلاب    |
| ۹۰         | فصل نهم: نقشه‌های چون ساخت تأسیسات آب و فاضلاب |
| ۹۸         | پیوست ۱. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری           |
| ۱۰۰        | پیوست ۲. تجهیز و تحویل کار                     |
| ۱۰۵        | پیوست ۳. کارهای جدید                           |



## دستورالعمل کاربرد

۱. فهرست‌بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات تأسیسات آب شرب که به اختصار فهرست‌بهای بهره‌برداری از آب نامیده می‌شود، شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه، فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها، به شرح زیر است:

پیوست (۱) شرح اقلام هزینه‌های بالاسری.

پیوست (۲) تجهیز و تحویل کار.

پیوست (۳) کارهای جدید

۱-۱. این فهرست بها برای بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات از تأسیسات، ساختمان‌ها (جنبی یا فرآیندی) و تجهیزات الکترومکانیکال آب شرب در نظر گرفته شده است.

۲-۱. شرح و بهای واحد ردیف‌های درج شده در این فهرست بها تمامی کارهای مربوط به بخش‌های بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری از تأسیسات آب شرب را در بر گرفته و شامل همه فعالیت‌های جزء مورد نیاز برای انجام آن موضوع است. بدیهی است که حتی در صورت عدم اشاره مستقیم به فعالیت‌های جز مستتر، پیمانکار نمی‌تواند جهت فعالیت‌های جزء مرتبط تقاضای وجه اضافه نماید و تمامی هزینه‌های لازم در بهای واحد ردیف محاسبه و منظور شده است. برای احداث تأسیسات محدوده جدید مورد نیاز، یا توسعه محدود خطوط و شبکه توزیع، احداث و موارد نظیر باید از سایر فهارس بهای پایه استفاده گردد و در برآورد پیش‌بینی شود.

۳-۱. بر اساس آئین‌نامه اجرایی ماده ۳۴ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، استفاده از این فهرست‌بها در طرح‌ها و پروژه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای و طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و ساخت و ساز دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری که شامل همه مراحل دوره یک طرح یا پروژه از دوره پیدایش تا برچیدن (اعم از ساخت، بهره‌برداری و نگهداری) می‌باشد و بخشی یا تمام منابع مالی آن از وجوه عمومی موضوع ماده (۱۳) قانون محاسبات عمومی کشور تامین شود، الزامی است.

۲. نحوه برآورد هزینه اجرا و تهیه فهرست بها و مقادیر کار.

۱-۲. شرح ردیف‌های این فهرست‌بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای بهره‌برداری از منابع تامین (چاه، قنات، چشمه)، ایستگاه پمپاژ، خطوط انتقال، مخازن، شبکه توزیع و انشعابات، و ساختمان‌ها و تجهیزات الکترومکانیکال تأسیسات آب شرب را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام تهیه و در انتهای گروه مربوطه با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها با علامت ستاره مشخص و به عنوان ردیف‌های ستاره دار نامیده می‌شوند. بهای واحد ردیف‌های ستاره دار با روش تجزیه قیمت و براساس قیمت‌های دوره مبنای این فهرست، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیف‌های ستاره دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌گردد.

۲-۲. در این فهرست بها، به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و امکان درج ردیف‌های جدید در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها به گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است.

۳-۲. شماره ردیف‌های فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول به شماره فصل، دو رقم بعدی به شماره گروه یا زیر فصل، و دو رقم آخر به شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل اختصاص داده شده است.

۴-۲. برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی از این فهرست بها، و یا به روش دیگری، که در مفاد این فهرست بها گفته شده تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌شود، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.

۵-۲. بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به روش درج شده در بند ۱-۲، تعیین می‌شوند. این اقلام نیز ردیف‌های ستاره‌دار محسوب می‌شوند.

۶-۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۱-۲ (اقلام ستاره دار) و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲-۴، باید هنگام بررسی هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۷-۲. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست‌بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و تحویل کار، در این رشته، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد، لازم است دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در سازمان برنامه و بودجه کشور ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، (براساس دستورالعمل نحوه تهیه و تصویب ردیف‌های ستاره‌دار) ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۸-۲. هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های غیرپایه مربوط به آن، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، طبق روش تعیین شده در بند ۲-۹، اعمال می‌شود.

۱-۸-۲. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۲۰ می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیرعمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۴۱، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰ می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۱ درج شده است. ضریب بالاسری فصل پنجم برابر ۱/۱۴ می‌باشد.

۲-۸-۲. هزینه تجهیز و تحویل کار مطابق دستورالعمل پیوست ۲.

۹-۲. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، براساس دستورالعمل‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های غیرپایه مربوط، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و بهای ردیف‌ها است، تهیه می‌شود.

در این فهرست، 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 به دست می‌آید. ضریب بالاسری ضرب شده، و هزینه تجهیز و تحویل کار، به آن اضافه می‌شود، نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یادشده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های ۱، ۲ و ۳ فهرست‌بها ضمیمه می‌شود. در هر حال تمام فهرست بهای حاضر ولو در صورت عدم درج ردیف‌ها یا بخش‌هایی، منضم به پیمان تلقی می‌شود.

چنانچه احداث تأسیسات در محدوده جدید، یا توسعه محدوده خطوط و شبکه توزیع و موارد نظیر مورد نیاز باشد، برآورد هزینه اجرای آنها، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای پایه رشته مربوط به‌طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست‌بها و مقادیری که به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف‌کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان برآورد اجرای کار، به یکدیگر منضم می‌شوند. در این نوع کارها تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود. در هر حال فهرست بهای حاضر تماماً منضم به پیمان تلقی می‌گردد.

۱-۲. در راستای انجام ارزیابی مالی موضوع ماده ۲۰ قانون برگزاری مناقصات، منظور از برآورد در ماده ۱۰ آیین‌نامه اجرایی نظام مستندسازی و اطلاع‌رسانی مناقصات، برآورد به هنگام موضوع دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی در مناقصات یک مرحله‌ای و دومرحله‌ای - ویرایش سوم و اصلاحیه‌های بعدی آن می‌باشد.

۳. در زمین‌های ریزی، در صورت ضرورت سپرکوبی و تهیه سپر از سوی کارفرما، از ردیف‌های فصل مربوط در فهرست‌بهای واحد پایه رشته شبکه جمع آوری فاضلاب استفاده می‌شود. در صورتی که سپر توسط پیمانکار تهیه گردد، از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه استفاده شود.

۴. بهای واحد احداث حوضچه‌های شیر و بهای واحد کارهای فولادی و کارهای بتنی و قالب بندی مربوط به منابع تامین، ایستگاه‌های پمپاژ، خطوط انتقال آب و شبکه توزیع آب از فشارس بهای پایه مربوطه استفاده می‌شود. برای کارهای حجیم و متمرکز مانند ساختمان مخزن‌ها در صورت نیاز، هزینه این نوع کارها باید براساس فهرست‌های پایه رشته ساختمان برآورد شود.

۵. برای تهیه مصالح توسط پیمانکار باید مشخصات کامل مصالح، تجهیزات و منبع تهیه آن‌ها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آن‌ها که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی پیمان همراه با دستورالعمل نحوه کنترل کیفیت و بازرسی فنی درج کند.

منظور از "منبع تهیه" این است که واحد تهیه کننده برآورد، حداقل نام سه تولید کننده مورد تایید کارفرما، که همان جنس را با مشخصات مشابه و قیمت‌های نزدیک به هم تولید می‌کنند، در مشخصات فنی خصوصی کار درج کند.

## ۶. تعاریف:

عناوین و عبارات زیر در این فهرست بها تعریف می‌شوند.

۱-۶. نگهداشت (نگهداری و تعمیرات): ترکیبی از تمام اقدامات فنی، اجرایی و مدیریتی می‌باشد، که درطول چرخه عمر دارایی مورد نظر برای حفظ یا بازسازی آن انجام می‌شود تا آن دارایی در وضعیتی باشد که بتواند کارکرد استاندارد را داشته باشد.

۲-۶. پیمانکار نگهداشت: در این فهرست بها اشخاص حقوقی یا حقیقی که دارای تخصص بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات در تأسیسات آب شرب بوده و دارای گواهی‌نامه تعیین صلاحیت بهره‌برداری از مراجع ذیربط می‌باشند و توسط کارفرما طی فرآیند برگزاری مناقصه یا ترک تشریفات مناقصه انتخاب می‌گردند، به عنوان پیمانکار نگهداشت شناخته می‌شود. در این فهرست بها منظور از پیمانکار همان پیمانکار نگهداشت است.

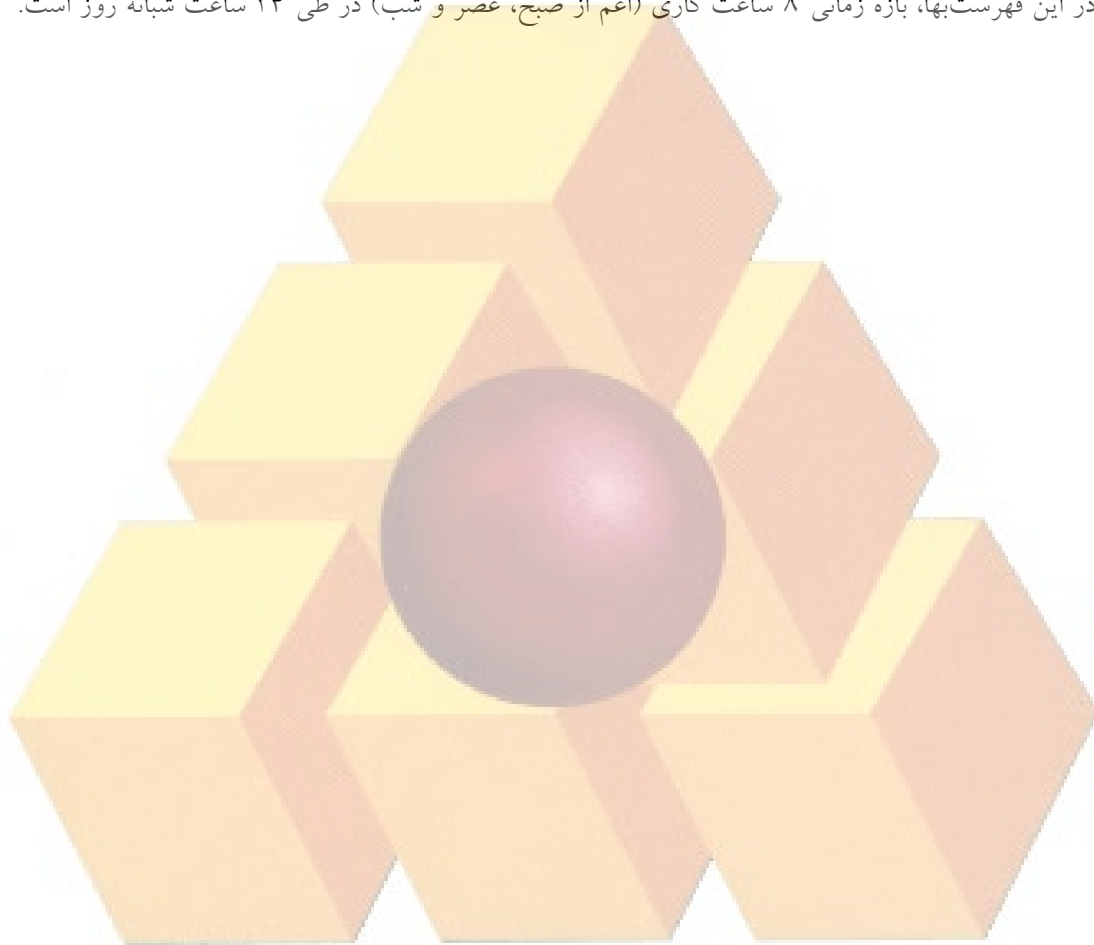
۳-۶. دستور کار: در هنگام بهره‌برداری، انجام برخی از کارها نیاز به اخذ مجوز انجام کار از سوی کارفرما می‌باشد. این قبیل کارها عموماً در قرارداد پیمانکار لحاظ گردیده و دارای مقادیر کار و حجم اجرایی بوده، ولی به لحاظ موقعیت مکانی و زمانی، اجرای آن می‌تواند مشخص

نباشد و نیاز به اعلام انجام آن از سوی کارفرما باشد. در اینصورت دستور کار به صورت کتبی یا از طریق ارجاع در نرم افزارهای کارفرما با ذکر مشخصات اجرایی، اعم از مشخصات فنی اجرایی، نام کارفرما، شماره و تاریخ پیمان و شماره و تاریخ دستور کار، از سوی کارفرما به پیمانکار ابلاغ خواهد شد.

۴-۶. دستورالعمل: به مجموعه استانداردها، معیارها و مشخصات فنی و نقشه‌های چون ساخت شناخته شده و مصوب جهت اجرای کار و عملیات اجرایی در بهره‌برداری گفته می‌شود که در قرارداد پیمانکار لحاظ و این مجموعه به عنوان روش کار می‌باشد.

۵-۶. ناظر: کارشناس یا کارشناسان متخصص از طرف کارفرما بوده که از شروع عملیات بهره‌برداری به منظور بررسی عملکرد پیمانکار به صورت کتبی به پیمانکار معرفی می‌شود. دستورات و تاییدات کتبی ناظرین در چارچوب قرارداد دارای اعتبار می‌باشد.

۶-۶. منظور از شیفت کاری در این فهرست‌بها، بازه زمانی ۸ ساعت کاری (اعم از صبح، عصر و شب) در طی ۲۴ ساعت شبانه روز است.



## کلیات

۱. مفاد کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
  ۲. شرح ردیف‌ها و موارد درج شده در مقدمه فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین‌کننده مشخصات کامل کار نیست، بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی قابل پرداخت است که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام شود و با مشخصات تعیین شده در این فهرست‌بها و ردیف مورد نظر مطابقت داشته باشد.
  ۳. قیمت‌های این فهرست‌بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به بهره‌برداری، نگهداشت برنامه‌ای و تعمیرات تأسیسات آب شرب بوده و شامل هزینه‌های تأمین و به‌کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات، ابزار و همچنین تأمین مصالح مورد نیاز (به استثنای مصالح و تجهیزاتی که تهیه آن‌ها در اسناد توسط کارفرما تعهد شده است)، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جا به جایی نیروی انسانی و مصالح در کارگاه، و به طور کلی، اجرای کامل کار است. همچنین هزینه آزمایش هیدرولیکی مقطعی و راه اندازی و تنظیم (بر حسب مورد) در بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است.
  ۴. قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و دستورالعمل است. هیچ‌گونه اضافه‌بهای بابت پراکندگی کار، کار در شب، سختی زمین، تغییر جنس، عمق یا ارتفاع، دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و موارد دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه‌بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نمی‌باشد.
  ۵. مبالغ مربوط به ضریب بالاسری، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است. به عبارت دیگر در صورت عدم پیش‌بینی این ضریب‌ها یا هزینه‌ها در برآورد، مبالغ مربوط به آن قابل پرداخت نمی‌باشد.
  ۶. با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌های دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت تعیین شده است، قابل پرداخت نیست.
  ۷. در هر بخش از این فهرست‌بها که دستورالعملی برای نحوه محاسبه برآورد داده شده است، مفاد آن تنها برای برآورد آن بخش نافذ خواهد بود.
  ۸. منظور از مشخصات فنی در این فهرست‌بها، مشخصات فنی عمومی کارهای مربوط به بهره‌برداری و نگهداشت از منابع تأمین (چاه، قنات و چشمه)، خطوط انتقال، شبکه توزیع و انشعابات، مخازن، ایستگاه پمپاژ و ساختمان‌ها و تجهیزات الکترومکانیکال تأسیسات آب شرب می‌باشد که از طرف سازمان برنامه و بودجه کشور و یا سایر وزارتخانه‌ها منتشر شده‌اند و شامل موارد زیر می‌باشد.
- استاندارد کیفیت آب آشامیدنی، نشریه شماره ۳-۱۱۶- سازمان برنامه و بودجه کشور
  - ضوابط طراحی سامانه‌های انتقال و توزیع آب شهری و روستایی، نشریه شماره ۳-۱۱۷- سازمان برنامه و بودجه کشور
  - راهنمای مدیریت تأمین، عرضه، تقاضا و مصرف آب شرب شهری و روستایی، استاندارد شماره ۴۴۱- سازمان برنامه و بودجه کشور
  - ویژگی‌های میکروبیولوژیکی آب، استاندارد شماره ۱۰۱۱- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- آب آشامیدنی - ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی، نشریه شماره ۱۰۵۳ - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- راهنمای شناخت و بررسی عوامل موثر در آب بحساب نیامده و راهکارهای کاهش آن (استاندارد ۳۰۸)، نشریه شماره ۵۵۶ - سازمان برنامه و بودجه کشور
- راهنمای ارزیابی کیفی منابع آب - استاندارد مهندسی آب - نشریه شماره ۶۶-الف - وزارت نیرو.
- سدیم هیپوکلریت مورد مصرف در تصفیه آب آشامیدنی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون - استاندارد شماره ۸۳۹۴ - موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- ویژگی‌های ساخت و روش آزمون و بهره‌برداری از سیلندرها و مخازن گاز کلر - استاندارد شماره ۶۵۹۱ - موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- ذخیره سازی و حمل و نقل سیلندرها کلر - استاندارد شماره ۳۴۱۰ - موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- هیپوکلریت کلسیم مورد مصرف در تصفیه آب برای مصارف انسانی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون - نشریه شماره ۷۰۹۸ - موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- دستورالعمل اصول طراحی و بهره‌برداری از سامانه‌های گندزدایی آب ژاول (هیپوکلریت سدیم) تولید کارخانه - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- دستورالعمل طراحی، بهره‌برداری و ایمنی در تأسیسات کلرزنی گازی - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- دستورالعمل احداث سامانه‌های کلر زنی در تصفیه‌خانه‌های آب و تصفیه‌خانه‌های فاضلاب - نشریه شماره ۶۷۳ - سازمان برنامه و بودجه کشور
- راهنمای نگهداری و تعمیرات تصفیه خانه های آب و حفاظت و ایمنی تأسیسات، نشریه شماره ۱۳۳ - سازمان برنامه و بودجه کشور
- نیروی انسانی در تصفیه خانه های آب و مراقبت بهداشتی و کنترل سلامت آنان، نشریه شماره ۱۳۴ - سازمان برنامه و بودجه کشور
- راهنمای بهره برداری و نگهداری واحدهای تصفیه خانه آب، نشریه شماره ۱۷۷ - سازمان برنامه و بودجه کشور
- راهنمای کنترل کیفیت در مراحل مختلف تصفیه آب آشامیدنی، نشریه شماره ۱۷۹ - سازمان برنامه و بودجه کشور
- دستورالعمل کنترل کیفیت در تصفیه خانه های آب، نشریه شماره ۳۱۸ - سازمان برنامه و بودجه کشور
- دستورالعمل اجرایی شناسایی و سامان دهی مصارف غیر مجاز آب - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- راهنمای شناخت انواع نشت و روش‌های نشتیابی (OP203) - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- استاندارد شرح خدمات برداشت اطلاعات و تهیه نقشه چون ساخت همراه با دستورالعمل روند نظارت، تحویل و صحت سنجی آن در پروژه‌های اجرایی صنعت آب و فاضلاب - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- استاندارد و پایگاه داده یکپارچه GIS صنعت آب و فاضلاب کشور - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- دستورالعمل‌های همسان نقشه برداری، نشریه شماره ۱۱۹ سازمان نقشه برداری - امور نظام فنی و اجرایی، سازمان برنامه و بودجه کشور
۹. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند گودبرداری‌ها، حفر ترانشه، نصب لوله یا میلگرد و آزمایش خط لوله، باید مطابقت آنها با نقشه‌های چون ساخت (Asbuilt) مشخصات فنی و دستور کارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با ناظر پروژه صورت جلسه و یا در سامانه‌های مورد قبول کارفرما ثبت و تأیید گردد.

۱۰. هزینه بارگیری، حمل به شرح ذیل در آیت‌ها لحاظ می‌گردد.

۱-۱۰. هزینه ایاب و ذهاب عوامل مربوط، تهیه، بارگیری، حمل و باراندازی و ریشه کردن خاک مناسب، هرگونه مواد مصرفی و جابه‌جایی خاک مازاد، نخاله مواد زائد (حسب‌مورد) در محدوده کارگاه و خارج از محدوده کارگاه تا ۵۰ کیلومتر برای کلیه فعالیت‌های فصول در قیمت ردیف‌های مربوطه در این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است و مازاد بر ۵۰ کیلومتر به ازای هر ۱۰ کیلومتر با اعمال ضریب ۱/۰۵ ردیف مربوطه قابل پرداخت است.

۱۱. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تأیید نمایندگان کارفرما (ناظرین) برسد.

۱۲. زمین مورد نظر در ردیف‌های فصل‌های این فهرست‌بها از هر نوع زمین به غیر از زمین‌های ریزشی و سنگی می‌باشد.

۱۳. زمین سنگی، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکش‌های سنگبری، مواد منفجره یا ماشین آلات سنگین، مانند بیل مکانیکی پیکور دار، بولدوزر با قدرت بیش از ۳۰۰ اسب بخار، الزامی باشد.

۱۴. زمین ریزشی به زمینی اطلاق می‌شود که کندن آن طبق نقشه، به علت ریزش خاک اطراف ترانشه یا گود، به آسانی مقدور نبوده و برای کندن آن، باید تمهیدهای خاصی مانند چوب‌بست یا سپرکوبی در آن انجام گیرد و یا ترانشه با چنان شیب مناسبی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت شود.

۱۵. منظور از عمق ترانشه، در ردیف‌های فصل‌های این فهرست‌بها، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف ترانشه و متوسط رقوم سطح زمین طبیعی دو طرف ترانشه است. در مواردی که به منظور آماده‌سازی مسیر برای حفر ترانشه، عملیات خاکبرداری انجام شود، عمق ترانشه، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف ترانشه و رقوم سطح زمین دو طرف ترانشه پس از خاکبرداری است.

۱-۱۵. در مواردی که خاکریزی روی خطوط انتقال انجام شده است بابت خاکبرداری اضافه انجام شده بهایی پرداخت نخواهد شد.

۱۶. منظور از عرض ترانشه، عرض کف ترانشه است، که در نقشه‌های اجرایی منضم به قرارداد که توسط کارفرما مشخص شده است.

۱۷. منظور از پمپاژ آب‌های سطحی داخل ترانشه و گودهای حوضچه، تخلیه و دفع آب‌هایی است که احتمال دارد از طریق بارندگی، جوی‌ها یا نهرهای مجاور (به استثنای آب‌های زیرزمینی)، وارد ترانشه یا گود شود. هزینه این کار، در ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است. موارد مجاور ترانشه یا گود با رودخانه یا دریا و مانند آن، که منجر به نفوذ آب از جدار دیواره یا محل خرابی به داخل ترانشه یا گود شود، مانند آب‌های زیرزمینی تلقی شده و بر حسب مورد از ردیف‌های اضافه‌بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی استفاده خواهد شد.

۱۸. ردیف‌هایی که به صورت اضافه‌بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی پیش‌بینی شده است، شامل هزینه‌های کندی پیشرفت کار در محیط آبدار و تخلیه آب با تلمبه موتوری است و در صورتی قابل پرداخت است که لزوم استفاده از تلمبه موتوری به تأیید کارفرما (ناظرین) برسد و پس از انجام کار صورت مجلس شود. ردیف‌های یاد شده، به آن قسمت از عملیات که زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود، تعلق می‌گیرد.

۱۹. منظور از اتصالی‌ها (joints)، وسایل و لوازمی است که دو قطعه لوله یا متعلقات آن را به هم اتصال می‌دهند و نقش دیگری ندارند، مانند گلند، واشرها و پیچ و مهره‌های مربوط به آنها. اضافه‌بهای مربوط به متعلقات شامل اتصالی‌ها نخواهد شد.

۲۰. منظور از متعلقات (Fittings) انواع قطعاتی است که برای تغییر مقطع لوله، گرفتن انشعاب از لوله یا تغییر جهت لوله به کار می‌رود، مانند زانو، سه راه، چهارراه، تبدیل. در مورد متعلقاتی مانند سه راه و تبدیل که بیش از یک قطر دارند، مبنای محاسبه بزرگترین قطر است.
۲۱. منظور از قطر در این فهرست بها قطر نامی (Nominal Diameter) است، که در جدول‌های سازندگان و استانداردهای مربوط درج شده است، مگر جز آن مشخص شده باشد.
۲۲. منظور از عنوان " تا قطر " در ردیف‌های فصول این فهرست بهاء، احتساب اقطار کمتر از قطر اعلام شده و مشخصاً قطر در نظر گرفته شده در شرح ردیف می‌باشد.
۲۳. اندازه گیری کارها بر اساس ابعاد درج شده در نقشه‌های چون ساخت (Asbuilt)، در صورت وجود دستور کارها و صورت مجلس‌ها است، که با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها، صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست بها پیش بینی شده است، اندازه گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.
۲۴. چنانچه قطر مورد نیاز، بین دو قطر متوالی درج شده در ردیف‌های این فهرست بها باشد، بهای واحد آن، با توجه به بهای قطرهای قبل و بعد آن و به روش میانبایی خطی محاسبه می‌شود.
۲۵. در بهای واحد ردیف‌های فصل تعمیرات هزینه‌های اضافی بابت خاک‌برداری و خاکریزی اضافی لازم و سایر عملیات مرتبط با آن، برای محل اتصالات، متعلقات و نیز ایجاد فضای لازم برای اجرای عملیات درون ترانشه یا گود، منظور شده است.
۲۶. در بهای واحد ردیف‌های فصل تعمیرات، عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، هزینه‌های اضافی مرتبط با تغییر حجم ناشی از تورم و نشست خاک منظور شده است.
۲۷. در بهای واحد ردیف‌های فصل تعمیرات، هزینه خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندی و خاکریزی روی خاک سرندی (خاکریز نهایی)، با خاک مناسب، منظور شده است. چنانچه به تشخیص کارفرما (ناظرین)، خاک‌های حاصل از حفر ترانشه برای انجام هر یک از امور یاد شده مناسب نباشد، بهای تهیه و حمل خاک مناسب از خارج کارگاه، در ردیف‌های این فهرست در نظر گرفته شده است.
۲۸. در این فهرست بها، تهیه بخشی از اقلام مانند لوله‌ها، اتصالات، متعلقات، شیرها و تجهیزات در فصل خرید درج شده است و برای سایر مصالح، طبق ضوابط اقلام غیر پایه (ستاره دار) عمل خواهد شد. هزینه بارگیری و حمل در هر فاصله و باراندازی آنها، در ردیف‌های مربوط، پیش بینی شده است.
۲۹. در بهای واحد ردیف‌های فصل تعمیرات خطوط انتقال و شبکه توزیع هزینه تهیه آب و کلر لازم برای گندزدایی و شستشوی محل حادثه جهت بهره‌برداری به عهده پیمانکار می‌باشد.
۳۰. در مواردی که عملیات تعمیر یا تعویض و امور مشترکین مربوط (موضوع فصل سوم و چهارم) به خطوط و شبکه با تأسیسات زیربنایی، چاه جذبی، منهل فاضلاب برخورد می‌کند، به منظور جبران صعوبت‌های ناشی از کاهش بازدهی عملیات تعویض یا تعمیر اضافه‌بهای برای بهای واحد ردیف تعمیر و تعویض مربوط، برای آن حادثه که دارای صعوبت فوق‌الذکر است و با نظر کارفرما (ناظرین)، اضافه بها ۵۰ درصد محاسبه می‌شود. این اضافه بها برای هر مورد برخورد عملیات تعویض لوله با تأسیسات زیربنایی موجود و عبور از زیر آن به نحو مناسب، با تایید قابل پرداخت است ولی شامل انشعابات خانگی نمی‌شود. در حالتی که چند مورد از تأسیسات زیربنایی موجود در فاصله نزدیک و مجاور هم قرار گرفته و با تعویض لوله برخورد داشته باشد، تنها معادل یک مورد برخورد در نظر گرفته خواهد شد.

۳۱. در مواردی که به منظور دسترسی به تأسیسات از طریق جاده دسترسی امکان پذیر نباشد، برای آن ردیف که دارای صعوبت ذکر شده است و با نظر کارفرما، ردیف با اضافه بها تا ۳۰ درصد محاسبه خواهد شد.
۳۲. چنانچه برای حفاظت دیواره ترانشه (جلوگیری از ریزش دیواره در حین عملیات یا جلوگیری از نیروی رانش ساختمان‌ها و تأسیسات مجاور ترانشه)، با تایید کارفرما، تمهیدات خاصی مانند چوب بست یا سپرکوبی لازم باشد، هزینه مربوط، جداگانه پرداخت خواهد شد.
۳۳. مسئولیت خسارت به تأسیسات زیربنایی و مصالح و تجهیزات کارفرما بر اثر سهل انگاری و قصور از زمان تحویل تا نصب و انتهای بهره‌برداری به عهده پیمانکار می‌باشد.
۳۴. پیمانکار باید نیروهای انسانی ماهر، ماشین‌آلات، خودرو، ابزار و لوازم مورد نیاز را مطابق دستورالعمل‌های کارفرما که باید در اسناد ارجاع کار ارائه شود برای اجرای عملیات بهره‌برداری، نگهداری، تعمیر و یا تعویض کارهای بهره‌برداری از تأسیسات آب را براساس شرایط خصوصی پیمان تامین نماید.
۳۵. پیمانکار مکلف است نسبت به کلیه آموزش‌های مورد نیاز مرتبط با وظایف محوله و بازآموزی پرسنل تحت امر خود در هر مقطع اقدام نماید و در صورت بوجود آمدن حادثه در اثر عدم آگاهی پرسنل، مسئولیت مستقیماً متوجه پیمانکار است.
۳۶. پیمانکار مکلف خواهد بود وسایل، ماشین‌آلات و ابزار کار جهت تجهیز واحدهای رسیدگی به نگهداری و تعمیرات را تامین نماید.
۳۷. در صورتیکه محل تعمیر شده به تشخیص ناظر به دلیل عدم رعایت اصول فنی نصب یا تعمیرات مجدداً دچار حادثه گردد پیمانکار موظف به انجام تعمیرات بوده و جبران خسارت وارده به تشخیص ناظرین به عهده پیمانکار می‌باشد.
۳۸. در صورتیکه جهت تعمیر یا تعویض در تأسیسات منابع تامین (چاه، قنات و چشمه)، ایستگاه پمپاژ، خطوط انتقال، شبکه توزیع، مخازن، پکیج‌های تصفیه و ارتقا کیفیت آب و ساختمان‌ها و تجهیزات الکترومکانیکال تأسیسات آب شرب، نیاز به قطع آب باشد، این کار باید با هماهنگی کارفرما انجام گیرد.
۳۹. پیمانکار موظف است در محل‌های آسفالت از کاتر مطابق دستورالعمل برای ابعاد و ضخامت برش و تخریب استفاده نماید. در صورت تخریب آسفالت مازاد بر ابعاد دستورالعمل که مورد تایید کارفرما نباشد هزینه آسفالت تخریب شده مازاد در صورت وضعیت پیمانکار لحاظ نخواهد شد و هزینه مرمت آن به عهده پیمانکار خواهد بود. در صورتی که تخریب آسفالت بیش از اندازه حد مجاز شد، در ابتدا باید از ناظرین اجازه رسمی داشته باشد و مازاد آن هزینه بر عهده پیمانکار است.
۴۰. در خصوص جرایم در شرایط خصوصی منضم به پیمان باید موارد ذیل در نظر گرفته شود:
- ۱-۴۰. حداکثر زمان رفع حادثه از زمان اعلام حادثه به پیمانکار تا پایان مراحل رفع حادثه براساس دستورالعمل زمان رفع حادثه خواهد بود. در صورت تاخیر غیرمجاز (به استثناء مواردی که از حیطه اختیارات پیمانکار خارج است مانند عدم قطع آب و ...) که به تایید ناظرین رسیده باشد به ازاء هر ساعت تاخیر در رفع حادثه طبق هزینه پیش بینی شده در شرایط خصوصی منضم به قرارداد از مطالبات پیمانکار کسر خواهد شد.
- ۲-۴۰. در خصوص ردیف‌های این فهرست، شرایط اجرا بر اساس دستورالعمل‌های کارفرما خواهد بود و در صورت تاخیر و یا عدم رعایت موارد که به تایید ناظرین رسیده باشد طبق هزینه پیش بینی شده در شرایط خصوصی منضم به قرارداد از مطالبات پیمانکار کسر خواهد شد.
۴۱. در تنظیم صورتجلسات که باید بر اساس ضوابط تهیه شود، موارد زیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد:

- ۴۱-۱. صورتجلسات در موارد تعیین شده در پیمان، باید در حین اجرای عملیات و بر اساس دستور کارها حسب مورد نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی عمومی، مشخصات فنی خصوصی تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:
- نام کارفرما، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان و شماره و تاریخ صورتجلسه،
  - ذکر دلایل و توجیهات فنی لازم برای اجرای کار موضوع صورتجلسه،
  - ارایه توضیحات کافی که شامل کنترل اطلاعات توصیفی و شناسنامه ای تجهیزات و تأسیسات و اعلام مغایرت به کارفرما و اصلاح آن در صورت تایید کارفرما صورت گیرد، بیان مشخصات فنی کار و ترسیم نقشه با جزئیات کامل.
  - متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.
- ۴۱-۲. صورتجلسات باید به امضای پیمانکار و کارفرما یا نماینده کارفرما برسد. تمامی صورتجلسات باید توسط کارفرما به پیمانکار برای اعمال در صورت وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ابلاغ شود. صورتجلسات فاقد ابلاغ کارفرما معتبر نبوده و قابل استناد نمی‌باشد. ابلاغ صورتجلسات توسط کارفرما به منظور مستندسازی مدارک و صورتجلسات بوده و از تعهدات و مسئولیت‌های پیمانکار بهره بردار نمی‌کاهد.
- ۴۱-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورتجلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسئولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌تواند در زمان دیگر انجام شود.
- ۴۱-۴. هرگونه پرداخت به پیمانکار از بابت کار انجام شده (در ارتباط با موضوع صورتجلسه) قبل از تنظیم و ابلاغ صورتجلسه مجاز نمی‌باشد.
۴۲. این فهرست بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۲ محاسبه شده‌است.

## فصل اول: بهره‌برداری

### ۱. مقدمه

- ۱-۱. مفاد درج شده در ردیف‌های این فصل، مربوط به بهره‌برداری از تأسیسات آب شرب می‌باشد. در ادامه تعاریف مربوط به این فصل، به همراه عملیات تفصیلی ردیف‌ها ارائه می‌شود.
- ۲-۱. چنانچه درصد تقریبی هزینه انجام مراحل مختلف کار ردیف‌ها در جدول مربوط به عملیات تفصیلی ردیف متناظر درج شده باشد، درصد تعیین شده، نسبت به کل عملیات ردیف مربوط است و برای برآورد مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۳-۱. درصد پرداخت، مبنای تصویب نهایی نیست و چنانچه کار به طور کامل انجام نشده باشد پرداختی صورت نخواهد گرفت.
- ۴-۱. مبنای برآورد اولیه حجم تأسیسات اعلام شده از سوی کارفرما بوده و به منظور هر بازدید حجم تأسیسات مجدداً منظور نخواهد شد.
- ۵-۱. ثبت و گزارش: کلیه کارهای لازم اعم از ثبت و گزارش، پایش مستمر (شبانه روزی)، بازدید و بررسی وضعیت صحت عملکرد تأسیسات به منظور آماده به کاری آن‌ها با به کارگیری نیروی متخصص و تجهیزات فنی لازم در مبلغ هر یک از ردیف‌های این فصل در نظر گرفته شده است.

### ۲. تعاریف

- ۱-۲. بهره‌برداری: به مجموعه فعالیت‌های مستمری که بر مبنای دستور العمل‌ها، راهنماهای فنی و استانداردهای کمی و کیفی مصوب و برنامه‌های مدون به منظور مدیریت و استفاده صحیح و ایمن از تأسیسات و تجهیزات تامین، انتقال، تصفیه و توزیع آب و فاضلاب انجام می‌گیرد، بهره‌برداری گویند.
- ۲-۲. بهره‌بردار: شخص یا سازمان که فرآیندها و فعالیت‌های ضروری برای ارائه یک خدمت را روزمره انجام می‌دهد.
- ۳-۲. اپراتوری: فعالیت‌های که بر روی یک تجهیز یا وسیله یا تأسیسات (سازه به اضافه تجهیزات و فرآیند) انجام می‌شود تا به بهترین وجه ممکن مطابق توصیه‌های سازنده در حالت‌های عادی، آماده باش، اضطراری و بحرانی عمل کند، اپراتوری گویند.
- این فعالیت‌ها عبارت از پایش، کنترل و تنظیم تجهیزات و مواد مصرفی، کنترل محصول خروجی، روشن و خاموش کردن، باز و بسته نمودن شیرآلات، جابه جایی تجهیزات و تمیز کردن دستگاه و محیط کار مطابق دستورالعمل‌ها، انجام چک لیست‌های دوره‌ای (روزانه)، ثبت و گزارش منظم داده‌ها از محل‌های تعیین شده در دوره‌های تعریف شده به افراد مشخص می‌باشند.
- ۴-۲. اپراتور: به شخصی که دارای توانایی‌های دانشی، مهارتی و جسمی برای انجام وظیفه اپراتوری را داشته باشد، اپراتور گویند.
- ۵-۲. راهبری: به فرآیندی که نتیجه آن هماهنگی و ثبت و گزارش اجزای یک سیستم یا زیر فرآیندهای آن در قالب برنامه‌ها، راه‌حل‌های و سازماندهی موجود برای پاسخگویی به نیازهای تعریف شده باشد، راهبری گویند.
- راهبری در آب و فاضلاب به هماهنگی و ثبت و گزارش فرایندهای آبیگری (برداشت یا دریافت آب)، تصفیه (متعارف، نمک‌زدایی، سختی گیری و حذف فلزات سنگین)، تولید از منابع خودی (استحصال)، انتقال، ذخیره سازی و توزیع با توجه به تقاضای مشترکین قابل تعریف است و هرکدام از این فرآیندها دارای راهبر مشخص بوده که با سطح بالاتر در ارتباط می‌باشند.
- راهبر در برنامه‌ریزی و سازماندهی انجام شده و با امکانات موجود، اقدام به پاسخگویی به نیازهای پیش بینی شده می‌کند.
- ۶-۲. راهبر: به شخصی یا اشخاصی که با توانایی‌های جسمی، دانشی و مهارتی که وظیفه راهبری را انجام می‌دهد، راهبر یا مسئول گویند.
- راهبر باید دارای دانش، مهارت در حوزه‌های کاری، توانایی حفظ ایمنی افراد تحت امر، جسارت برای شروع کار، قدرت تصمیم گیری در

شرایط پیچیده، برنامه ریزی با توجه به امکانات در اختیار، قدرت راهنمایی و آموزش و مربی‌گری افراد تحت پوشش و حفظ محیط زیست را داشته باشد.

۷-۲. خطوط انتقال: خط انتقال خطی است که وظیفه جابجائی آب بین تأسیسات سامانه آبرسانی را به عهده دارد که دارای نقطه ابتدا و انتها به شرح ذیل می باشد.

در خطوط انتقال مفاهیم نقطه ابتدا و انتها به شرح ذیل است:

نقطه ابتدای خط (نقطه دریافت) یا ورودی خط:

با توجه به شرایط نقطه ابتدای خط می تواند منبع تامین، آبگیر، یک واحد تصفیه، مخزن تعادل، خط انتقال، ایستگاه پمپاژ و یا شبکه توزیع باشد.

نقطه انتهای خط (نقطه تحویل) یا خروجی خط:

با توجه به شرایط نقطه انتهای خط می تواند یک مخزن ذخیره، شبکه توزیع (مرز شهر یا روستا) و یا نقطه تحویل آب به واحد تصفیه و یا ایستگاه پمپاژ باشد.

تبصره ۱: شرایطی که خط بین دو نقطه شبکه توزیع به عنوان خط انتقال محسوب می شود:

نقطه ابتدا و انتها بین دو شهر/روستا متفاوت یا شهر و روستا متفاوت باشد.

تبصره ۲: شرایطی که خط بین خط انتقال و شبکه توزیع به عنوان خط انتقال محسوب می شود:

نقطه ابتدا خط انتقال و نقطه انتهای آن شبکه توزیع در یک شهر یا روستا دیگر باشد خط انتقال بوده و شامل خطوط داخل یک شهر نمی باشد.

۸-۲. شبکه توزیع: شبکه توزیع عبارت است از خطوط و متعلقات که در کنار هم امکان توزیع و هدایت آب را از محل ذخیره، تولید (پمپاژ مستقیم به شبکه که در محدوده شهر/روستا) و یا نقطه انتهای خط انتقال به طرف مصرف کنندگان (مشترکین) به مقدار لازم و با حداقل فشار مورد نیاز فراهم می سازد و آب را به محل مشترکین توزیع می کند.

دارایی‌های شبکه توزیع شامل: خطوط لوله و اتصالات، شیرآلات، ایستگاه‌های پمپاژ (داخل شبکه)، دستگاه اندازه‌گیری جریان، فشار و کیفیت آب و حوضچه‌ها

### ۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۱۰۱

۱-۳. بازدید از چاه برای اطمینان از کارکرد متعارف چاه و ثبت و گزارش لرزش و صدای الکتروپمپ و اتصالات داخل چاه و گزارش به کارفرما

۲-۳. قرائت و ثبت مقادیر میزان آبدهی و فشار پمپ و دمای الکتروپمپ و گزارش آن‌ها به کارفرما

۳-۳. بررسی وضعیت کابل سر چاه و سیم نگهدارنده و گزارش وضعیت آن‌ها به کارفرما

۴-۳. پایش مستمر و به موقع در محل تأسیسات، خاموش و روشن کردن الکتروپمپ و دستگاه‌های جانبی (تجهیزات به منظور کنترل کدورت، رنگ، نیتрат، TDS و ...) و تحویل گیری تأسیسات چاه پس از راه اندازی و تعمیرات و به مدار بازگرداندن چاه و تأسیسات مربوطه بعد از قطعی برق

۵-۳. انجام دستورالعمل‌های کارفرما در زمان بحران (کنترل آلودگی میکروبی در زمان سیلاب، کنترل کدورت خروجی و ...)

- ۶-۳. بررسی وضعیت نشت روغن، صدا (صدای غیر عادی) و فیوزهای کات اوت ترانس و گزارش آن‌ها به کارفرما
- ۷-۳. بررسی وضعیت نظافت تابلو، صدا (وجود صدای غیر عادی)، بوی غیر عادی (سوختگی)، چراغ‌های سیگنال، اتصالات، دمای محیط و تهویه، ظاهر تابلو، اندازه‌گیری و ثبت میزان آمپر و ولتاژ و گزارش آن‌ها به کارفرما
- ۸-۳. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها
- ۹-۳. ارایه گزارش‌های سرقت، بازشدن در، خرابی حوضچه و یا اتاقک و انجام اعمال و رفتارهای غیر متعارف در محوطه تأسیسات (از قبیل تخلیه زباله، نصب تابلو تبلیغاتی و رفت و آمد مشکوک) و خطرات احتمالی مانند بارندگی در معرض سیل بودن چاه، گزارش خرابی جاده دسترسی و گزارش قطع برق

جدول ۱-۱- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۱۰۱ راهبری و اپراتوری چاه

| شماره ردیف | شرح عملیات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | درصد پرداخت |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱          | ثبت و گزارش وضعیت چاه به لحاظ صحت عملکرد تجهیزات (الکتروپمپ، تابلو برق و خط رانش و وضعیت کابل سر چاه و سیم نگهدارنده)                                                                                                                                                                                                                                                          | ۲۵          |
| ۲          | پایش مستمر و به موقع در محل تأسیسات، خاموش و روشن کردن الکتروپمپ و دستگاه‌های جانبی و تحویل گیری تأسیسات چاه پس از راه اندازی، تعمیرات، به مدار بازگرداندن چاه و تأسیسات مربوطه بعد از قطعی برق و انجام دستورالعمل‌های کارفرما، ثبت، گزارش و قرائت مقادیر آبدهی چاه، انجام دستورالعمل‌های کارفرما در زمان بحران (کنترل آلودگی میکروبی در زمان سیلاب، کنترل کدورت خروجی و ....) | ۳۰          |
| ۳          | بررسی وضعیت نشت روغن، صدا (صدای غیر عادی) و فیوزهای کات اوت ترانس و گزارش آن‌ها به کارفرما<br>بررسی وضعیت نظافت تابلو، صدا (وجود صدای غیر عادی)، بوی غیر عادی (سوختگی)، چراغ‌های سیگنال، اتصالات، دمای محیط و تهویه، ظاهر تابلو، اندازه‌گیری و ثبت میزان آمپر و ولتاژ و گزارش آن‌ها به کارفرما                                                                                 | ۱۰          |
| ۴          | بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۵           |
| ۵          | گشت زنی در راستای حفاظت از تأسیسات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۵           |
| ۵          | گزارش وضعیت سرقت، بازشدن در، خرابی حوضچه و یا اتاقک و انجام اعمال و رفتارهای غیر متعارف در محوطه تأسیسات، گزارش خطرات احتمالی سیل گیر بودن چاه                                                                                                                                                                                                                                 | ۲۵          |
| جمع        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱۰۰         |

تبصره ۱: در صورت خاموش بودن چاه به منظور جلوگیری از گرفتگی پروانه، پمپ به صورت هفتگی روشن و به مدت ده دقیقه روشن بماند.  
تبصره ۲: این ردیف برای بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

#### ۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۱۰۲

- ۱-۴. ثبت و گزارش برای اطمینان از آبدهی و ثبت و گزارش نظافت حوضچه جمع آوری آب نظافت محوطه چشمه و گزارش آن به کارفرما
- ۲-۴. پایش مستمر و به موقع در محل تأسیسات، خاموش و روشن کردن الکتروپمپ و دستگاه‌های جانبی (تجهیزات به منظور کنترل کدورت، رنگ، نیترات، TDS و ....) و تحویل گیری تأسیسات چشمه پس از راه اندازی و تعمیرات
- ۳-۴. انجام دستورالعمل‌های کارفرما در زمان بحران (کنترل آلودگی میکروبی در زمان سیلاب، کنترل کدورت خروجی و ....)
- ۴-۴. مدیریت حق آبه داران از چشمه

۵-۴. بررسی و ثبت و گزارش خرابی جاده دسترسی، خطرات احتمالی ناشی از بارندگی و تعرض افراد غیر مجاز به حریم چشمه و گزارش آن به کارفرما

۶-۴. ثبت و گزارش وضعیت شیرآلات، اتصالات و تجهیزات موجود در محل

جدول ۱-۲- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۱۰۲ راهبری و اپراتوری چشمه

| شماره ردیف | شرح عملیات                                                                                                                                                                                                                             | درصد پرداخت |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱          | ثبت و گزارش برای اطمینان از آبدهی و ثبت و گزارش نظافت حوضچه جمع آوری آب، محوطه چشمه، شیرآلات، اتصالات، انجام دستورالعمل‌های کارفرما در زمان بحران (کنترل آلودگی میکروبی در زمان سیلاب، کنترل کدورت خروجی و ....) و گزارش آن به کارفرما | ۷۰          |
| ۲          | همه‌نگی و تعامل با سایر حق آبه داران از چشمه                                                                                                                                                                                           | ۱۰          |
| ۴          | بررسی و ثبت خرابی جاده دسترسی، خطرات احتمالی ناشی از بارندگی و خطرات احتمالی سیل‌گیر بودن چشمه، تعرض افراد غیر مجاز به حریم چشمه و گزارش آن به کارفرما                                                                                 | ۲۰          |
| جمع        |                                                                                                                                                                                                                                        | ۱۰۰         |

تبصره: این ردیف برای بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

#### ۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۱۰۳

- ۱-۶. ثبت و گزارش وضعیت قنات و نظافت حوضچه جمع آوری آب، نظافت محوطه و اتصالات
- ۲-۶. مدیریت حق آبه داران از قنات
- ۳-۶. بررسی و ثبت و گزارش خرابی جاده دسترسی، خطرات احتمالی ناشی از بارندگی و تعرض افراد غیر مجاز به حریم قنات و گزارش آن به کارفرما

۴-۶. ثبت و گزارش وضعیت شیرآلات، اتصالات و تجهیزات موجود در محل

۵-۶. کلیه میل قنات‌ها (میل چاه) و حریم آن را از نظرنظافت (زباله، لاشه حیوانات)، ریزش سازه کنترل و گزارش آن را به کارفرما ارائه نماید.

۶-۶. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

جدول ۱-۳- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۱۰۳ راهبری و اپراتوری قنات

| شماره ردیف | شرح عملیات                                                                                                                                                     | درصد پرداخت |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱          | ثبت و گزارش برای اطمینان از آبدهی، نظافت حوضچه جمع آوری آب، نظافت محوطه، شیرآلات، اتصالات قنات و گزارش آن به کارفرما                                           | ۴۰          |
| ۲          | هماهنگی و تعامل با سایر حق آبه داران از قنات                                                                                                                   | ۱۰          |
| ۳          | بررسی و ثبت و گزارش خرابی جاده دسترسی، خطرات احتمالی ناشی از بارندگی و خطرات احتمالی سیل‌گیر بودن قنات، تعرض افراد غیر مجاز به حریم قنات و گزارش آن به کارفرما | ۱۵          |
| ۴          | ثبت و گزارش میل‌های قنات (میل چاه) و حریم آن‌ها از نظرنظافت (زباله، لاشه حیوانات)، ریزش سازه و گزارش آن به کارفرما                                             | ۳۵          |
| جمع        |                                                                                                                                                                | ۱۰۰         |

تبصره: این ردیف برای بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

#### ۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۲۰۱ تا ۰۱۰۲۰۹:

۱-۷. خاموش و روشن کردن الکتروپمپ، دستگاه‌های جانبی و تنظیم تجهیزات وابسته، قرائت، ثبت و گزارش مقادیر آمپر، ولتاژ، فشار و... فشار خروجی از پمپ

۲-۷. بررسی وضعیت آبندی پمپ، اتصالات پمپ روی فونداسیون، درجه حرارت بیرینگ‌ها، وضعیت ظاهری پمپ (از نظر خوردگی، نظافت، و...)، سطح روانکار، اتصالات لوله‌های خروجی و ورودی، صدای غیر عادی، لرزش و ارتعاش، صدای غیر عادی کوپلینگ، نشستی روانکار و به طور کامل صحت عملکرد الکتروپمپ و تجهیزات جانبی (شیر آلات، تانک ضربه‌گیر، تابلو برق، تابلو فرمان و...) و گزارش آن‌ها به کارفرما

۳-۷. بررسی وضعیت نشت روغن، صدا (صدای غیر عادی) و فیوزهای کات اوت ترانس و گزارش آن‌ها به کارفرما

۴-۷. بررسی وضعیت صدا (وجود صدای غیر عادی)، بوی غیر عادی (سوختگی)، چراغ‌های سیگنال، اتصالات، دمای محیط و تهویه، ظاهر تابلو، اندازه‌گیری و ثبت میزان آمپر و ولتاژ و گزارش آن‌ها به کارفرما

۵-۷. نظافت الکتروپمپ‌ها و کلیه تجهیزات مرتبط در ایستگاه پمپاژ به صورت روزانه

۶-۷. پایش مستمر و به موقع در محل تأسیسات و هماهنگی با گروه تعمیرات پیش‌گیرانه و تعمیرکاران

۷-۷. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

جدول ۱-۴- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۲۰۱ تا ۰۱۰۲۰۹ راهبری و اپراتوری ایستگاه پمپاژ

| شماره ردیف | شرح عملیات                                                                                                               | درصد پرداخت |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱          | خاموش و روشن کردن الکتروپمپ، دستگاه‌های جانبی و تنظیم تجهیزات وابسته، قرائت، ثبت گزارش مقادیر آمپر، ولتاژ، فشار و...     | ۵۰          |
| ۲          | بررسی صحت عملکرد الکتروپمپ و تجهیزات جانبی مطابق بندهای ۲ تا ۴ (شیرآلات، تابلو برق، تابلو فرمان و ...) ثبت و گزارش آن‌ها | ۳۰          |
| ۳          | پایش مستمر و به موقع در محل تأسیسات و هماهنگی با گروه تعمیرات پیش‌گیرانه و تعمیرکاران                                    | ۱۰          |
| ۴          | نظافت الکتروپمپ‌ها و کلیه تجهیزات مرتبط در ایستگاه پمپاژ به صورت روزانه                                                  | ۱۰          |
| جمع        |                                                                                                                          | ۱۰۰         |

تبصره ۱: این ردیف برای بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

تبصره ۲: ردیف‌های شماره ۰۱۰۲۰۵ تا ۰۱۰۲۰۷ برای پرداخت اپراتور مقیم در هر شیفت نظر گرفته شده است.

#### ۸. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۳۰۱ و ردیف‌های ۰۱۰۳۰۴ تا ۰۱۰۳۰۶

۸-۱. تامین و آماده سازی وسایل، تجهیزات و نفقات متخصص برای بررسی عینی و ثبت و گزارش به کارفرما

۸-۲. کنترل و پیمایش واحد آبیگری حد فاصل ورودی و خروجی و محدوده آبیگر و ثبت و گزارش

۸-۳. کنترل و نظافت محل‌های بحرانی اعم از آشغالگیر، دانه‌گیر و دریچه تنظیم دبی

۸-۴. ارایه گزارش نهایی

۸-۵. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

جدول ۱-۵- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۳۰۱ راهبری و اپراتوری آبیگر

| شماره ردیف | شرح عملیات                                               | درصد پرداخت |
|------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| ۱          | ثبت و گزارش سازه‌های هیدرولیکی مسیر برداشت آب            | ۳۰          |
| ۲          | ثبت و گزارش و نظافت آشغالگیر، دانه‌گیر و دریچه تنظیم دبی | ۷۰          |
| جمع        |                                                          | ۱۰۰         |

تبصره ۱: چنانچه آبیگر دارای ایستگاه پمپاژ و تأسیسات مشابه باشد متناسب با حجم از ردیف ۰۱۰۲۰۱ تا ۰۱۰۲۰۷ استفاده گردد.

۹. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۳۰۲ تا ۰۱۰۳۰۳

۹-۱. کنترل مسائل کیفی آب و ثبت و گزارش آن

- ۲-۹. قرائت، ثبت و گزارش پارامترهای ورودی و خروجی پکیج تصفیه آب
- ۳-۹. خاموش و روشن کردن الکتروپمپ‌ها با توجه به دستورالعمل‌های مربوط، کنترل صدا و لرزش‌های غیر معمول و ثبت و گزارش آن‌ها
- ۴-۹. تزریق مواد شیمیایی، شستشوی صافی‌ها، ممبران و کانال‌های مربوط
- ۵-۹. تعویض مدیا، نازل، رزین و ممبران
- ۶-۹. باز کردن و بستن شیرآلات برای مانور و قرائت دبی و فشار خط و ثبت و گزارش آن‌ها
- ۷-۹. بررسی تانک ضربه‌گیر و خرابی‌های آن و ثبت و گزارش آن
- ۸-۹. کنترل خوردگی خطوط، شیرآلات و تأسیسات مربوط و ثبت و گزارش وضعیت آن
- ۹-۹. هماهنگی با گروه تعمیرات پیش‌گیرانه و تعمیرکاران
- ۱۰-۹. پایش مستمر تأسیسات
- ۱۱-۹. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها
- تبصره: واحدهای تصفیه آب با عملکرد مشابه پکیج‌های تصفیه آب از قبیل واحدهای حذف کدورت، حذف فلزات سنگین، نیترات و سختی در همین ردیف‌ها منظور شده‌اند.

جدول ۱-۶- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۳۰۲

راهبری و اپراتوری تصفیه خانه آب با دبی تا ۱۰ لیتر بر ثانیه (پکیج تصفیه آب)

| شماره ردیف | شرح عملیات                                                                                                                                      | درصد پرداخت |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱          | کنترل مسایل کیفیت آب مانند رنگ، بو، مزه، پارامترهای میکروبیولوژی، بیولوژی و شیمیایی، وجود اشیا و ماسه بادی در آب و ثبت و گزارش آن‌ها به کارفرما | ۱۰          |
| ۲          | قرائت و ثبت دبی و فشار ورودی و خروجی پکیج و گزارش آن                                                                                            | ۱۰          |
| ۳          | قرائت و ثبت آمپر، ضریب قدرت، ولت و قدرت مصرفی پمپ و تأسیسات برقی و گزارش آن                                                                     | ۱۵          |
| ۴          | خاموش و روشن کردن الکتروپمپ‌ها با توجه به دستورالعمل‌های مربوط و کنترل صدا و لرزش‌های غیر معمول و ثبت و گزارش آن                                | ۱۵          |
| ۵          | تزریق مواد شیمیایی، شست و شوی صافی‌ها، ممبران و کانال‌های مربوط و تعویض مدیا، نازل، رزین و ممبران                                               | ۱۰          |
| ۶          | باز کردن و بستن شیرآلات برای مانور و بررسی دبی و فشار خط، تانک ضربه‌گیر و خرابی‌های آن، خوردگی خطوط، شیرآلات و تأسیسات و ثبت و گزارش آن‌ها      | ۲۵          |
| ۷          | پایش مستمر تأسیسات و هماهنگی با گروه تعمیرات پیش‌گیرانه و تعمیرکاران                                                                            | ۱۵          |
| جمع        |                                                                                                                                                 | ۱۰۰         |

تبصره: این ردیف برای بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

تبصره: ۲. ردیف اضافه بها مربوط (۰۱۰۳۰۳) برای بهره‌برداری از پکیج‌های تصفیه آب (غیر از تصفیه متعارف) تا سقف ۲۰۰ لیتر بر ثانیه در نظر گرفته شده است.

۱۰. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۴۰۱

۱-۱۰. شرح تفصیلی این ردیف مانند ردیف ۰۱۰۳۰۲ است.

تبصره: ردیف اضافه بها مربوط (۰۱۰۴۰۲) برای بهره‌برداری از تأسیسات آب شیرین‌کن تا ظرفیت ۲۰۰ مترمکعب در روز در نظر گرفته شده است.

۱۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۵۰۱ و ۰۱۰۵۰۲

۱-۱۱. پیمایش مستمر مسیر خط لوله و جاده سرویس، ممیزی شکستگی‌ها و بازدید از حوضچه شیرآلات، انجام چک لیست‌های دوره‌ای، ثبت و گزارش وضعیت آن‌ها

۱-۱۲. گزارش خرابی، سیل‌زدگی، تجاوز به حریم خط انتقال، سرقت اعم از دریچه‌ها، قفل و سایر وسایل

۱-۱۳. کنترل دبی و فشار خط، بررسی نشتی از اتصالات داخل حوضچه و ثبت و گزارش آن‌ها

۱-۱۴. هماهنگی و پیگیری مسئولین

۱-۱۵. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

جدول ۱-۷- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۵۰۱

راهبری و اپراتوری خطوط انتقال آب

| شماره ردیف | شرح عملیات                                                                                                       | درصد پرداخت |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱          | پیمایش مسیر خط و جاده سرویس، ممیزی شکستگی‌ها، بازدید از حوضچه شیر آلات                                           | ۳۰          |
| ۲          | گزارش خرابی، سیل‌زدگی، تجاوز به حریم خط انتقال، سرقت اعم از دریچه‌ها، قفل و سایر وسایل                           | ۲۰          |
| ۳          | کنترل دبی و فشار خط، ثبت و گزارش                                                                                 | ۳۰          |
| ۴          | هماهنگی با مسئولین تأسیسات موجود در مسیر خط و سایر تأسیسات وابسته و گروه تعمیرات و پیگیری به منظور انجام تعمیرات | ۲۰          |
| جمع        |                                                                                                                  | ۱۰۰         |

تبصره ۱: آیت ۰۱۰۵۰۲ به منظور پرداخت به اپراتور مقیم (حضور و پیمایش حداقل دو بار در شبانه روز و با استفاده از دو نفر نیروی آماده به کار در صورت لزوم بر حسب نظر دستگاه نظارت) در خط خواهد بود.

تبصره ۲: این ردیف برای بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

۱۲. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۶۰۱

۱-۱۲. کنترل سطح آب و تأسیسات حفاظتی و سرریز مخزن و غیره، ثبت و گزارش وضعیت آن‌ها

۱-۱۳. باز و بسته نمودن شیرآلات ورودی و خروجی مخزن، بررسی حوضچه و مسیر ونت، دیوارهای مخزن از نظر نشست، ترک خوردگی و نشتی

۱-۱۴. انجام نظافت اطراف و سقف مخزن و ثبت و گزارش وضعیت آن‌ها

۱۲-۴. پایش مستمر و منظم تأسیسات و ثبت گزارش وضعیت آن‌ها

۱۲-۵. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

جدول ۱-۸- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۶۰۱

راهبری و ثبت و گزارش اپراتوری مخازن ذخیره آب و تأسیسات جانبی

| ردیف | شرح عملیات                                                                                                                                                              | درصد پرداخت |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱    | کنترل سطح آب و سرریز مخزن، ثبت و گزارش وضعیت آن‌ها                                                                                                                      | ۲۵          |
| ۲    | کنترل تأسیسات حفاظتی مخزن شامل درب، قفل، دوربین مداربسته، آژیر و حصارکشی محوطه و گزارش و خطرات احتمالی و حوادث غیر مترقبه و خرابی جاده دسترسی و ثبت و گزارش وضعیت آن‌ها | ۲۰          |
| ۳    | بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها                                                                                                | ۵           |
| ۴    | باز و بسته نمودن شیرآلات ورودی و خروجی مخزن، بررسی حوضچه و مسیر ونت، دیوارهای مخزن از نظر نشست، ترک خوردگی و نشستی                                                      | ۲۵          |
| ۵    | پایش مستمر و منظم در محل تأسیسات، همکاری با گروه تعمیرات و نیز گروه نگهداشت برنامه ای و ثبت گزارش وضعیت آن‌ها                                                           | ۲۵          |
| جمع  |                                                                                                                                                                         | ۱۰۰         |

تبصره ۱: این ردیف برای مخازن تا حجم ۵۰۰ مترمکعب در نظر گرفته شده است و برای احجام بالاتر مخازن و تأسیسات از جدول ذیل استفاده گردد.

جدول ۱-۹- ضریب اضافه بها احجام مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۶۰۱

| ردیف | حجم مخزن             | ضریب اضافه بها |
|------|----------------------|----------------|
| ۱    | بیش از ۵۰۰ تا ۲۰۰۰   | ۲/۵            |
| ۲    | بیش از ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰  | ۷/۵            |
| ۳    | بیش از ۵۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ | ۱۲/۵           |
| ۴    | بیش از ۱۰۰۰۰         | ۱۸/۷۵          |

تبصره ۲: این ردیف برای مخازن که به صورت مخازن دو قلو و یا تک قلو که دارای یک ورودی، یک خروجی و یک مدار فرمان می‌باشند در نظر گرفته شده است و در صورتی که مخازن دو قلو به صورت مجزا (دارای ورودی، خروجی و مدار فرمان مجزا) باشند، این ردیف با ضریب ۱/۲ برای هر یک از احجام فوق الذکر قابل محاسبه است.

تبصره ۳: این ردیف برای بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

۱۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۶۰۲

۱۳-۱. اجرای برنامه‌های مدیریت فشار و کنترل شبکه، پایش شبکه، ثبت و گزارش وضعیت آن‌ها

۱۳-۲. تنظیم شیرهای فشارشکن و سایر شیرآلات

۱۳-۳. گزارش و پیگیری تعرض به شبکه و انشعابات و برداشت‌های غیر مجاز

جدول ۱-۱- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۱۰۶۰۲ راهبری و اپراتوری شبکه توزیع آب

| ردیف | شرح عملیات                                                                                               | درصد پرداخت |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱    | اجرای برنامه‌های مدیریت فشار و کنترل شبکه مطابق دستورالعمل‌ها                                            | ۱۵          |
| ۲    | پایش، کنترل فشار نقاط مختلف شبکه، دبی ورودی و خروجی شبکه، ثبت و گزارش                                    | ۱۵          |
| ۳    | تنظیم شیرهای فشارشکن ثبت و گزارش حجم آب ورودی به شبکه، ثبت و گزارش نقاط کم فشار و دارای قطع آب           | ۱۵          |
| ۴    | گزارش و پیگیری تعرض به شبکه و انشعابات و برداشت‌های غیرمجاز و صدمه به شبکه                               | ۱۵          |
| ۵    | بررسی شبکه و تحلیل نقاط ضعف و قوت آن و ارائه پیشنهاد به کارفرما درخصوص رفع مشکلات احتمالی در توزیع مناسب | ۲۰          |
|      | رسیدگی به شکایات مشترکین که منجر به اعزام اکیپ و بررسی میدانی می‌شود                                     | ۲۰          |
| جمع  |                                                                                                          | ۱۰۰         |

تبصره ۲: این ردیف به منظور بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

#### ۱۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۷۰۱

۱۴-۱. بازدید منظم و مستمر از تأسیسات گندزدایی و شارژ مخازن گندزا

۱۴-۲. کنترل میزان تزریق ماده ی گندزدا متناسب با تولید

۱۴-۳. ثبت روزانه مصرف ماده ی گندزدا در چک لیست

۱۴-۴. اطمینان از موجود بودن ماده گندزدا مطابق با نیاز مصرفی ماهیانه

۱۴-۵. اطمینان از سلامت لوازم حفاظت فردی و تجهیزات ایمنی

۱۴-۶. آماده سازی محلول های ذخیره و تزریق محلول پرکلرین

۱۴-۷. نظافت مستمر مخازن ذخیره و تزریق گندزدا مطابق دستورالعمل‌ها

۱۴-۸. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

تبصره ۱: فعالیت‌های ذکر شده باید به‌گونه‌ای صورت پذیرد که تزریق پایا، قابل اطمینان، استاندارد و ایمن مواد گندزدا مطابق دستورالعمل‌ها انجام شود.

تبصره ۲: این ردیف برای سامانه ای که تا دبی ۳۰ لیتر بر ثانیه را گندزدایی می‌کند در نظر گرفته شده است و برای احجام بیش از ۳۰ لیتر بر ثانیه این ردیف با ضریب ۱/۷۵ محاسبه خواهد شد.

تبصره ۳: این ردیف به منظور بازدید روزانه در کل ماه در نظر گرفته شده است.

۱۵. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۷۰۲

۱-۱۵. بازدید منظم و مستمر از تأسیسات گندزدایی

۲-۱۵. کنترل میزان تزریق ماده ی گندزدا متناسب با تولید

۳-۱۵. نشت یابی و بازدید از سیلندرهای ، کلکتور، شیرآلات، خط تزریق و سایر تجهیزات موجود در تأسیسات گندزدایی و ثبت روزانه در

چک لیست بهره‌برداری

۴-۱۵. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

۱۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۷۰۳

پیمانکار موظف است راهبری UV را با تمام متعلقات و تجهیزات وابسته با رعایت ضوابط ایمنی انجام دهد.

۱۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۷۰۴ به شرح زیر است:

در این ردیف پیمانکار باید از مناطق تحت پوشش عملیات کلرسنجی را مطابق دستورالعمل از شبکه یا مخازن مربوط انجام دهد و در فرم‌های مربوط و سامانه‌های مورد تایید کارفرما ثبت و در پایان ماه پس از دریافت تاییدیه از مراجع مربوط به کارفرما تحویل دهد. در این ردیف تهیه قرص و کیت آزمایش منظور نشده و با کارفرما خواهد بود.

۱۸. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۷۰۵ به شرح زیر است:

۱-۱۸. بازدید منظم و مستمر از تأسیسات گندزدایی

۲-۱۸. کنترل میزان تزریق ماده ی گندزدا متناسب با تولید

۳-۱۸. ثبت روزانه مصرف ماده ی گندزدا در چک لیست

۴-۱۸. اطمینان از موجود بودن ماده گندزدا در سیلندرهای گاز کلر مطابق با نیاز مصرفی ماهیانه

۵-۱۸. نشت یابی و بازدید از سیلندرهای گاز کلر، کلکتور، شیرآلات، خط تزریق و سایر تجهیزات موجود در تأسیسات گندزدایی و ثبت

روزانه در چک لیست بهره‌برداری

۶-۱۸. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

۱۹. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۷۰۶

۱-۱۹. بازدید منظم و مستمر از تأسیسات گندزدایی

۲-۱۹. کنترل میزان تزریق ماده ی گندزدا متناسب با تولید

۱۹-۳. ثبت روزانه مصرف ماده ی گندزدا در چک لیست

۱۹-۴. اطمینان از موجود بودن ماده گندزدا در مخازن ذخیره آب ژاول مطابق با نیاز مصرفی ماهیانه

۱۹-۵. بازدید از مخازن ذخیره آب ژاول و اطمینان از عدم نشت از اتصالات و شیر آلات خط تزریق

۱۹-۶. نظافت مستمر مخازن ذخیره و تزریق گندزدا مطابق دستورالعمل‌ها

۱۹-۷. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

تبصره: این ردیف برای سامانه ای که تا دبی ۳۰ لیتر بر ثانیه را گندزدایی می‌کند در نظر گرفته شده است و برای احجام بیش از ۳۰ لیتر بر ثانیه این ردیف با ضریب ۱/۵ محاسبه خواهد شد.

۲۰. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۷۰۷ به شرح زیر است:

۲۰-۱. این ردیف برای سامانه ای که تا دبی ۳۰ لیتر بر ثانیه را گندزدایی می‌کند در نظر گرفته شده است و برای احجام بیش از ۳۰ لیتر بر ثانیه این ردیف با ضریب ۲ محاسبه خواهد شد.

۲۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۸۰۱

۲۱-۱. کنترل تأسیسات محوطه فضای سبز و اعلام خرابی در صورت وجود و ثبت و گزارش وضعیت آن‌ها

۲۱-۲. آبیاری فضای سبز محوطه

۲۱-۳. پاکسازی، دفع علف‌های هرز و آماده‌سازی محوطه فضای سبز

تبصره: در صورت انجام فعالیت‌های ذیل این ردیف با ضریب ۱/۲ محاسبه خواهد شد.

۲۱-۴. نگهداری و حفاظت از محوطه فضای سبز

۲۱-۵. انجام جابجایی خاک، کندن چاله و خاکبرداری به منظور کاشت

۲۱-۶. حمل و استقرار و کاشت نهایی

۲۱-۷. بذرپاشی و اصلاح محوطه فضای سبز

۲۱-۸. کودپاشی و اختلاط خاک

۲۱-۹. سم پاشی

۲۲. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۱۰۸۰۲ - ۰۱۰۸۰۵

۲۲-۱. این ردیف برای پرداخت هر شیف ۸ ساعته در طی ۲۴ ساعت در نظر گرفته شده و به منظور حفاظت از تأسیسات آب شرب و جلوگیری از ورود افراد ناشناس به محل استقرار تأسیسات آب شرب است.

۲۲-۲. حفاظت از سایت مربوط به تأسیسات آب شرب

۲۲-۳. حفاظت از تأسیسات آب شرب برحسب مورد در هنگام شب

۲۲-۴. ارایه گزارش روزانه از اقدامات، خرابی، ورود افراد، تماس‌های مخابراتی ضبط، ورود اجناس، ورود مصالح به محل سایت تأسیسات آب شرب در زمان غیراداری در شب

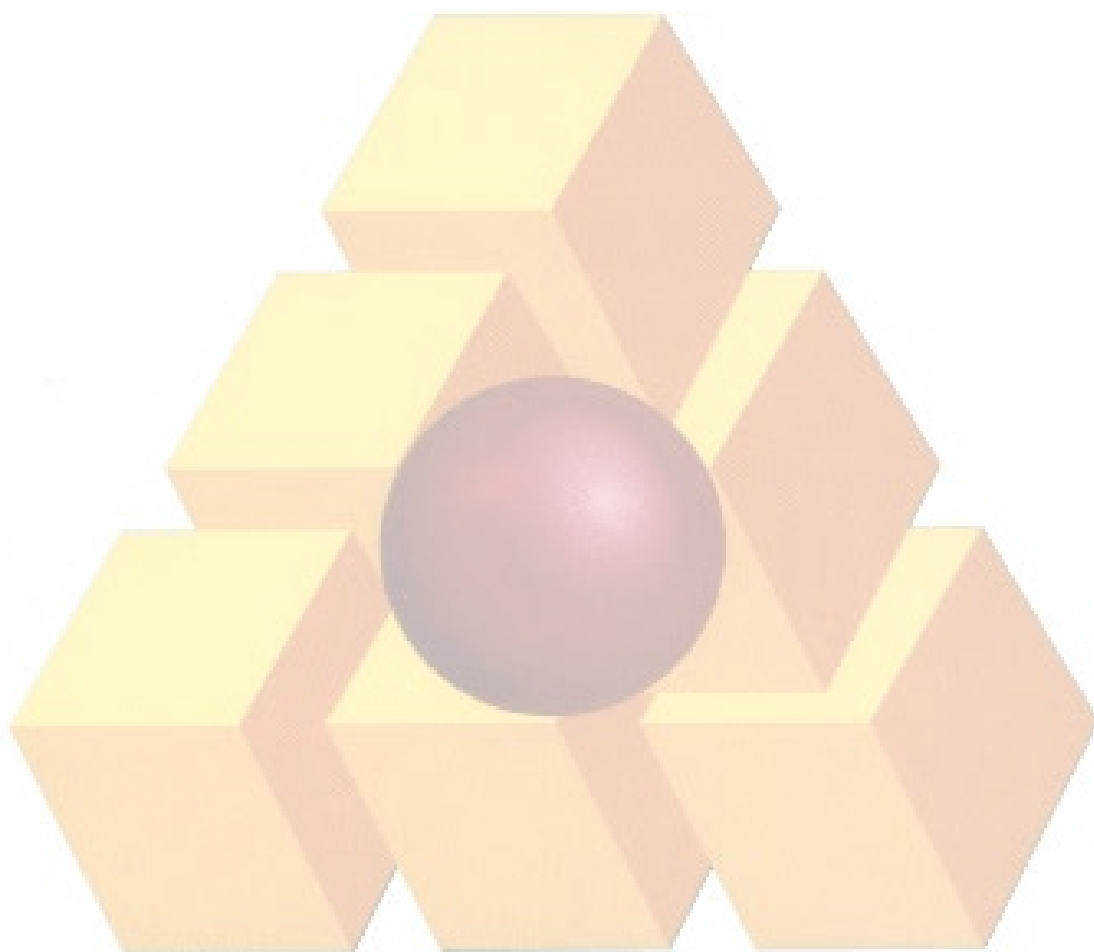
۲۲-۵. بررسی ظاهری سیستم‌های روشنایی تأسیسات و انشعابات برق و گزارش خرابی آن‌ها

تبصره ۱: به منظور انجام فعالیت‌های سرایداری این ردیف برای یک شیفت کاری قابل پرداخت خواهد بود.

تبصره ۲: در صورت به کارگیری یک نفر در هر شیفت در ردیف‌های ۰۸۰۳ تا ۰۸۰۵، فقط ردیف ۰۸۰۲ قابل پرداخت خواهد بود.

تبصره ۳: تأسیساتی که دارای رتبه بندی حساس و مهم مطابق مصوب شورای امنیت کشور (شاک) هستند از این ردیف قابل پرداخت نخواهد بود.

تبصره ۴: نیروی بهره‌برداری که کار حفاظت را انجام می‌دهد ملزم به رعایت ملاحظات مرتبط با حراست می‌باشد.



| شماره  | شرح                                                                                         | واحد        | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۰۱۰۱ | راهبری و اپراتوری چاه.                                                                      | حلقه - ماه  | ۳'۸۹۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۱۰۲ | راهبری و اپراتوری چشمه.                                                                     | دهانه - ماه | ۲'۳۳۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۱۰۳ | راهبری و اپراتوری قنات.                                                                     | رشته - ماه  | ۲'۳۳۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۲۰۱ | راهبری و اپراتوری تأسیسات و شیرآلات ایستگاه پمپاژ به ظرفیت تا ۲۵ لیتر بر ثانیه.             | باب - ماه   | ۳'۱۳۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۲۰۲ | راهبری و اپراتوری تأسیسات و شیرآلات ایستگاه پمپاژ با ظرفیت بیش از ۲۵ تا ۵۰ لیتر بر ثانیه.   | باب - ماه   | ۴'۴۳۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۲۰۳ | راهبری و اپراتوری تأسیسات و شیرآلات ایستگاه پمپاژ با ظرفیت بیش از ۵۰ تا ۱۰۰ لیتر بر ثانیه.  | باب - ماه   | ۹'۱۳۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۲۰۴ | راهبری و اپراتوری تأسیسات ایستگاه پمپاژ به ظرفیت بیش از ۱۰۰ تا ۲۰۰ لیتر بر ثانیه            | باب - ماه   | ۴۸'۳۰۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۰۲۰۵ | راهبری و اپراتوری تأسیسات و شیرآلات ایستگاه پمپاژ با ظرفیت بیش از ۲۰۰ تا ۵۰۰ لیتر بر ثانیه. | باب - ماه   | ۹۸'۳۰۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۰۲۰۶ | راهبری و اپراتوری تأسیسات ایستگاه پمپاژ به ظرفیت بیش از ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ لیتر بر ثانیه           | باب - ماه   | ۲۱۶'۲۶۸'۰۰۰      |       |                |
| ۰۱۰۲۰۷ | راهبری و اپراتوری تأسیسات ایستگاه پمپاژ به ظرفیت بیش از ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ لیتر بر ثانیه          | باب - ماه   | ۳۴۴'۰۶۳'۰۰۰      |       |                |
| ۰۱۰۲۰۸ | راهبری و اپراتوری تأسیسات ایستگاه پمپاژ به ظرفیت بیش از ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ لیتر بر ثانیه.        | باب - ماه   | ۴۱۹'۷۵۷'۰۰۰      |       |                |
| ۰۱۰۲۰۹ | راهبری و اپراتوری ایستگاه پمپاژ به ظرفیت بیش از ۸۰۰۰ لیتر بر ثانیه.                         | باب - ماه   | ۶۰۸'۶۴۸'۰۰۰      |       |                |
| ۰۱۰۳۰۱ | راهبری و اپراتوری آبگیر با ظرفیت ۲۰۰ لیتر در ثانیه.                                         | باب - ماه   | ۷۷۹'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۳۰۲ | راهبری و اپراتوری تصفیه خانه آب با دبی تا ۱۰ لیتر بر ثانیه (پکیج تصفیه آب).                 | باب - ماه   | ۳۴'۶۹۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۰۳۰۳ | اضافه بها به ردیف ۰۱۰۳۰۲ به ازای هر ۵ لیتر بر ثانیه افزایش دبی.                             | باب - ماه   | ۹'۵۱۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۳۰۴ | راهبری و اپراتوری آبگیر با ظرفیت بیش از ۲۰۰ لیتر بر ثانیه تا ۱ متر مکعب بر ثانیه.           | باب - ماه   | ۴۴'۸۳۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۰۳۰۵ | راهبری و اپراتوری آبگیر با ظرفیت بیش از ۱ متر مکعب بر ثانیه تا ۳ متر مکعب بر ثانیه.         | باب - ماه   | ۱۱۹'۷۷۱'۰۰۰      |       |                |
| ۰۱۰۳۰۶ | راهبری و اپراتوری آبگیر با ظرفیت بیش از ۳ متر مکعب بر ثانیه.                                | باب - ماه   | ۱۷۹'۹۵۸'۰۰۰      |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                        | واحد           | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۰۴۰۱ | راهبری و اپراتوری آب شیرین کن تا حجم ۱۰ مترمکعب در شبانه روز.                              | باب - ماه      | ۱۴'۰۸۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۰۴۰۲ | اضافه بهای به ردیف ۰۱۰۴۰۱ به ازای افزایش هر ۱۰ مترمکعب.                                    | باب - ماه      | ۹'۹۴۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۵۰۱ | راهبری و اپراتوری خطوط انتقال آب.                                                          | کیلومتر - ماه  | ۶۶۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۵۰۲ | راهبری و اپراتوری خطوط انتقال آب (خط بان)                                                  | کیلومتر - ماه  | ۷'۵۵۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۶۰۱ | راهبری و ثبت و گزارش اپراتوری مخازن ذخیره آب و تأسیسات جانبی.                              | باب - ماه      | ۱'۹۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۶۰۲ | راهبری و اپراتوری شبکه توزیع آب.                                                           | کیلومتر - ماه  | ۳۸۹'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۷۰۱ | راهبری و اپراتوری دستگاه کلریناتور محلولی برقی و آماده‌سازی مواد گندزدا به همراه کلر سنجی. | دستگاه - ماه   | ۷'۷۹۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۷۰۲ | راهبری و اپراتوری تأسیسات گندزدایی سامانه‌های ازن‌زنی.                                     | دستگاه - ماه   | ۱۰'۷۱۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۰۷۰۳ | راهبری و اپراتوری تأسیسات گندزدایی سامانه‌های UV.                                          | دستگاه - ماه   | ۹۷۴'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۷۰۴ | کلر سنجی.                                                                                  | مورد           | ۶۷'۸۰۰           |       |                |
| ۰۱۰۷۰۵ | راهبری دستگاه کلریناتور گازی به طور مستمر به همراه کلر سنجی                                | دستگاه - ماه   | ۴'۸۷۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۷۰۶ | راهبری و اپراتوری گندزدایی دستگاه آب ژاول به همراه کلر سنجی                                | دستگاه - ماه   | ۳'۸۹۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۷۰۷ | راهبری و اپراتوری دستگاه الکترولیز نمک طعام به همراه کلر سنجی                              | دستگاه - ماه   | ۹'۷۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۷۰۸ | راهبری و اپراتوری دستگاه کلر زن دستی به همراه کلر سنجی                                     | دستگاه - ماه   | ۹'۷۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۷۰۹ | راهبری و اپراتوری دستگاه کلر زن کوزه‌ای، قطره‌ای و هیدرو کلریناتور به همراه کلر سنجی       | دستگاه - ماه   | ۶'۸۱۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۸۰۱ | انجام خدمات فضای سبز.                                                                      | مترمربع در سال | ۱۰۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۸۰۲ | حفاظت از تأسیسات تا ۲۰۰۰ متر مربع مساحت                                                    | باب - روز      | ۳'۸۱۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۸۰۳ | حفاظت از تأسیسات تا ۵۰۰۰ متر مربع مساحت                                                    | باب - روز      | ۷'۶۲۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۰۸۰۴ | حفاظت از تأسیسات تا ۱۰۰۰۰ متر مربع مساحت                                                   | باب - روز      | ۱۱'۴۴۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۰۸۰۵ | حفاظت از تأسیسات بیش از ۱۰۰۰۰ متر مربع مساحت                                               | باب - روز      | ۱۳'۵۶۵'۰۰۰       |       |                |

فصل دوم: نگهداشت (نگهداری برنامه‌ای)

۱. مقدمه

۱-۱. مفاد درج شده در ردیف‌های این فصل مربوط به نگهداری از منابع تولید (چاه، چشمه و قنات)، ایستگاه پمپاژ، خطوط انتقال، مخازن و شبکه توزیع و انشعابات آب شرب، ... می‌باشد. در ادامه تعاریف مربوط به این فصل به همراه عملیات تفصیلی ردیف‌ها ارائه می‌گردد.

۲-۱. چنانچه درصد تقریبی هزینه انجام مراحل مختلف کار ردیف‌ها در جدول مربوط به عملیات تفصیلی ردیف متناظر درج شده باشد، درصد تعیین شده، نسبت به کل عملیات ردیف مربوطه است و برای برآورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۱. درصد پرداخت، مبنای تصویب نهایی نیست و چنانچه کار به طور کامل انجام نشده باشد پرداختی صورت نخواهد گرفت.

۴-۱. در ردیف‌های مربوط به شستشو تامین هر گونه تجهیزات و وسایل بر عهده پیمانکار بوده و در صورت ارائه توسط کارفرما این ردیف با ضریب ۰/۷ پرداخت خواهد شد. در هزینه واحد این ردیف‌ها تهیه مواد شوینده و ضدعفونی کننده لحاظ نشده است.

۵-۱. در صورت نیاز به حفاری در ردیف‌های این فصل تمامی ماشین آلات و تجهیزات لازم و عملیات مربوط منظور شده است.

۲. تعریف

۱-۲. نگهداشت (برنامه‌ای): به مجموعه فعالیت‌های که برای حفظ آماده بودن تجهیزات و تأسیسات انجام می‌گیرد، نگهداشت برنامه‌ای گویند.

۲-۲. نمونه برداری: انتخاب قسمتی از ماده مورد آزمایش (آب/فاضلاب) بر اساس دستورالعمل و یا استانداردهای معتبر به طوری که تمام خواص آن ماده را دارا باشد. مهم‌ترین عوامل اساسی که برای رسیدن به هدف لازم و ضروری است شامل: انتخاب صحیح نقاط نمونه برداری، ثبت مختصات جغرافیایی محل نمونه برداری، زمان نمونه گیری، تناوب نمونه برداری، حفظ ترکیب نمونه تا زمان انجام آزمایش و ثبت اطلاعات و مشاهدات مورد نیاز

۳-۲. نمونه لحظه‌ای (منفرد یا مجزا): نمونه‌ای که در یک (زمان) لحظه مشخص از آب یا فاضلاب برداشته می‌شود. نمونه لحظه‌ای به طور مجزا مورد آزمایش قرار می‌گیرد و با سایر نمونه‌ها مخلوط نمی‌شود.

۴-۲. نمونه مرکب: با مخلوط کردن تعدادی از نمونه‌های لحظه‌ای که در طی یک فاصله زمانی و مکانی معین از فاضلاب/آب برداشت شده بدست می‌آید. نمونه مرکب میانگین مشخصات آب/فاضلاب در فاصله زمانی نمونه برداری را نشان می‌دهد. نمونه مرکب با حجم ثابت و نمونه متناسب با جریان تقسیم می‌شود.

۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۰۱

۱-۳. این ردیف مربوط به بازدید و مانور شیرآلات دروازه‌ای (Gate Valve)، پروانه‌ای، قطع و وصل، قطع سریع، یک‌طرفه و شیرآلات آتش‌نشانی تا قطر ۳۰۰ میلی‌متر می‌باشد. به منظور افزایش بها از جدول ذیل برای قطرهای بالاتر استفاده گردد.

جدول ۱-۲- درصد اضافه بها افزایش قطر شیرآلات

| ردیف | قطر شیرآلات         | درصد اضافه بها |
|------|---------------------|----------------|
| ۱    | بیش از ۳۰۰ تا ۶۰۰   | ۳۵ درصد        |
| ۲    | بیش از ۶۰۰ تا ۱۰۰۰  | ۵۰ درصد        |
| ۳    | بیش از ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ | ۶۰ درصد        |
| ۴    | بیش از ۱۴۰۰         | ۱۳۰ درصد       |

۲-۳. در خصوص نگهداشت برنامه‌ای مکانیکال (mt) به منظور سرویس کامل شیرآلات موارد ذیل صورت می‌گیرد:

۱-۲-۳. نظافت شیر (گردگیری سطح شیر و ...) و ثبت گزارش آن‌ها

۲-۲-۳. آچارکشی شیر، روانکاری شیر، مانور باز نمودن و بسته نمودن شیر، کنترل صحت عملکرد شیر، کنترل روان بودن شیر و ثبت گزارش آن‌ها

۳-۲-۳. بازدید اتصال‌ها و فلنج‌ها، کلاhek و بدنه، نشی آب، کنترل آب بند بودن شیر، وضعیت ظاهری به لحاظ نشی، وضعیت ظاهری شیر به لحاظ خوردگی، پوشش رنگ، لرزش و صدای غیرعادی شیر، روانکاری محور شیر و ثبت گزارش آن‌ها

۳-۳. در خصوص نگهداشت برنامه‌ای مکانیکال (mt) به منظور سرویس کامل شیرآلات یکطرفه علاوه بر موارد بیان شده موارد ذیل صورت می‌گیرد:

۱-۳-۳. روانکاری پین اهرم، بازدید نشی محل اتصال محور شیر، خار محور و بازوی شیر، بررسی صدای ضربه دیسک شیر در هنگام بسته شدن و ثبت و گزارش آن‌ها

۲-۳-۳. بازدید بازوی وزنه و وزنه شیر از نظر استحکام، فرسودگی، خوردگی و ... و ثبت و گزارش آن‌ها

تبصره: برای شیرآلات فاقد حوضچه شیرآلات (به صورت مدفون) و دارای دریچه دسترسی این آیتم با ضریب ۰/۵ قابل پرداخت خواهد بود.

۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۰۴

۱-۴. در خصوص نگهداشت برنامه‌ای مکانیکال (mt) به منظور سرویس کامل شیرآلات کنترل فشار آب-PV علاوه بر موارد بیان شده در ردیف ۰۲۰۱۰۱ موارد ذیل الزامی است.

۲-۴. بازدید کامل پایلوت، بازدید شیر ورودی و خروجی پایلوت، بازدید شیر یکطرفه پایلوت، بازدید صافی پایلوت، بازدید لوله‌های پایلوت، تمیز کاری صافی پایلوت، آچار کشی پایلوت، اتصالات پایلوت و شیرآلات پایلوت،

۳-۴. بازدید فشارسنج (مانومتر)، آچار کشی کلیه اتصالات، فلنج‌ها و کلارها و کلاhek شیر

۴-۴. بازدید مدارفرمان، اندازه گیری، ثبت و گزارش فشار ورودی و خروجی شیر فشارشکن و مقایسه آن با رقم مرجع، باز و بسته نمودن شیرهای ورودی و خروجی شیرفشارشکن، تنظیم شیر فشارشکن.

۵-۴. این ردیف برای شیرآلات تا قطر ۲۰۰ میلی متر در نظر گرفته شده است و برای بازدید و مانور شیرآلات کنترل دبی و فشار با اقطار بالاتر از جدول ذیل استفاده گردد.

جدول ۲-۲- درصد اضافه بها قطر شیرآلات کنترل دبی و فشار

| درصد اضافه بها | قطر شیرآلات        | ردیف |
|----------------|--------------------|------|
| ۱۲ درصد        | بیش از ۲۰۰ تا ۵۰۰  | ۱    |
| ۱۵ درصد        | بیش از ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ | ۲    |
| ۵۰ درصد        | بیش از ۱۰۰۰        | ۳    |

۵. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۰۶

۱-۵. این ردیف به منظور تخلیه گل و لای حوضچه شیرآلات در نظر گرفته شده است و شامل سیلاب و موارد مشابه هم می‌شود.

۲-۵. این ردیف برای حوضچه‌های با ابعاد تا ۱\*۱ متر در نظر گرفته شده است و برای تخلیه گل و لای حوضچه با ابعاد بالاتر از جدول ذیل استفاده گردد.

جدول ۲-۳- درصد اضافه بها مریی سازی حوضچه شیرآلات

| درصد اضافه بها | ابعاد حوضچه           | ردیف |
|----------------|-----------------------|------|
| ۳۰ درصد        | بیش از ۱*۱ تا ۲,۵*۲,۵ | ۱    |
| ۸۰ درصد        | بیش از ۲,۵*۲,۵ تا ۴*۶ | ۲    |
| ۲۵۰ درصد       | بیش از ۴*۶            | ۳    |

۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۰۷

این ردیف برای پایین بردن یا بالا آوردن دریچه حوضچه شیرآلات تا عمق ۲۰ سانتی متر در نظر گرفته شده است. برای هم سطح سازی ابعاد بالاتر اضافه بهای مندرج در جدول ۲-۳ قابل پرداخت است. برای هم سطح سازی شیرآلات قطع و وصل مشترکین این ردیف با ضریب ۰/۱۵ قابل پرداخت است.

۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۰۸

۱-۷. این ردیف جهت پیدا کردن محل شیرآلات با هر وسیله در نظر گرفته شده است.

۲-۷. در این ردیف هیچ‌گونه عملیات خاکی و حفاری منظور نشده است.

۸. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۰۹ تا ۰۲۰۱۱۰ به شرح زیر است:

۱-۸. این ردیف جهت پیدا کردن محل شیرآلات ناپیدا که محدوده آن‌ها مشخص است. در نظر گرفته شده است، و کلیه ماشین آلات مورد نیاز جهت حفاری و برش زدن آسفالت در آن لحاظ شده است.

۲-۸. برای پیدا کردن شیرآلات ناپیدا قطع و وصل مشترکین و مانور آن‌ها این ردیف با ضریب ۰/۱۵ قابل پرداخت است.

۳-۸. به منظور ساخت مجدد حوضچه از سایر فهارس بها استفاده گردد.

۴-۸. برای شیرآلاتی که نیازی به ساخت حوضچه نمی‌باشد، به منظور نصب محفظه شیر و دریچه هیچ‌گونه اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.

۹. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۱۱

۹-۱. در خصوص نگهداشت برنامه‌ای مکانیکال (mt) به منظور سرویس کامل شیرآلات کنترل سطح (فلوتر) علاوه بر موارد بیان شده در ردیف ۰۲۰۱۰۱ موارد ذیل الزامی است.

۹-۲. بازدید کامل پایلوت، بازدید شیر ورودی و خروجی پایلوت، بازدید شیر یکطرفه پایلوت، بازدید صافی پایلوت، بازدید لوله‌های پایلوت، تمیز کاری صافی پایلوت، آچار کشی پایلوت، اتصالات پایلوت و شیرآلات پایلوت،

۹-۳. بازدید فشارسنج (مانومتر)، آچار کشی کلیه اتصالات، فلنج‌ها و کلارها و کلاhek شیر

۹-۴. بازدید مدارفرمان، اندازه‌گیری، ثبت و گزارش سطح آب مخزن، باز و بسته نمودن شیرآلات ورودی و خروجی جهت تنظیم ارتفاع آب مخزن.

۹-۵. بازدید و بررسی پایلوت جهت تنظیم سطح آب مخزن.

۱۰-۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۱۲ تا ۰۲۰۱۱۳

۱۰-۱. بازدید و بررسی بدنه و فلنج‌ها، توری، لاستیک آبندی، درپوش پیچ تخلیه، پیچ تنظیم توری و پیچ هواگیری و در صورت نیاز نظافت و سرویس آن‌ها

۱۰-۲. به منظور انجام نگهداشت برنامه‌ای و سرویس دستگاه‌های اندازه‌گیری جریان از این ردیف قابل پرداخت است.

۱۱-۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۱۴

۱۱-۱. در خصوص نگهداشت برنامه‌ای مکانیکال (mt) به منظور سرویس کامل شیرآلات تخلیه هوا علاوه بر موارد بیان شده در ردیف ۰۲۰۱۰۱، بازدید کلاhek شیر از نظر ترک داشتن، شکستگی، رسوب گرفتگی و یا سوراخ شدگی و همچنین کنترل شیر گارد قبل از شیر هوا از نظر آب‌بندی بازدید گوی شیر هوا و محفظه نگهدارنده آن و رسوب زدایی آن‌ها ضروری است.

۱۲-۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۱۱۵ به شرح زیر است:

۱۲-۱. انجام بازرسی چشمی مسیر عبور کابل‌ها، گلندها، درپوش‌ها و غیره از نظر استحکام و آب‌بندی

۱۲-۲. کنترل تنظیمات گشتاورها بر اساس دستورالعمل سازنده عملگر (برای شیرهای درصدی بررسی در فواصل صفر، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ درصد انجام شده و در صورت کارکرد نامناسب و یا با سر و صدا موضوع گزارش شود)

۱۲-۳. کنترل و آچار کشی پیچ‌های مابین عملگر و شیر/گیربکس

۱۲-۴. راه اندازی آزمایشی عملگر در صورت عدم استفاده مداوم

۱۲-۵. گریسکاری رابط عملگر با استفاده از گریس EP (صابون لیتوم) در صورت استفاده از رابط نوع A

۱۲-۶. گریسکاری شفت شیر بصورت جداگانه و با استفاده از دستورالعمل سازنده شیر انجام پذیرد.

تبصره ۲: به منظور عملیات مربوط به نگهداشت برنامه‌ای و سرویس عملگرهای پنوماتیکی این ردیف با ضریب ۱/۱۵ با شرح عملیات، بررسی عملکرد عملگر پنوماتیکی، جداسازی و تمیز کردن ناخالصی‌های داخلی پنوماتیک، بررسی دریچه کنترل، نشی، لرزش، صدای غیر عادی و کنترل دما، فشار و جریان روغن قابل پرداخت خواهد بود.

جدول ۲-۴- درصد پرداخت ردیف ۲۰۱۱۵ عملیات مربوط نگهداشت برنامه ای و سرویس عملگرهای برقی

| ردیف | شرح کار                                                                                | درصد پرداخت |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱    | انجام بازرسی چشمی مسیر عبور کابل‌ها، گلندها، درپوش‌ها و غیره از نظر استحکام و آب‌بندی  | ۱۰          |
| ۲    | کنترل تنظیمات گشتاورها بر اساس دستورالعمل سازنده عملگر                                 | ۳۵          |
| ۳    | کنترل و آچار کشی پیچ‌های مابین عملگر و شیر/گیربکس                                      | ۱۵          |
| ۴    | راه اندازی آزمایشی عملگر در صورت عدم استفاده مداوم                                     | ۲۰          |
| ۵    | گریسکاری رابط عملگر با استفاده از گریس EP (صابون لیتیوم) در صورت استفاده از رابط نوع A | ۱۰          |
| ۶    | گریسکاری شفت شیر بصورت جداگانه و با استفاده از دستورالعمل سازنده شیر انجام پذیرد.      | ۱۰          |
| جمع  |                                                                                        | ۱۰۰         |

۱۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۲۰۱۱۶

۱۳-۱. این ردیف جهت عملیات نوبت بندی آب در مواقع پهنه بندی که نیاز به باز و بسته کردن شیرفلکه‌های شبکه می‌باشد.

۱۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۲۰۴۰۱

۱۴-۱. بازدید و کنترل مخازن تزریق و تخلیه رسوبات

۱۴-۲. کنترل نمودن پمپ تزریق بر اساس دستورالعمل

۱۴-۳. انجام کلیه دستورالعمل‌های کارفرما در خصوص حفظ پایداری سیستم در کل ماه

۱۴-۴. این ردیف برای سامانه‌ایی که تا دبی ۱۰۰ لیتر بر ثانیه را گندزدایی می کند تعریف شده است و به ازای افزایش هر ۲۰ لیتر بر ثانیه، ۱۰ درصد این ردیف به عنوان اضافه‌بها به آن اضافه می گردد.

۱۵. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۲۰۴۰۲

۱۵-۱. انجام کلیه دستورالعمل‌های کارفرما در خصوص حفظ پایداری سیستم در کل ماه

۱۵-۲. این ردیف برای سامانه ای که تا دبی ۱۰۰ لیتر بر ثانیه را گندزدایی می کند تعریف شده است و به ازای افزایش هر ۲۰ لیتر بر ثانیه، ۱۰ درصد این ردیف به عنوان اضافه بها به آن اضافه می گردد.

۱۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۲۰۴۰۳ به شرح زیر است:

۱۶-۱. در خصوص نگهداری برنامه‌ای و سرویس انژکتور فعالیت‌های زیر صورت پذیرد.

۱۶-۱-۱. تمیزکاری ظاهری

۱۶-۱-۲. بازرسی چشمی، بازرسی صدای کارکرد، بازرسی لرزش کارکرد

۱۶-۱-۳. اندازه گیری و ثبت دبی ورودی آب به انژکتور، فشار آب ورودی به انژکتور

۱۶-۱-۴. مانور شیر آب ورودی و خروجی به انژکتور، بازدید شیر یکطرفه انژکتور

۱۶-۱-۵. تمیزکاری STEM و فنر انژکتور

۱۶-۱-۶. آچارکشی قطعات و اتصالات

۱۶-۱-۷. تمیزکاری دیافراگم

۱۶-۱-۸. بازدید دیافراگم و تعویض آن در صورت وجود روزنه یا فرسودگی

تبصره: در صورت تعویض دیافراگم این ردیف با ضریب ۱/۱ قابل پرداخت خواهد بود.

۱۶-۲. در خصوص نگهداری برنامه‌ای و سرویس شیر فشار شکن کلرزنی گازی فعالیت‌های ذیل صورت پذیرد.

۱۶-۲-۱. تمیزکاری ظاهری بدنه شیر، تمیزکاری ظاهری لوله‌های ورودی و خروجی

۱۶-۲-۲. بازرسی نشتی گاز کلر شیر فشار شکن، صدا یا لرزش غیر عادی شیر فشار شکن

۱۶-۲-۳. اندازه‌گیری و ثبت فشار (ورودی و خروجی) شیر فشار شکن و در صورت نیاز تنظیم فشار خروجی فشار شکن

۱۶-۲-۴. بازدید و تعویض دیافراگم و فنر در صورت نیاز و فرسودگی، بازدید و تعویض فنرهای شیر فشار شکن در صورت نیاز و فرسودگی

تبصره: در صورت تعویض دیافراگم یا فنر این ردیف با ضریب ۱/۱ قابل پرداخت خواهد بود.

۱۶-۳. در خصوص نگهداری برنامه‌ای و سرویس فیلتر کلرزنی گازی فعالیت‌های ذیل صورت پذیرد.

۱۶-۳-۱. تمیزکاری و رسوب‌زدایی محفظه داخلی و تعویض فیلترها در صورت نیاز

۱۶-۴. در خصوص نگهداری برنامه‌ای و سرویس کلریناتور کلرزنی گازی فعالیت‌های ذیل صورت پذیرد.

۱۶-۴-۱. تمیزکاری کابینت کلریناتور، وکیوم رگلاتور و فلومتر، عملگر برقی، چنج اوور، شیر تنظیم تزریق، اواپراتور (evaporator)،

دیافراگم خلاء

۱۶-۴-۲. بازرسی چشمی از نظر ترک روی لوله و اتصالات، بازرسی چشمی نوسان فلومتر، بازرسی از نظر لرزش، بازرسی از نظر صدای غیر

عادی

۱۶-۴-۳. بررسی عدم ورود آب به دستگاه کلریناتور.

۱۶-۴-۴. آزمایش نشتی هوا (فلومتر - وکیوم خلاء - لوله اتصالات - محور شیر تنظیم تزریق)

۱۶-۴-۵. اندازه‌گیری و ثبت دبی گاز، فشار منفی

۱۶-۴-۶. مانور شیرهای ورودی و خروجی کلریناتور

۱۶-۴-۷. آزمایش عملکرد کلریناتور در مقدار min و max

۱۶-۴-۸. بازرسی شلنگ‌های ارتباطی مانومترها

۱۶-۴-۹. بازدید o-ring محور شیر تنظیم تزریق و در صورت نیاز تعویض آن

۱۶-۴-۱۰. بازدید دیافراگم خلاء و تعویض آن در صورت وجود روزنه و یا فرسودگی

- ۱۶-۴-۱۱. بازدید شیر تنظیم تزریق و تعویض آن در صورت عدم آبیندی
- ۱۶-۴-۱۲. کنترل صحت سلامت فونداسیون زیر کپسول‌ها و کنترل تراز بودن کپسول‌ها
- ۱۶-۵. در خصوص تبخیر کننده (evaporator)
- ۱۶-۵-۱. کنترل سیم مسی مانومتر
- ۱۶-۵-۲. کنترل میزان روغن
- ۱۶-۵-۳. بازرسی لوله، اتصالات و وسایل کنترلی
- ۱۶-۶. این ردیف برای سامانه ای که تا دبی ۱۰۰ لیتر بر ثانیه را گندزدایی می‌کند تعریف شده است و به ازای افزایش هر ۲۰ لیتر بر ثانیه تا دبی حداکثر ۲۰۰ لیتر بر ثانیه، ۱۰ درصد این ردیف به عنوان اضافه بها به آن اضافه می‌گردد.
۱۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۴۰۴
- ۱۷-۱. این ردیف بررسی عملکرد، سلامت وضعیت سل الکترولیز، پمپ تزریق، مکنده هیدروژن، ونت، مخازن آب و نمک و آب ژاول، فیتینگ‌ها و تابلوهای برق، سختی‌گیری، مسیر تزریق کلر و ... را شامل می‌گردد.
- ۱۷-۲. فیتینگ‌های مخزن آچارکشی شود.
- ۱۷-۳. مخزن تولید شستشو و رسوبات آن تخلیه گردد.
- ۱۷-۴. وضعیت سوپاپ‌های پمپ تزریق چک و در صورت خرابی تپله‌ها تعویض گردند.
- ۱۷-۵. رسوب زدایی دیافراگم و نقطه تزریق دوزینگ پمپ بر اساس دستورالعمل انجام شود.
- ۱۷-۶. این ردیف برای سامانه ای که تا دبی ۱۰۰ لیتر بر ثانیه را گندزدایی می‌کند تعریف شده است و به ازای افزایش هر ۲۰ لیتر بر ثانیه تا دبی حداکثر ۲۰۰ لیتر بر ثانیه، ۱۰ درصد این ردیف به عنوان اضافه بها به آن اضافه می‌گردد.
۱۸. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۴۰۵ به شرح زیر است:
- ۱۸-۱. بازدید از عملکرد، شستشوی لامپ، ثبت و گزارش مسیر جریان برق، ثبت و گزارش اتصالات، ثبت و گزارش مسیر ورود و خروج آب و گزارش آن به کارفرما را شامل می‌شود.
۱۹. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۴۰۶
- ۱۹-۱. این ردیف به منظور بازدید و گزارش عملکرد سیستم ازن زن از قبیل کمپرسور، پمپ، الکترودهای تخلیه الکتریکی، دیفیوزر تزریق، سیستم خنک کن، خشک کن تبریدی، دیستراکتور، مخزن تماس ازن، سیستم ثبت و گزارش دیجیتالی و دیگر تجهیزات مربوطه را شامل می‌گردد.
۲۰. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۴۰۷
- ۲۰-۱. این ردیف به منظور بازدید و گزارش مخزن سود، مدیاها، پمپ هوا، پمپ تزریق سود، سنسورها، اتصالات و شیرآلات سود و هوا، محل ذخیره سود جامد ثبت و گزارش درصد خلوص سود، حوضچه آب آهک، دوش چشم‌شور و ... را شامل می‌شود.
۲۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۴۰۸ به شرح زیر است:
- ۲۱-۱. بازدید از پمپ تزریق بر طبق دستورالعمل سازنده

- ۲۱-۲. کنترل کردن کلیه اتصالات و اطمینان از عدم نشتی
- ۲۱-۳. شستشوی دیفیوزر تزریق بر اساس دستورالعمل
- ۲۱-۴. انجام کلیه دستورالعمل‌های کارفرما در خصوص حفظ پایداری سیستم در کل ماه
۲۲. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۴۰۹
- ۲۲-۱. انجام کلیه دستورالعمل‌های کارفرما در خصوص حفظ پایداری سیستم در کل ماه
۲۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۴۱۰ به شرح زیر است:
- ۲۳-۱. علاوه بر موارد گفته شده در شرح ردیف ۰۲۰۵۰۶ موارد ذیل در خصوص دوزینگ پمپ انجام شود.
- ۲۳-۱-۱. کنترل صحت عملکرد پیچ تنظیم دوزینگ
- ۲۳-۲. در خصوص مخزن تزریق و همزن آن
- ۲۳-۲-۱. شستشو مخازن تزریق و تخلیه رسوبات
- ۲۳-۲-۲. کنترل خوردگی کلیه تجهیزات همزن، اتصالات و شیرآلات آن
- ۲۳-۲-۳. بازدید و کنترل صحت عملکرد تجهیزات همزن
- ۲۳-۲-۴. روانکاری قطعات همزن طبق دستورالعمل
۲۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۳ به شرح زیر است:
- ۲۴-۱. کنترل کارکرد الکتروپمپ بر اساس وضعیت دبی و جریان مصرفی
- ۲۴-۲. در صورت وجود نوسان ضمن گزارش نسبت به تثبیت دبی در مقادیر پایین (در حدی که نوسان آمپر حذف شود) اقدام گردد و این ردیف با ضریب ۱/۴ پراخت خواهد شد.
- ۲۴-۳. در صورتی که با کاهش دبی نتوان نوسان آمپر را حذف کرد با هماهنگی کارفرما نسبت به خاموش کردن چاه اقدام گردد و ردیف با ضریب ۱/۲ پرداخت خواهد شد.
- ۲۴-۴. اندازه‌گیری مقاومت عایقی
۲۵. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۴
- ۲۵-۱. ثبت و گزارش عملکرد و نحوه استقرار جرثقیل، تمیزکاری و روانکاری کلیه یاتاقان‌ها، اتصالات، سیم بکسل، سیم ردیف کن و زنجیر جرثقیل، نظافت جرثقیل و گزارش وضعیت آن
- ۲۵-۲. ثبت و گزارش ریل، نگهدارنده ریل، کالسکه، راهبر، الکتروموتور، گیربکس‌های حرکت‌های طولی و عرضی و گزارش وضعیت آن
- ۲۵-۳. ثبت و گزارش روغن گیربکس جرثقیل و تعویض آن در صورت نیاز و گزارش موارد نشتی آن
- ۲۵-۴. بررسی صحت عملکرد کلیدهای قطع و وصل (LIMITED SWITCH) مربوط به ترمز طولی و عرضی جرثقیل و همچنین ترمز وینچ
- ۲۵-۵. بررسی ریموت دستی جرثقیل و همچنین ریموت کنترل از راه دور جرثقیل

جدول ۲-۵- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۴ سرویس و نگهداری برنامه ای جرثقیل سقفی

| شرح ردیف | شرح عملیات                                                                                                                                                  | درصد پرداخت |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱        | ثبت و گزارش عملکرد و نحوه استقرار جرثقیل، تمیزکاری و روانکاری کلیه یاتاقان‌ها، اتصالات، سیم بکسل، سیم ردیف کن و زنجیر جرثقیل، نظافت جرثقیل و گزارش وضعیت آن | ۳۰          |
| ۲        | ثبت و گزارش ریل، نگهدارنده ریل، کالسکه، راهبر، الکتروموتور، گیربکس‌های حرکت‌های طولی و عرضی و گزارش وضعیت آن                                                | ۲۰          |
| ۳        | ثبت و گزارش روغن گیربکس جرثقیل و تعویض آن در صورت نیاز و گزارش موارد نشستی آن                                                                               | ۲۰          |
| ۴        | بررسی صحت عملکرد کلیدهای قطع و وصل (LIMITED SWITCH) مربوط به ترمز طولی و عرضی جرثقیل و همچنین ترمز وینچ                                                     | ۲۰          |
| ۵        | بررسی ریموت دستی جرثقیل و همچنین ریموت کنترل از راه دور جرثقیل                                                                                              | ۱۰          |
| جمع      |                                                                                                                                                             | ۱۰۰         |

۲۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۵

۱-۲۶. انجام بازرسی مسیر عبور کابل، لوله، اتصالات، مانومتر، رله، فیلترها، تسمه، پولی، مخزن، الکتروموتور و کمپرسور

۲-۲۶. کنترل وضعیت تسمه و تنظیم آن و در صورت نیاز تعویض آن

۳-۲۶. کنترل وضعیت فیلترهای هوا و روغن و در صورت نیاز تعویض آن‌ها

۴-۲۶. کنترل صحت کارکرد رله و در صورت نیاز تعویض آن

۵-۲۶. کنترل کیفیت و مقدار روغن کمپرسور و در صورت نیاز تعویض آن

۶-۲۶. کنترل رطوبت موجود در مخزن و در صورت نیاز تخلیه آب

۷-۲۶. کنترل نشستی هوا در مسیر لوله کشی و در صورت نیاز رفع نشستی

جدول ۲-۶- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۵ سرویس و نگهداشت برنامه ای کمپرسور هوا

| ردیف | شرح عملیات                                                                                                 | درصد پرداخت |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱    | انجام بازرسی مسیر عبور کابل، لوله، اتصالات، مانومتر، رله، فیلترها، تسمه، پولی، مخزن، الکتروموتور و کمپرسور | ۱۵          |
| ۲    | کنترل وضعیت تسمه و تنظیم آن و در صورت نیاز تعویض آن                                                        | ۱۵          |
| ۳    | کنترل وضعیت فیلترهای هوا و روغن و در صورت نیاز تعویض آنها                                                  | ۱۵          |
| ۴    | کنترل صحت کارکرد رله و در صورت نیاز تعویض آن                                                               | ۱۰          |
| ۵    | کنترل کیفیت و مقدار روغن کمپرسور و در صورت نیاز تعویض آن                                                   | ۱۵          |
| ۶    | کنترل رطوبت موجود در مخزن و در صورت نیاز تخلیه آب                                                          | ۱۵          |
| ۷    | کنترل نشتی هوا در مسیر لوله کشی و در صورت نیاز رفع نشتی                                                    | ۱۵          |
| ۱۰۰  | جمع                                                                                                        |             |

تبصره ۱: شرح فوق برای کمپرسورهای با الکتروموتور تک فاز میباشد در صورتی که سه فاز باشند با ضریب ۱/۲ قابل پرداخت می‌باشد.

تبصره ۲: به منظور انجام فعالیت‌های نگهداشت برنامه‌ای دستگاه‌های خنک کننده روغن این ردیف قابل پرداخت خواهد بود.

۲۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۶ به شرح ذیل است:

۲۷-۱. کنترل و ثبت مقادیر جریان، ولتاژ، توان مصرفی، ضریب قدرت و گزارش آن به کارفرما

۲۷-۲. کنترل و ثبت مقادیر ثبت ساعت کارکرد هر الکتروپمپ، دبی و فشار پمپ و گزارش آن به کارفرما

۲۷-۳. کنترل و ثبت مقادیر مقاومت عایقی الکتروموتور و کابل با استفاده از مگر

۲۷-۴. نظافت الکتروپمپ

۲۷-۵. آچارکشی

۲۷-۶. روانکاری الکتروپمپ

۲۷-۷. بررسی صحت عملکرد کوپلینگ

۲۷-۸. بررسی وضعیت بیرینگ‌ها

۲۷-۹. بررسی وضعیت پکینگ‌ها

جدول ۲-۷- درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۶

سرویس و نگهداشت برنامه ای الکتروپمپ زمینی

| ردیف | شرح                                                                                   | درصد |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | کنترل و ثبت مقادیر جریان، ولتاژ، توان مصرفی، ضریب قدرت و گزارش آن به کارفرما          | ۲۰   |
| ۲    | کنترل و ثبت مقادیر ثبت ساعت کارکرد هر الکتروپمپ، دبی و فشار پمپ و گزارش آن به کارفرما | ۲۰   |
| ۳    | کنترل و ثبت مقادیر مقاومت عایقی الکتروموتور و کابل با استفاده از مگر                  | ۲۵   |
| ۴    | نظافت الکتروپمپ                                                                       | ۵    |
| ۵    | آچارکشی                                                                               | ۱۰   |
| ۶    | روانکاری الکتروپمپ                                                                    | ۵    |
| ۷    | بررسی صحت عملکرد کوپلینگ                                                              | ۵    |
| ۸    | بررسی وضعیت بیرینگ‌ها                                                                 | ۵    |
| ۹    | بررسی وضعیت پکینگ‌ها                                                                  | ۵    |
|      | جمع                                                                                   | ۱۰۰  |

تبصره: در صورت انجام فعالیت‌های ذیل این ردیف با ضریب ۱/۱ بهای واحد پرداخت خواهد شد.

تعویض پکینگ در صورتیکه با آچار کشی میزان نشتی مجاز کنترل نشود.

۲۸. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۷ ارتعاش سنجی و ترموگرافی الکتروپمپ

۱-۲۸. داده برداری ارتعاشات در ۱۲ نقطه

۲-۲۸. ترموگرافی کامل الکتروپمپ

۳-۲۸. برطرف نمودن لرزش با استفاده از تجهیزات استاندارد و اندازه‌گیری مجدد میزان ارتعاشات و ثبت اطلاعات در رزومه تجهیز

۴-۲۸. تهیه نمودار وضعیت ارتعاشات و دمای الکتروپمپ‌ها بصورت پیوسته و ارائه گزارش آنالیز وضعیت ارتعاش و دما

۲۹. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۵۰۸ نگهداشت برنامه ای و بررسی عملکرد بلوئر

۱-۲۹. بازدید سطح روغن و بدنه بلوئر از نظر نشتی روغن و ثبت گزارش وضعیت آن

۲-۲۹. بازدید مسیر رانش از نظر نشتی هوا و ثبت گزارش وضعیت آن

۳-۲۹. کنترل و بازدید عملکرد فن‌های ورودی هوا و نظافت آن‌ها و ثبت گزارش وضعیت آن

۴-۲۹. بازدید محور بلوئر از نظر روانی حرکت و ثبت گزارش وضعیت آن

۵-۲۹. بازدید اتصال قابل انعطاف ورودی از نظر فرسودگی و یا شل بودن و بررسی صحت عملکرد و ثبت گزارش وضعیت آن

۶-۲۹. تمیزکاری ظاهری بدنه خارجی و قطعات داخلی بلوئر و ثبت گزارش وضعیت آن

- ۲۹-۷. بازدید عدم وجود روغن در مسیر هوای رانش و ثبت گزارش وضعیت آن
- ۲۹-۸. آچارکشی و محکم نمودن اتصالات و پیچ‌ها و ثبت گزارش وضعیت آن
- ۲۹-۹. کنترل فشارسنج‌ها، کالیبره کردن آن‌ها و ثبت گزارش وضعیت آن
- ۲۹-۱۰. روانکاری دمنده و ثبت گزارش وضعیت آن
- ۲۹-۱۱. کنترل و بررسی صدا و ارتعاشات دمنده در محل نصب شده و ثبت گزارش وضعیت آن
- ۲۹-۱۲. کنترل و بازرسی کابینت دمنده و اتصال آن به فونداسیون و ثبت گزارش وضعیت آن
- ۲۹-۱۳. کنترل فونداسیون و تراز بودن دستگاه و کنترل هم محوری با لوله خروجی هوا طبق دستورالعمل و ثبت گزارش وضعیت آن‌ها
- ۲۹-۱۴. کنترل و بازرسی لوازم ایمنی در اتاق نگهداری دمنده هوا

۳۰. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۶۰۱

۳۰-۱. در این ردیف ملزومات نظافت مانند، جارو، تی لحاظ شده است و بر اساس این ردیف اتاقک‌های کلریناتور و انبار پرکلرین با سیلندر گاز کلر باید در طول ایام ماه همیشه تمیز باشد.

۳۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۶۰۲

۳۱-۱. بر اساس این ردیف باید کل محوطه محصور تأسیسات از علف‌های هرز، خاک و نخاله، کودهای حیوانی و... پاکسازی شود به طوریکه محوطه هیچ‌گونه عوارضی برای پناهگاه جوندگان و خزندگان نداشته باشد

۳۱-۲. برای محوطه‌های بیش از ۴۰۰ متر مربع به ازای افزایش مساحت به نسبت مساحت ۴۰۰ متر مربع مطابق جدول زیر عمل گردد.

جدول ۲-۸- ضریب اضافه بها نظافت تأسیسات محصور

| ردیف | مساحت محصور                            | ضریب اضافه بها |
|------|----------------------------------------|----------------|
| ۱    | بیش از ۴۰۰ متر مربع تا ۲۰۰۰ متر مربع   | ۳,۵            |
| ۲    | بیش از ۲۰۰۰ متر مربع تا ۵۰۰۰ متر مربع  | ۶              |
| ۳    | بیش از ۵۰۰۰ متر مربع تا ۱۰۰۰۰ متر مربع | ۷,۵            |
| ۴    | بیش از ۱۰۰۰۰ متر مربع                  | ۱۰             |

۳۲. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۶۰۳

۳۲-۱. بر اساس این ردیف برآورد انجام شده برای ۳۰۰ متر مربع به مرکزیت نوع تأسیسات می‌باشد مگر به دستور کارفرما مسیر نظافت حریم تأسیسات عوض گردد.

۳۲-۲. برای محوطه‌های بیش از ۳۰۰ متر مربع به ازای افزایش مساحت به نسبت مساحت و هزینه این ردیف محاسبه و پرداخت گردد.

۳۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۶۰۴ تا ۰۲۰۶۰۶

۳۳-۱. در نظافت تأسیسات برقی دقت شود حداقل امکان به صورت خشک و بدون استفاده از آب صورت پذیرد.

۳۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۶۰۷ تا ۰۲۰۶۱۰

به طور اختصاصی در حوضچه کلیه شیرآلات و حوضچه اندازه‌گیری جریان موارد ذیل صورت می‌گیرد:

- ۳۴-۱. بازدید و ثبت و گزارش و بررسی صحت نقشه‌های همچون ساخت.
- ۳۴-۲. درز بندی و همچنین عایق بندی رطوبتی فاصله بین دال‌های حوضچه صورت گیرد.
- ۳۴-۳. در هر بازدید کلیه نخاله‌ها و خاک و آب موجود از درون حوضچه تخلیه گردد به صورتی که زیر شیرآلات و اتصالات خالی و یا به مصالح ساخت برسد.
- ۳۴-۴. نظافت اتصالات بر طبق دستورالعمل انجام شود.
- ۳۴-۵. بررسی وضعیت حوضچه به لحاظ نفوذ آب‌های سطحی، زیرزمینی یا نشتی شیرآلات، (در صورت وجود آب، تخلیه آن بوسیله پمپ کفکش مناسب) و ثبت گزارش آن‌ها
- ۳۴-۶. وضعیت دیواره‌ها از نظر پلاستر، عایق‌بندی، ریزش دیواره و ... بررسی و در صورت نیاز به عایق‌بندی و پلاستر گزارش شود.
- تبصره ۱: برای حوضچه‌های با ابعاد تا ۱\*۱ نظافت حوضچه به گونه‌ای انجام گیرد که ۱۰ سانتی‌متر از سارنیک شیرقابل رویت و امکان مانور شیر فراهم باشد.
- تبصره ۲: در صورت نصب دریچه و نردبان دسترسی این ردیف‌ها با ضریب ۱/۳۰ قابل پرداخت خواهد بود.
- تبصره ۳: این ردیف‌ها برای حوضچه‌های با مساحت کف مشابه نیز قابل پرداخت است.
۳۵. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۷۰۱
- ۳۵-۱. حمل پرکلرین و مواد گندزدا در این ردیف برای وانت با راننده آموزش دیده لحاظ شده است و از حمل پرکلرین با موتور سیکلت و وسایط نقلیه غیر استاندارد پرهیز گردد.
۳۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۷۰۲
- ۳۶-۱. این ردیف برای حمل سیلندر به صورت رفت و برگشتی با وانت و راننده آموزش دیده برآورد شده است و نیاز است وانت شرایط کامل حمل سیلندر به صورت ایستاده را داشته باشد.
۳۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف‌های ۰۲۰۸۰۱ تا ۰۲۰۸۰۲
- ۳۷-۱. هماهنگی با رئیس آزمایشگاه و امور های مربوطه جهت نمونه‌برداری از تأسیسات توسط پیمانکار
- ۳۷-۲. برداشت نمونه مطابق با دستور عمل نمونه برداری که توسط کارفرما در اختیار پیمانکار قرار می‌گیرد.
- ۳۷-۳. تکمیل فرم های مربوط به اطلاعات شناسنامه ای کد محل‌ها و اطلاعات نمونه (ساعت و تاریخ نمونه برداری، نام نمونه بردار، و....) که از طرف کارفرما در دسترس پیمانکار قرار می‌گیرد.
- ۳۷-۴. انجام و ثبت فعالیت های مربوط به آخرین ویرایش استاندارد ISO/IEC 17025 مطابق با دستور العمل کارفرما
- ۳۷-۵. ارسال نمونه به آزمایشگاه مطابق با دستور العملی که کارفرما در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد
- ۳۷-۶. تحویل نمونه به آزمایشگاه و اخذ تاییدیه از آزمایشگاه در خصوص مطابق بودن نمونه با معیارهای پذیرش نمونه
- ۳۷-۷. جهت نمونه برداری کنترل کیفیت آب کلیه هزینه‌های نیروی انسانی، حمل و نقل و لوازم و تجهیزات در نظر گرفته شده است.
- ۳۷-۸. ارائه گزارشات کارشناسی دقیق در خصوص نمونه برداری های انجام شده مطابق با فرمت‌های مشخص به کارفرما تحویل دهد.
- ۳۷-۹. ارائه اطلاعات لازم پس از انجام نمونه برداری در هر روز را در قالب فرمت‌های تعریف شده در پایان همان روز، یا بر حسب ضرورت از طریق تلفن همراه سریعاً گزارش و اطلاع رسانی گردد.

۳۷-۱۰. برای نمونه از محدوده قانونی شهرهایی که آزمایشگاه محل تحویل نمونه برداری یا مکان‌های تحویل نمونه‌ها نیز در آن شهر مستقر باشد. بهای واحد دیف‌ها با ضریب ۰/۵ قابل پرداخت خواهد بود.

۳۷-۱۱. در هنگام نمونه برداری سنجش پارامترهای دما، pH، کدورت و کلر باقی مانده آزاد به صورت مستقل نبوده و در قیمت ردیف مربوطه در نظر گرفته شده است.

تبصره: در صورت نمونه برداری به صورت همزمان از چندین نقطه (منابع یا مخازن با فاصله کمتر ۱۰ کیلومتر) انجام شود این ردیف با ضریب ۰/۵ قابل پرداخت است.

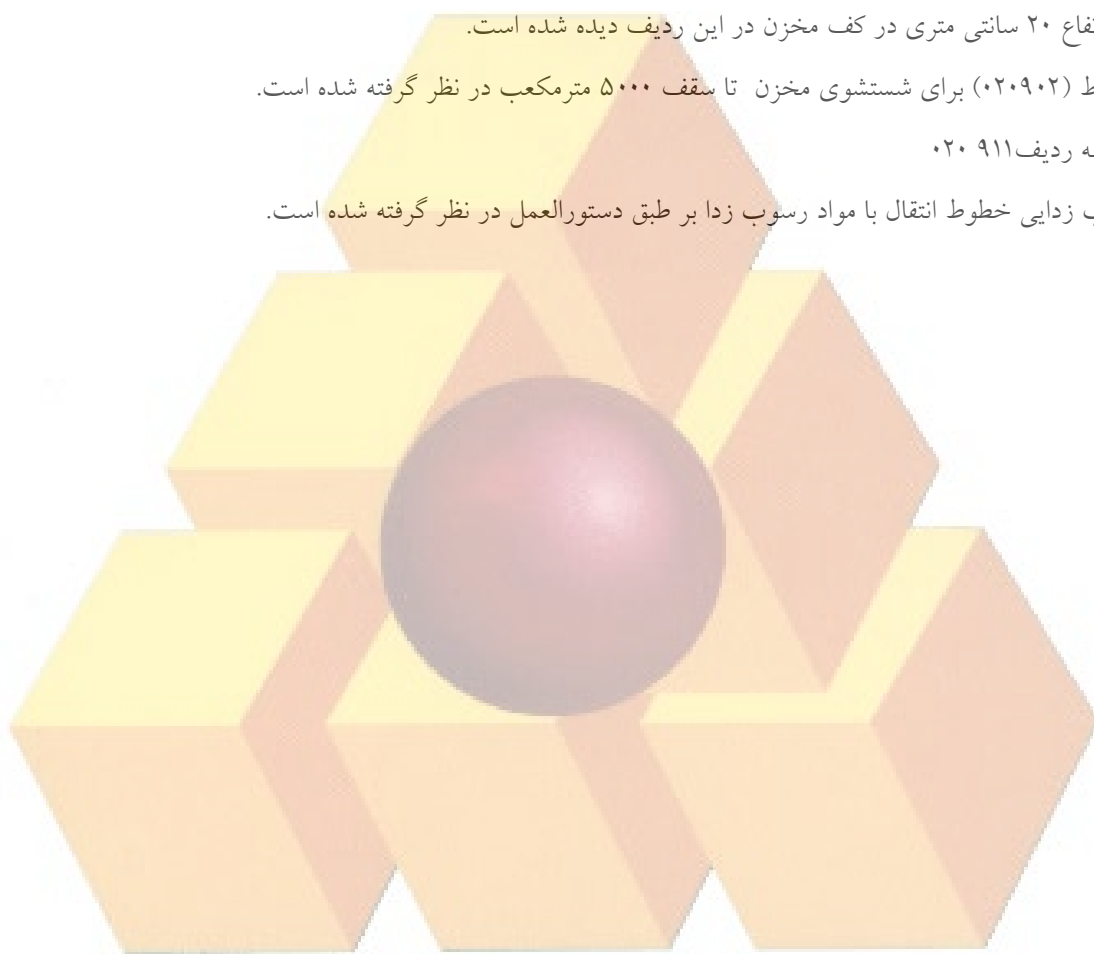
۳۸. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰۹۰۱

۳۸-۱. تخلیه گل و لای تا ارتفاع ۲۰ سانتی متری در کف مخزن در این ردیف دیده شده است.

۳۸-۲. ردیف اضافه بها مربوط (۰۲۰۹۰۲) برای شستشوی مخزن تا سقف ۵۰۰۰ مترمکعب در نظر گرفته شده است.

۳۹. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۲۰ ۹۱۱

۳۹-۱. این ردیف برای رسوب زدایی خطوط انتقال با مواد رسوب زدا بر طبق دستورالعمل در نظر گرفته شده است.



فصل دوم: نگهداشت (نگهداری برنامه‌ای)

فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                          | واحد         | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۲۰۱۰۱ | بازدید و مانور شیرآلات تا قطر ۳۰۰ میلی متر                                   | مورد         | ۱'۱۱۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۰۴ | بازدید و مانور شیرآلات کنترل دبی و فشار تا قطر ۲۰۰ میلی متر                  | مورد         | ۲'۸۵۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۰۵ | قرائت و ثبت داده دستگاه اندازه گیری جریان                                    | مورد         | ۱۹۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۰۶ | مرئی سازی شیرآلات حوضچه ۱*۱ متر.                                             | مورد         | ۴'۹۸۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۰۷ | هم سطح سازی حوضچه شیرآلات با ابعاد ۱*۱ متر.                                  | مورد         | ۴'۱۳۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۰۸ | پیدا کردن شیرآلات ناپیدا.                                                    | مورد         | ۱'۰۷۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۰۹ | پیدا کردن شیرآلات ناپیدا بوسیله حفاری تا ابعاد ۱*۱ متر.                      | مورد         | ۱۰'۶۹۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۱۱۰ | پیدا کردن شیر آلات ناپیدا بوسیله حفاری با ابعاد بیش از ۱*۱ تا ابعاد ۲*۲ متر. | مورد         | ۱۲'۸۲۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۱۱۱ | بازدید و مانور شیرآلات فلوتری به هر قطر                                      | مورد         | ۶۴۸'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۱۲ | بازدید و سرویس صافی شیرآلات تا قطر ۳۰۰ میلی متر.                             | مورد         | ۳'۲۳۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۱۳ | بازدید و سرویس صافی شیرآلات به قطر بیش از ۳۰۰ میلی - متر.                    | مورد         | ۶'۴۷۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۱۴ | بازدید و مانور شیر آلات هوا به هر قطر.                                       | مورد         | ۱'۸۳۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۱۵ | نگهداشت برنامه ای و سرویس عملگرهای برقی.                                     | مورد         | ۳'۶۶۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۱۶ | باز و بسته نمودن شیر آلات به منظور نوبت بندی.                                | مورد         | ۱۹۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۱۸ | علامت گذاری و کد گذاری شیر آلات.                                             | مورد         | ۵۰۸'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۴۰۱ | نگهداشت برنامه ای و سرویس دستگاه‌های کلریناتور محلولی برقی بطور مستمر.       | دستگاه - ماه | ۳'۰۱۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۴۰۲ | نگهداشت برنامه ای و سرویس دستگاه‌های کلریناتور محلولی بطور مستمر.            | دستگاه - ماه | ۲'۰۰۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۴۰۳ | نگهداشت برنامه ای و سرویس کلریناتور گازی به طور مستمر.                       | دستگاه - ماه | ۶'۰۳۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۴۰۴ | نگهداشت برنامه ای و سرویس الکترولیز نمک طعام به طور مستمر.                   | دستگاه - ماه | ۲'۵۱۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۴۰۵ | نگهداشت برنامه ای و سرویس سامانه UV به طور مستمر.                            | دستگاه - ماه | ۲'۰۰۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۴۰۶ | نگهداشت برنامه ای و سرویس سامانه ازن زنی به طور مستمر.                       | دستگاه - ماه | ۴'۶۱۷'۰۰۰        |       |                |

فصل دوم: نگهداشت (نگهداری برنامه‌ای)

فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                          | واحد         | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۲۰۴۰۷ | نگهداشت برنامه ای و سرویس سامانه خنثی کننده گاز کُلر اسکرابر.                                | دستگاه - ماه | ۳'۱۰۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۴۰۸ | نگهداشت برنامه ای و سرویس سیستم تزریق آب ژاول                                                | دستگاه - ماه | ۳'۰۱۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۴۰۹ | نگهداشت برنامه ای و سرویس دستگاه کلرزن کوزه ای.                                              | دستگاه - ماه | ۵۰۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۴۱۰ | نگهداشت برنامه ای و سرویس سیستم تزریق مواد شیمیایی.                                          | دستگاه - ماه | ۲'۶۰۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۵۰۳ | نگهداشت برنامه ای و بررسی عملکرد الکتروپمپ شناور                                             | دستگاه       | ۱'۴۱۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۵۰۴ | نگهداشت برنامه ای و بررسی عملکرد جرثقیل سقفی.                                                | دستگاه       | ۳'۴۹۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۵۰۵ | نگهداشت برنامه ای و بررسی عملکرد کمپرسور هوا.                                                | دستگاه       | ۴'۰۸۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۵۰۶ | نگهداشت برنامه ای و بررسی عملکرد الکتروپمپ زمینی                                             | دستگاه       | ۵'۲۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۵۰۷ | ترمोगرافی و ارتعاش سنجی الکتروپمپ.                                                           | دستگاه       | ۵'۰۴۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۵۰۸ | نگهداشت برنامه ای و بررسی عملکرد بلوثر.                                                      | دستگاه       | ۲'۵۲۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۶۰۱ | نظافت اتاقک های کلریناتور و انبار کُلر بصورت مستمر.                                          | باب - ماه    | ۲'۵۱۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۶۰۲ | نظافت و نگهداشت برنامه ای محوطه تأسیسات آب محصورشده تا ۴۰۰ مترمربع.                          | مورد         | ۳'۲۳۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۶۰۳ | نظافت حریم منابع آبی و مخازن غیر محصور تا ۳۰۰ مترمربع.                                       | مورد         | ۲'۷۵۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۶۰۴ | نگهداشت برنامه ای و نظافت مستمر ساختمان تأسیسات برقی و مکانیکی تا ۱۲ متر مربع                | مورد         | ۲'۲۷۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۶۰۵ | نگهداشت برنامه ای و نظافت مستمر ساختمان های تأسیسات برقی و مکانیکی بیش از ۱۲ تا ۵۰۰ متر مربع | مورد         | ۳'۶۴۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۶۰۶ | نگهداشت برنامه ای و نظافت مستمر ساختمان های تأسیسات برقی و مکانیکی بیش از ۵۰۰ متر مربع       | مورد         | ۱۱'۳۸۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۶۰۷ | نگهداشت برنامه ای و نظافت حوضچه به ابعاد تا ۱*۱ متر مربع.                                    | مورد         | ۴۵۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۶۰۸ | نگهداشت برنامه ای و نظافت حوضچه به ابعاد بیش از ۱*۱ تا ۲/۵*۲/۵ متر مربع.                     | مورد         | ۹۰۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۶۰۹ | نگهداشت برنامه ای و نظافت حوضچه با ابعاد بیش از ۲/۵*۲/۵ تا ۶*۴ متر.                          | مورد         | ۴'۱۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۶۱۰ | اضافه بها به ردیف ۰۲۰۶۰۹ به ازای افزایش هر متر مربع مساحت کف.                                | متر مربع     | ۷۲۵'۰۰۰          |       |                |

فصل دوم: نگهداشت (نگهداری برنامه‌ای)

فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                     | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۲۰۷۰۱ | حمل پرکلرین و مواد گندزدا بر اساس دستورالعمل.                                                           | کیلومتر              | ۶۱'۹۰۰           |       |                |
| ۰۲۰۷۰۲ | حمل یک عدد سیلندر گاز به ظرفیت (۴۵-۸۰) از انبار تا محل پروژه و برگشت سیلندر خالی بر اساس دستورالعمل.    | کیلومتر              | ۱۰۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۷۰۳ | حمل آب ژاول بر اساس دستورالعمل.                                                                         | کیلوگرم -<br>کیلومتر | ۸۱               |       |                |
| ۰۲۰۸۰۱ | نمونه‌برداری (میکروبیولوژی و باکتریولوژی) از شبکه توزیع آب، منابع و مخازن و تصفیه خانه‌ها، ثبت و گزارش. | مورد                 | ۸۸۰'۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۸۰۲ | نمونه‌برداری (شیمیایی و فیزیکی) از شبکه توزیع آب، منابع و مخازن و تصفیه خانه‌ها، ثبت و گزارش.           | مورد                 | ۷۵۰'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۹۰۱ | شستشو و گندزدایی مخازن زمینی تا ۱۰۰ مترمکعب (طبق دستورالعمل مربوط).                                     | مورد                 | ۱۵'۳۴۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۹۰۲ | اضافه‌بها به ردیف ۰۲۰۹۰۱ به ازای هر مترمکعب حجم مازاد بر ۱۰۰ مترمکعب تا ۵۰۰۰ متر مکعب.                  | مترمکعب              | ۲۸'۵۰۰           |       |                |
| ۰۲۰۹۰۳ | شستشو و گندزدایی خطوط انتقال.                                                                           | کیلومتر              | ۱'۷۱۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۰۴ | شستشو و گندزدایی خطوط انتقال، با آب و هوا.                                                              | کیلومتر              | ۵'۳۰۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۰۵ | شستشو و گندزدایی شبکه توزیع.                                                                            | کیلومتر              | ۱'۴۹۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۰۶ | شستشو و گندزدایی مخازن هوایی تا ۱۰۰ مترمکعب                                                             | مورد                 | ۱۴'۰۳۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۹۰۷ | لایروبی مخازن ذخیره آب و حمل لای با هر نوع وسیله مکانیکی تا فاصله ۵۰ متری.                              | مترمکعب              | ۲'۴۸۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۰۸ | لایروبی چشمه و قنات و حمل لای با هر نوع وسیله مکانیکی تا فاصله ۵۰ متری.                                 | مترمکعب              | ۵'۰۰۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۰۹ | شستشو تانکرهای آبرسانی                                                                                  | مورد                 | ۲'۷۵۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۱۰ | شستشو آب انبار                                                                                          | مورد                 | ۳'۸۰۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۱۱ | رسوب زدایی خطوط انتقال بدون دستگاه رسوب زدایی بر اساس دستورالعمل.                                       | متر                  | ۱۶۹'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۱۰۰۱ | دبی‌سنج با دستگاه دبی-سنج قابل حمل.                                                                     | مورد                 | ۴'۴۶۳'۰۰۰        |       |                |

## فصل سوم: تعمیرات

۱. مقدمه

۱-۱. مفاد مندرج در این فصل مشتمل بر تعمیر و رفع عیب لوله‌های پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت، لوله‌های فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی، بتنی، لوله‌های چدنی، لوله‌های فایبرگلاس، شیرها، دستگاه‌ها و تجهیزات مربوط در تأسیسات تولید، انتقال و توزیع و عملیات مرتبط با آن‌ها نظیر عملیات خاکی می‌باشد.

۲. تعاریف

۱-۲. حوادث (اتفاقات)

به شرایطی که موجب کاهش یا قطع ارائه خدمات به یک مشترک (یا همه مشترکین) یا موجب هدررفت آب یا ازکار افتادن دستگاهی گردد، حادثه گویند.

۲-۲. تعمیر (Repair) (تجهیزات مکانیکی و برقی)

به فرآیند تشخیص عیب یک قطعه یا دستگاه و رفع عیب و بازگرداندن آن به شرایط استاندارد، تعمیر گویند. فرآیند تعمیر عبارت است از:

۱-۲-۲. انجام آزمایش‌های لازم به منظور تشخیص عیب

۲-۲-۲. بازکردن یا ديمونتاژ بخش معیوب از روی تجهیز

۳-۲-۲. ترمیم قسمت‌های آسیب دیده

۴-۲-۲. تعویض یک یا چند قسمت از مجموعه معیوب

۵-۲-۲. انجام تست و آزمایش به منظور حصول اطمینان از سلامت مجدد مجموعه

۶-۲-۲. نصب یا مونتاز بخش اصلاح شده روی تجهیز یا دستگاه مورد نظر

۳. ثبت مختصات جغرافیایی حوادث با استفاده از GPS یا دستگاه‌هایی با خطای مورد تایید کارفرما، توسط پیمانکار لازم و ضروری می‌باشد.

تبصره ۱: در صورتی که عملیات رفع حادثه نیازی به حفاری نداشته باشد ۴۰ درصد بهای واحد ردیف به آن تعلق خواهد گرفت.

تبصره ۲: هزینه تهیه و حمل خاک مناسب (خاک نرم، شن و ماسه و ...)، خاک مازاد و نخاله در ردیف‌های این فصل دیده شده است و بابت تهیه و حمل خاک هیچ اضافه بهایی به جز آنچه به وضوح در فهرست بها بیان شده است پرداخت نمی‌گردد.

۴. برای تعمیرات لوله‌های شبکه‌های قدیمی که در حال حاضر تولید نمی‌شوند به تناسب از ردیف‌های لوله‌های پلی‌اتیلن و چدنی قابل پرداخت است.

۵. پس از تعمیرات و تعویض قطعه، قطعه و یا تجهیزات معیوب باید به انبار کارفرما تحویل گردد.

۶. گزارش کلیه تعمیرات و تعویض تأسیسات و تجهیزات و غیره در قالب فرم ثبت حوادث و نرم افزارهای مورد تایید کارفرما ثبت و به همراه تجزیه و تحلیل ریشه‌ای ارائه گردد.

۷. در صورتیکه تهیه اتصالات، متعلقات و تجهیزات مورد نیاز جهت تعمیر و رفع حوادث با نظر و تایید کارفرما، به عهده پیمانکار واگذار گردد، ردیف پرداختی از فصل پنجم این فهرست بها محاسبه می‌گردد.

۸. تهیه کروکی برای کلیه فعالیت‌ها اعم از حفاری‌های انجام شده، تعویض شیرآلات، اصلاح شبکه و ... و ثبت اطلاعات مذکور در فرم‌های تحویلی از طرف ناظرین به عهده پیمانکار می‌باشد.

۹. ترانше قابل قبول برای تعمیر و رفع حوادث مطابق متر طول برای هر یک از اقطار لوله در جدول زیر آورده شده است، در صورتیکه قصور پیمانکار منجر به افزایش عرض ترانше گردد، کلیه هزینه‌های اضافی اعم از عملیات خاکی، مرمت مسیر و خسارت به تأسیسات زیر بنایی به عهده پیمانکار می‌باشد.

جدول ۳-۱- عرض ترانше برای تمامی لوله‌ها با اقطار مختلف (برحسب مترطول)

| بیش از ۱۴۰۰ | ۱۱۰۰ الی ۱۴۰۰ | ۸۰۰ الی ۵۰۰ | ۳۰۰ الی ۵۰۰ | ۳۲ الی ۳۰۰ | قطر لوله (میلی متر) |
|-------------|---------------|-------------|-------------|------------|---------------------|
| ۴           | ۳/۵           | ۳           | ۲/۵         | ۱/۵        | عرض ترانشه (مترطول) |

۱۰. فعالیت‌های مورد نیاز برای انجام کامل عملیات تعمیرات و یا تعویض لوله‌ها در تمامی نوع و اقطار لوله به شرح زیر در نظر گرفته شده است و کلیه کارهای مورد نیاز در این فعالیت‌ها مستتر می‌باشد. پرداخت هزینه تعمیرات و تعویض، منوط به انجام صحیح و به موقع هر یک از فعالیت‌ها به منظور رفع حادثه می‌باشد.

۱-۱۰. آماده کردن محل تعمیر یا تعویض لوله و انجام کارهای مقدماتی شامل تخلیه آب و گل و لای.

۲-۱۰. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی یا دستی تا عمق مورد نظر، بیرون آوردن خاک و گل و لای از ترانشه.

۳-۱۰. بارگیری و حمل کلیه لوازم، مصالح و تجهیزات مورد نیاز به پای کار

۴-۱۰. بیرون آوردن لوله زائد و انجام کلیه کارهای مورد نیاز

۵-۱۰. تخلیه آب‌های سطحی با هر روش، شیب‌بندی و تسطیح و رگلاژ کف ترانشه، قراردادن لوله و اتصالاتی‌ها در درون ترانشه، ریختن خاک سرندی، نوار اختار، آب‌پاشی، کوبیدن و انجام کامل تعمیرات (در صورت لزوم).

۶-۱۰. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، برش و آماده‌سازی سر لوله (در صورت لزوم) تنظیم سر لوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری که بر حسب مورد لازم است به طور کامل خارج از ترانشه انجام شود.

۱۱. شرح مختصری از اجرای هر قطعه از متعلقات و اتصالات لوله‌ها مانند انواع سه راه، چهارراه، زانویی، تبدیل، فلنج، واشر و گلند و ... که، شامل عملیات زیر است:

۱-۱۱. بارگیری و حمل متعلقات و اتصالات تا پای کار و باراندازی در محل نصب.

۲-۱۱. انجام حفاری اضافی لازم و کلیه عملیات مرتبط با آن.

۳-۱۱. برش لوله، تنظیم و آماده کردن سر لوله برای نصب متعلقات.

۴-۱۱. حفاظت کامل داخل متعلقات و اتصالات از ورود هرگونه مواد خارجی، قرار دادن متعلقات درون ترانشه، نصب آنها و انجام جوشکاری‌های لازم و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۱۲. مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن یا PVC سخت ردیف ۰۳۰۱۰۱ تا ۰۳۰۱۱۴

۱-۱۲. علاوه بر انجام فعالیت‌های مندرج در بندهای ۱۰ و ۱۱ این فصل، برای اجرای عملیات تعمیرات و یا تعویض لوله‌های پلی‌اتیلن و یا PVC سخت یا لوله‌های چند لایه موارد زیر نیز حاکم می‌باشد.

۱۲-۲. در صورتی که رفع اتفاق در عمق‌های بیشتر از عمق تعیین شده در ردیف‌های این فصل انجام شود، ۲۵ درصد به ازای هر یک متر عمق بیشتر به بهای واحد ردیف‌های مربوطه این فصل، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال اگر عمق از یک متر بیشتر باشد، ۲۵ درصد، اگر از ۲ متر بیشتر باشد  $2 \times 25 = 50$  درصد و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر، کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

تبصره ۱: حداکثر طول خاکبرداری و رفع اتفاق در تمامی لوله‌های پلی اتیلن و PVC سخت برای رفع اتفاق تا ۶ متر لحاظ شده است و چنانچه نیاز به خاکبرداری و رفع اتفاق در مترهاژ بیشتر باشد پرداخت هزینه آن از سایر فهارس بها محاسبه و پرداخت می‌گردد.

۱۳. عملیات مربوط به لوله‌های فولادی اتصالات جوشی و مکانیکی ردیف ۰۳۰۳۰۱ تا ۰۳۰۳۱۴.

۱۳-۱. علاوه بر انجام فعالیت‌های مندرج در بندهای ۱۰ و ۱۱ این فصل، برای اجرای عملیات تعمیرات و یا تعویض لوله‌های فولادی اتصالات جوشی و مکانیکی، موارد زیر نیز حاکم می‌باشد است.

۱۳-۲. در صورتی که رفع اتفاق در عمق‌های بیشتر از عمق تعیین شده در ردیف‌های این بند انجام شود ۱۲ درصد به ازای هر یک متر عمق بیشتر واحد ردیف‌های مربوطه این فصل، بر حسب مورد اضافه شود، به عنوان مثال، اگر عمق از یک متر بیشتر باشد، ۱۲ درصد، اگر عمق از دو متر بیشتر باشد  $2 \times 12 = 24$  درصد همان ردیف و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر به تناسب محاسبه می‌شود.

۱۳-۳. هزینه برش (فارسی برکردن) و جوشکاری‌های اضافی لازم برای عبور از قوس‌های افقی و قائم، در ردیف‌های این فصل در نظر گرفته شده است.

۱۳-۴. تامین الکترود مورد نیاز جوشکاری خط لوله به عهده پیمانکار است و باید هزینه آن را در قیمت پیشنهادی خود لحاظ نماید.

تبصره ۱: حداکثر طول خاکبرداری و لوله گذاری در تمامی لوله‌های فولادی اتصالات جوشی و مکانیکی برای رفع اتفاق تا ۶ متر لحاظ شده است و چنانچه نیاز به خاکبرداری و رفع اتفاق در مترهاژ بیشتر باشد پرداخت هزینه آن از سایر فهارس بها محاسبه و پرداخت می‌گردد.

۱۴. عملیات مربوط به لوله‌های بتنی ردیف ۰۳۰۴۲۱ تا ۰۳۰۴۲۳.

۱۴-۱. علاوه بر انجام فعالیت‌های مندرج در بندهای ۱۰ و ۱۱ این فصل، برای اجرای عملیات تعمیرات و یا تعویض لوله‌های بتنی، موارد زیر نیز حاکم می‌باشد است،

۱۴-۲. اجرای هر قطعه از متعلقات و اتصالات لوله‌های بتنی، مانند انواع سه راه، چهارراه، زانویی، تبدیل، اسپیکات، فلنج، ساکت فلنج و ژوئن ژیبو، واشر و گلند نیز جزو فعالیت‌های این ردیف می‌باشد.

۱۴-۳. در صورتی که رفع اتفاق در عمق‌های بیشتر از عمق تعیین شده در ردیف‌های این فصل انجام شود، ۱۶ درصد به ازای هر یک متر عمق بیشتر از واحد ردیف‌های مربوطه فصل، بر حسب مورد اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق از یک متر بیشتر باشد، ۲۳ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $2 \times 16 = 32$  درصد و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر به تناسب محاسبه می‌شود.

تبصره ۱: حداکثر طول خاکبرداری و لوله گذاری در تمامی لوله‌های بتنی برای رفع اتفاق تا یک شاخه لحاظ شده است و چنانچه نیاز به خاکبرداری و رفع اتفاق در مترهاژ بیشتر باشد پرداخت هزینه آن از سایر فهارس بها محاسبه و پرداخت می‌گردد.

۱۵. عملیات مربوط به لوله‌های چدنی نشکن (داکتیل) ردیف ۰۳۰۵۰۱ تا ۰۳۰۵۱۶.

۱۵-۱. علاوه بر انجام فعالیت‌های مندرج در بندهای ۱۰ و ۱۱ این فصل، برای اجرای عملیات تعمیرات و یا تعویض لوله‌های چدن نشکن (داکتیل)، از نوع اتصالات فشاری، موارد زیر نیز حاکم می‌باشد است،

۱۵-۲. اجرای هر قطعه از متعلقات و اتصالات لوله‌های چدنی نشکن (داکتیل)، مانند انواع سه راه، چهارراه، زانویی، تبدیل، اسپیکات، فلنج، ساکت فلنج و ژوئن ژیبو، واشر و گلند نیز جزو فعالیت‌های این ردیف می‌باشد.

۱۵-۳. در صورتی که رفع اتفاق در عمق‌های بیشتر از عمق تعیین شده در ردیف‌های این فصل انجام شود، ۲۳ درصد به ازای هر یک متر عمق بیشتر از واحد ردیف‌های مربوطه فصل، بر حسب مورد اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق از یک متر بیشتر باشد، ۲۳ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $2 \times 23 = 46$  درصد و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر به تناسب محاسبه می‌شود.

**تبصره ۱:** حداکثر طول خاکبرداری و لوله گذاری در تمامی لوله‌های چدن داکتیل برای رفع اتفاق تا دو شاخه لحاظ شده است و چنانچه نیاز به خاکبرداری و رفع اتفاق در مترهاژ بیشتر باشد پرداخت هزینه آن از سایر فهارس بها محاسبه و پرداخت می‌گردد.

۱۶. عملیات مربوط به لوله‌های فایبرگلاس (GRP) ردیف ۰۳۰۶۰۱ تا ۰۳۰۶۱۷.

۱۶-۱. علاوه بر انجام فعالیت‌های مندرج در بندهای ۱۰ و ۱۱ این فصل، برای اجرای عملیات تعمیرات و یا تعویض لوله‌های فایبرگلاس (GRP)، از هر کلاس است، موارد زیر نیز حاکم می‌باشد است،

۱۶-۲. بخش در خصوص لوله‌های فایبرگلاس (GRP) با توجه به تغییر جنس، که می‌بایست توسط پیمانکار انجام گیرد.

۱۶-۳. اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های فایبرگلاس (GRP) مانند انواع سه راه، چهارراه، زانویی، تبدیل، اسپیکات، فلنج، ساکت فلنج و ژوئن ژیبو، واشر و ... نیز جزو فعالیت‌های این ردیف می‌باشد.

۱۶-۴. در صورتی که رفع اتفاق در عمق‌های بیشتر از عمق تعیین شده در ردیف‌های این فصل انجام شود، ۲۶ درصد به ازای هر یک متر عمق بیشتر واحد ردیف‌های مربوطه فصل، بر حسب مورد اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق از یک متر بیشتر باشد، ۲۳ درصد، اگر عمق از دو متر بیشتر باشد  $2 \times 26 = 52$  درصد و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

**تبصره ۱:** حداکثر طول خاکبرداری و لوله گذاری در تمامی لوله‌های (GRP) برای رفع اتفاق تا دو شاخه لحاظ شده است و چنانچه نیاز به خاکبرداری و رفع اتفاق در مترهاژ بیشتر باشد پرداخت هزینه آن بر حسب ماهیت بهره‌برداری، از سایر فهارس بها محاسبه و پرداخت می‌گردد.

۱۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۳۱۷۰۱ تا ۰۳۱۷۰۲ به شرح زیر است:

۱۷-۱. این ردیف‌ها برای تعمیرات کلیه شیرآلات و اتصالات حوضچه کنتور قابل پرداخت بوده و شامل تمامی عملیات لازم اعم از باز و بسته نمودن شیرآلات قطع و وصل، شیرآلات و اتصالات داخل حوضچه کنتور (محفظه) می‌باشند.

۱۷-۲. برای تعویض کنتور مشترکین، این ردیف‌ها با ضریب ۱/۵۰ قابل پرداخت می‌باشند.

۱۷-۳. برای تعویض حوضچه پلیمری کنتور از این ردیف با ضریب ۱/۷ پرداخت گردد.

۱۸. عملیات تفصیلی ردیف ۰۳۱۷۰۳

۱۸-۱. تعویض شیرآلات قطع و وصل انشعابات تا قطر ۵۰ میلی‌متر به همراه حفاری و نصب محفظه دسترسی شیر

۱۹. در بهای واحد ردیف ۰۳۱۸۰۳ تا ضخامت رنگ به میزان ۱۵۰ میکرون (یک لایه رنگ پرایمر و دو دست رنگ، هریک به ضخامت ۵۰ میکرون) در نظر گرفته شده است. چنانچه طبق دستورالعمل، ضخامت مورد نظر بیش از ۱۵۰ میکرون باشد، به ازای هر ۵۰ میکرون ضخامت اضافی، ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف یاد شده اضافه می‌شود.

۲۰. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۳۲۰۰۱

۲۰-۱. (تعویض یا نصب کلرزن گازی) کلیه اتصالات لوله کشی از قبیل شیر یک طرفه، شیر هوا، شیرهای قطع و وصل و غیره به عهده پیمانکار بوده که باید پس از دریافت کلر زن گازی و انژکتور، پمپ تامین فشار انژکتور، هیتز درایر و سایر متعلقات مجزا از لوله کشی از کارفرما تحویل گرفته و در محل پروژه نصب نماید. کلیه هزینه‌های ایاب و ذهاب و لوله کشی در این ردیف لحاظ شده است.

۲۱. عملیات تفضیلی مربوط به ردیف ۰۳۲۰۰۲ تا ۰۳۲۰۰۷

۲۱-۱. این ردیف‌ها به منظور باز و بسته نمودن دستگاه‌های گندزدا و رفع عیب در نظر گرفته شده است و بابت اجرت تعویض قطعات معیوب هزینه اضافی پرداخت نخواهد شد.

۲۲. عملیات تفضیلی مربوط به ردیف ۰۳۲۱۰۴ تا ۰۳۲۱۱۲ و ۰۳۲۱۲۱

۲۲-۱. این ردیف‌ها به منظور باز و بسته نمودن شیرآلات و رفع عیب در نظر گرفته شده است و بابت اجرت تعویض قطعات معیوب هزینه اضافی پرداخت نخواهد شد.

۲۲-۲. تعمیر کنتورهای حجمی با قطر معادل شیرآلات از این ردیف‌ها قابل پرداخت است.

۲۳. عملیات تفضیلی مربوط به ردیف ۰۳۲۱۱۳ تا ۰۳۲۱۲۰

۲۳-۱. بازکردن شیرآلات از هر کلاس و در هر عمق یا داخل حوضچه شامل باز نمودن پیچ و مهره، واشر مربوطه از پای کار و حمل و باراندازی و تحویل در محل انبار کارفرما.

۲۳-۲. بارگیری و حمل شیر، متعلقات و اتصالات مورد نیاز تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.

۲۳-۳. حفاظت کامل داخل شیر از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن شیر، واشر و پیچ و مهره‌ها درون ترانشه یا حوضچه و نصب آنها حمل و نصب شیرآلات از هر کلاس و در هر عمق یا داخل حوضچه.

۲۳-۴. در صورت نیاز به حفاری، آیت‌های مربوطه با ضریب ۱/۷۵ محاسبه خواهد شد.

۲۳-۵. در صورت نیاز به عملیات جوشکاری و برشکاری از ردیف‌های مربوط به سایر فهارس بها دیگر قابل پرداخت خواهد بود.

۲۳-۶. عملیات جمع آوری و حمل مواد زائد برحسب حجم محل حفاری در ردیف لحاظ شده است.

۲۳-۷. جابجایی خاک مصرفی تا فاصله بیش از ۵۰ کیلومتر در هر مورد تنها برای یک بار پرداخت می‌شود و اندازه‌گیری آن برای خاکی که از کنار ترانشه به دپو منتقل می‌شود، برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده، و برای خاکی که از دپو به کنار ترانشه برگشت داده شده است، برحسب حجم محل خاکریز انجام می‌شود.

۲۳-۸. تعویض کنتورهای حجمی با قطر معادل شیرآلات از این ردیف‌ها قابل پرداخت است.

۲۴. توضیح به ردیف ۰۳۲۵۰۱ تا ۰۳۲۵۰۴

۲۴-۱. این ردیف‌ها به منظور انجام تعمیرات شبکه برای مناطق با شاخص حادثه شبکه (نسبت تعداد حوادث به طول شبکه طی یک سال) کمتر از ۰/۵ و تراکم انشعاب (درصد تعداد انشعاب به طول شبکه به متر) بزرگتر از ۵،۵ در نظر گرفته شده است و برای سایر موارد از ردیف‌های ۰۳۰۱۰۱ تا ۰۳۱۰۰۴ و ۰۳۱۶۰۴ تا ۰۳۱۷۰۲ و ۳۲۱۰۴ تا ۰۳۲۱۲۰ استفاده شود.

۲۴-۲. تعداد نفرات، ماشین آلات و تجهیزات در نظر گرفته شده برای هر اکپ در هر شیفت به شرح جدول ذیل می‌باشد.

| توضیحات                                  | تجهیزات                                                           | ماشین آلات                                                  | تعداد نفرات                                                                      | اکیپ           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| کار گر فنی ماهر راننده و انت نیز می باشد | موتور پمپ کفکش، مولد برق، کاتر و کلیه تجهیزات لازم برای رفع اتفاق | بیل مکانیک (بکهو) - کامیون کمپرسی (۵ تن) - خودروی پست امداد | یک نفر استادکار - یک نفر کارگر فنی ماهر، یک نفر راننده بیل، یک نفر راننده کمپرسی | اکیپ دو نفره   |
| کار گر فنی ماهر راننده و انت نیز می باشد | موتور پمپ کفکش، مولد برق، کاتر و کلیه تجهیزات لازم برای رفع اتفاق | بیل مکانیک - کامیون کمپرسی (۵ تن) - خودروی پست امداد        | یک نفر استادکار - دو نفر کارگر فنی ماهر، یک نفر راننده بیل، یک نفر راننده کمپرسی | اکیپ سه نفره   |
| کار گر فنی ماهر راننده و انت نیز می باشد | موتور پمپ کفکش، مولد برق، کاتر و کلیه تجهیزات لازم برای رفع اتفاق | بیل مکانیک - کامیون کمپرسی (۵ تن) - خودروی پست امداد        | یک نفر استادکار - سه نفر کارگر فنی ماهر، یک نفر راننده بیل، یک نفر راننده کمپرسی | اکیپ چهار نفره |
| کار گر فنی ماهر راننده و انت نیز می باشد | تجهیزات لازم برای رفع اتفاق                                       | خودروی پست امداد                                            | یک نفر استادکار - یک نفر کارگر فنی ماهر                                          | اکیپ انشعاب    |

۲۴-۳. هزینه تعمیرات ۱۵ حادثه در ماه برای هر اکیپ شبکه و ۶۰ حادثه انشعاب در ماه برای هر اکیپ انشعاب در ردیف لحاظ شده و بابت آن اضافه و یا کاهش پرداخت، اعمال نمی‌شود.

تبصره: در صورت نیاز به حضور اکیپ در پست‌های امداد به صورت شبانه روزی این ردیف‌ها ضرب در تعداد شیفت مورد نیاز خواهد شد.  
۲۴-۴. در صورتی که تعداد حوادث از شاخص حادثه شبکه و انشعابات اعلامی کارفرما بیشتر شود پیمانکار موظف است به هزینه خود حادثه را برطرف کند. مبلغی معادل ۳۰ درصد بهای مربوط به عنوان جریمه به پیمانکار اعمال می‌شود.

۲۴-۵. در صورت استفاده از این ردیف‌ها، ردیف‌های ۰۳۱۰۰۵ تا ۰۳۱۰۰۶ و ۰۳۱۰۰۱ تا ۰۳۱۶۰۴ و ۰۳۱۷۰۳ تا ۰۳۲۱۰۴ تا ۰۳۲۱۲۰ قابل پرداخت نخواهد بود.

۲۵. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۰۱ تا ۰۳۲۴۰۶ عملیات مربوط به حمل و نصب الکتروپمپ

۲۵-۱. این ردیف شامل کوپل کردن پمپ و الکتروموتور، مفصل بندی و انجام آزمایشات و تست‌های حین نصب می‌باشد.

۲۵-۲. به منظور بالا کشیدن الکتروپمپ و لوله رانش این ردیف با ضریب ۰/۳۵ قابل پرداخت خواهد بود.

۲۶. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۱۱ عملیات مربوط به دمونتاز و مونتاژ الکتروموتور شناور شامل فعالیت‌های ذیل است.

۲۶-۱. دمونتاز و مونتاژ قسمت بالای شامل باز کردن و بستن موتور کوپلینگ، خار کوپلینگ، سنگیر، قطعه اتصال دهنده، سیل مکانیکی، بدنه یاتاقان بالایی، رینگ محفظه کابل و رینگ لاستیکی کابل و رفع عیب می باشد و هزینه اضافی بابت تعویض قطعه به پیمانکار پرداخت نخواهد شد.

۲۶-۲. دمونتاژ و مونتاژ قسمت پایین الکتروموتور شناور شامل باز کردن و بستن درپوش، دیافراگم، بدنه یاتاقان پایینی، بالشتک، دیسک کفگرد، خار دیسک کفگرد و رفع عیب می باشد و هزینه اضافی بابت تعویض قطعه به پیمانکار پرداخت نخواهد شد.

۲۶-۳. دمونتاژ و مونتاژ روتور الکتروموتور شناور شامل بیرون کشیدن روتور، درآوردن بوش‌های روی روتور بالایی و پایینی و اصلاح محور و جای خار کوپلینگ می باشد.

۲۶-۴. خارج کردن سیم پیچی الکتروموتور شناور شامل بازکردن سیم پیچی شامل درآوردن سیم های سوخته از استاتور و چوب شیار می باشد.

۲۶-۵. تمیزکاری استاتور شامل برس زنی، رسوب زدایی، تمیزکاری داخل شیارهای استاتور و شست و شوی داخل شیارهای استاتور می باشد.

جدول ۳-۲- درصد پرداخت فعالیت مربوط به دمونتاژ و مونتاژ الکتروموتور شناور

| ردیف | شرح عملیات                       | درصد |
|------|----------------------------------|------|
| ۱    | بازکردن قسمت بالایی موتور        | ۲۵   |
| ۲    | بازکردن قسمت پایین موتور         | ۲۰   |
| ۳    | خارج نمودن روتور                 | ۵    |
| ۴    | بازکردن سیم پیچی                 | ۲۰   |
| ۵    | تمیزکاری و شست و شوی الکتروموتور | ۳۰   |
| جمع  |                                  | ۱۰۰  |

تبصره: این ردیف برای الکتروموتور شناور تا ۷/۵ کیلووات در نظر گرفته شده است و به ازای افزایش هر مدل توان الکتروموتور این ردیف با ضریب ۱/۱ قابل پرداخت خواهد بود. برای مثال الکتروموتور با توان ۹/۲ با ضریب ۱/۱ و الکتروموتور با توان ۱۱ کیلووات با ضریب ۱/۲ پرداخت خواهد شد.

۲۷. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۳۰ عملیات مربوط به دمونتاژ پمپ مدل ۱۵۲ یک طبقه

۲۷-۱. این ردیف شامل باز کردن کامل و رفع عیب پمپ بوده و بابت اجرت تعویض قطعات هیچ‌گونه اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد. تبصره: ردیف‌های ۰۳۲۴۳۰ تا ۰۳۲۴۳۶ برای پمپ‌های شناور مدل ۱۵۲ یک طبقه بوده و به ازای افزایش هر طبقه از همان تیپ پمپ معادل ۸ درصد هزینه ردیف به آن اضافه می‌گردد و به ازای افزایش هر تیپ پمپ بر اساس جدول شماره ۳-۱ همین فصل، ۱۵ درصد هزینه پایه ردیف به آن ردیف اضافه خواهد شد.

به عنوان مثال چنانچه هزینه ردیف ۰۳۲۴۳۰ برای پمپ ۱۵۲ یک طبقه  $a$  ریال باشد برای همان تیپ از نوع ۵ طبقه معادل  $a \times 0.08 \times 4$  هزار ریال اضافه می‌گردد. برای پمپ تیپ ۲۹۳ یک طبقه معادل  $a \times 0.15 \times 4$  اضافه می‌گردد. برای پمپ تیپ ۲۹۳ پنج طبقه معادل  $(4 \times 0.08 + 0.15 \times 4) \times a$  ریال اضافه می‌گردد.

جدول ۳-۳- تیپ بندی پمپ

| شماره ردیف | نوع تیپ                  |
|------------|--------------------------|
| ۱          | ۱۵۲                      |
| ۲          | ۱۹۳                      |
| ۳          | ۲۳۳                      |
| ۴          | ۲۷۱                      |
| ۵          | ۲۹۳                      |
| ۶          | ۳۴۵                      |
| ۷          | ۳۷۴ - ۶۶۰۸ - ۶۶۰۹ - ۶۶۱۱ |
| ۸          | ۳۸۴                      |
| ۹          | ۴۲۵                      |
| ۱۰         | ۴۳۵                      |
| ۱۱         | ۴۶۶                      |
| ۱۲         | ۴۸۶                      |

۲۸. عملیات تفضیلی ردیف ۰۳۲۴۳۵

این ردیف بابت تست الکتروپمپ در هنگام نصب و ارائه گزارش آن به کارفرما در نظر گرفته شده است.

۲۹. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۳۷ عملیات مربوط به بسته بندی الکتروموتور:

۱-۲۹. این ردیف به منظور بسته بندی الکتروموتور با توان ۷/۵ کیلووات در نظر گرفته شده است و به ازای افزایش هر مدل توان الکتروموتور

این ردیف با ضریب ۱/۰۵ قابل پرداخت خواهد بود.

۳۰. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۳۸ تا ۰۳۲۴۴۱ عملیات مربوط حمل و نصب و راه اندازی الکتروپمپ‌های زمینی

۱-۳۰. این ردیف‌ها به منظور نصب و راه اندازی الکتروپمپ زمینی به همراه الایمنت کردن بدون دستگاه در نظر گرفته شده است.

۳۱. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۴۵ عملیات مربوط به دمونتاز و مونتاژ الکتروموتور زمینی

این ردیف شامل فعالیت‌های به شرح ذیل است:

۱-۳۱. تعویض یا درآوردن فن خنک کننده

۲-۳۱. باز کردن درب جلو یا عقب الکتروموتور جهت انجام تعمیرات و دسترسی به روتور و استاتور

۳-۳۱. تمیزکاری و نظافت روی روتور و استاتور از چربی و مواد زاید ناشی گریس کاری با استفاده از حلال‌های چربی زدا و پارچه

۳۲. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۵۸ تا ۰۳۲۴۶۰ عملیات مربوط به تعویض بلبرینگ پمپ‌های زمینی مدل اتا

به منظور تعویض بلبرینگ پمپ‌های زمینی از نوع WKL یک طبقه از ردیف‌های پمپ‌های اتا پرداخت شود، به ازای افزایش هر طبقه پمپ

WKL ردیف معادل با ضریب ۱/۱۵ قابل پرداخت خواهد بود.

۳۳. توضیح به ردیف ۰۳۲۴۶۱ تا ۰۳۲۴۶۳ عملیات مربوط به دمونتاز و مونتاژ پمپ‌های زمینی مدل اتا

۱-۳۳. این ردیف‌ها به منظور باز، بسته و رفع عیب نمودن پمپ‌های اتا در نظر گرفته شده است و بابت هزینه اجرت تعویض قطعات هیچ-

گونه اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.

۳۳-۲. به منظور دمنوتاژ و مونتاز نمودن پمپ‌های زمینی مدل WKL از ردیف‌های معادل با ضریب ۱/۱۵ پرداخت خواهد شد و به ازای افزایش هر طبقه ۱۰ درصد اضافه بها به ردیف معادل تعلق خواهد گرفت.

۳۴. توضیح به ردیف ۰۳۲۶۰۱ و ۰۳۲۶۰۲ عملیات مربوط دمنوتاژ و مونتاز جرثقیل‌های سقفی

این ردیف‌ها به منظور باز، بسته و رفع عیب نمودن جرثقیل‌های سقفی در نظر گرفته شده است و بابت هزینه اجرت تعویض قطعات هیچ‌گونه اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.

۳۵. توضیح به ردیف ۰۳۲۷۰۱ و ۰۳۲۷۰۲ عملیات مربوط دمنوتاژ و مونتاز بلوئر هوادهی

این ردیف‌ها به منظور باز، بسته و رفع عیب نمودن بلوئرهای هوادهی در نظر گرفته شده است و بابت هزینه اجرت تعویض قطعات هیچ‌گونه اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.

۳۶. توضیح به ردیف ۰۳۲۷۱۰ عملیات مربوط دمنوتاژ و مونتاز کمپرسور هوا

این ردیف‌ها به منظور باز، بسته و رفع عیب نمودن کمپرسورها در نظر گرفته شده است و بابت هزینه اجرت تعویض قطعات هیچ‌گونه اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.

۳۸. توضیح به ردیف ۰۳۲۸۰۱ عملیات مربوط دمنوتاژ و مونتاز گیربکس

این ردیف‌ها به منظور باز، بسته و رفع عیب نمودن گیربکس (فرمان، شافت، برنجی، بیرینگ و ...) و شست‌شوی پوسته بیرونی، گریسکاری و روانکاری گیربکس در نظر گرفته شده است و بابت هزینه اجرت تعویض قطعات هیچ‌گونه اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.



| شماره  | شرح                                                                                                           | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۰۱۰۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله با هر جنس تا قطر ۴۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                                    | مورد | ۵'۰۴۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۱۰۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر بیش از ۴۰ تا ۹۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مورد | ۸'۵۸۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۱۰۴ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر ۱۱۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۱۱'۴۱۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۰۵ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر ۱۲۵ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۱۳'۰۹۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۰۶ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر ۱۶۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۱۹'۰۸۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۰۷ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر ۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۱۹'۶۹۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۰۸ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر ۲۲۵ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۲۰'۹۰۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۰۹ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر ۲۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۲۲'۹۶۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۱۰ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر ۳۱۵ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.               | مورد | ۲۸'۰۰۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۱۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر بیش از ۳۱۵ میلی‌متر تا ۴۰۰ و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر. | مورد | ۳۲'۳۴۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۱۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر بیش از ۴۰۰ میلی‌متر تا ۶۰۰ و عمق ترانشه تا ۳ متر.   | مورد | ۴۷'۴۴۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۱۱۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت به قطر بیش از ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳ متر.  | مورد | ۶۷'۳۰۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۲۰۱ | نصب درپوش به هر جنس روی لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت تا قطر ۳۲ میلی‌متر.                                  | مورد | ۲'۲۵۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۲۰۳ | نصب درپوش به هر جنس روی لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت از قطر بیش از ۳۲ تا ۱۲۵ میلی‌متر.                    | مورد | ۲'۸۷۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۲۰۴ | نصب درپوش به هر جنس روی لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت از قطر بیش از ۱۲۵ تا ۲۲۵ میلی‌متر.                   | مورد | ۴'۳۱۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۲۰۵ | نصب درپوش به هر جنس روی لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت از قطر ۲۲۵ تا ۴۰۰ میلی‌متر.                          | مورد | ۵'۰۶۰'۰۰۰        |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                           | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۰۲۰۶ | نصب درپوش به هرجنس روی لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت بیش از قطر ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر.                       | مورد | ۶'۸۰۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۲۰۷ | نصب درپوش به هرجنس روی لوله پلی‌اتیلن و یا پی‌وی‌سی سخت بیش از قطر ۶۰۰ میلی‌متر.                              | مورد | ۷'۳۰۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۳۰۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر بیش از ۴۰ تا ۸۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.    | مورد | ۶'۲۶۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۳۰۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر ۱۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.                | مورد | ۹'۸۰۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۳۰۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی بیش از قطر ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مورد | ۱۵'۵۱۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۳۰۴ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی بیش از قطر ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مورد | ۲۲'۵۸۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۳۰۵ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر بیش از ۳۰۰ تا ۴۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳ متر.  | مورد | ۳۳'۳۸۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۳۰۶ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی بیش از قطر ۴۵۰ تا ۷۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | مورد | ۵۱'۶۲۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۳۰۷ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر ۸۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.              | مورد | ۶۸'۳۰۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۳۰۸ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر ۹۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.              | مورد | ۸۲'۱۱۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۳۱۰ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر ۱۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.             | مورد | ۱۰۲'۴۴۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۳۱۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۴ متر.               | مورد | ۱۲۳'۵۸۶'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۳۱۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۴ متر.               | مورد | ۱۵۶'۳۲۴'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۳۱۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر بیش از ۱۴۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه ۴/۵ متر. | مورد | ۱۸۱'۵۲۵'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۳۱۴ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فولادی اتصال جوشی یا مکانیکی به قطر بیش از ۲۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه ۵ متر.           | مورد | ۲۱۴'۰۰۳'۰۰۰      |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                        | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۰۴۲۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله بتنی به قطر ۴۰۰ تا ۷۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه ۳/۵ متر.               | مورد | ۲۵۳'۴۹۵'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۴۲۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله بتنی به قطر ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه ۳/۵ متر.              | مورد | ۴۹۱'۷۶۹'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۴۲۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله بتنی به قطر ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه ۳/۵ متر.             | مورد | ۷۰۱'۹۶۲'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۵۰۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر بیش از ۴۰ تا ۸۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.   | مورد | ۵'۲۶۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۵۰۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر ۱۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.               | مورد | ۹'۲۸۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۵۰۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر بیش از ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر. | مورد | ۱۳'۹۱۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۰۴ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، قطر بیش از ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.  | مورد | ۲۱'۲۲۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۰۵ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر بیش از ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳ متر. | مورد | ۲۸'۲۵۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۰۶ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر ۴۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.             | مورد | ۳۱'۱۵۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۰۷ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطرهای ۵۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.          | مورد | ۳۸'۳۸۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۰۸ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر ۶۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.             | مورد | ۵۱'۰۶۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۰۹ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر ۷۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.             | مورد | ۶۱'۳۳۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۱۰ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطرهای ۸۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.          | مورد | ۷۳'۲۳۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۱۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر ۹۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.             | مورد | ۸۷'۸۹۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۱۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن، به قطر ۱۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.            | مورد | ۹۱'۸۱۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۵۱۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن (داکتیل)، به قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.   | مورد | ۱۱۴'۱۸۵'۰۰۰      |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۰۵۱۴ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن (داکتیل)، به قطر ۱۴۰۰ میلی متر و عمق ترانشه تا ۴ متر.               | مورد | ۱۳۸'۶۷۳'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۵۱۵ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن (داکتیل)، به قطر ۱۶۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۴ متر.                  | مورد | ۱۶۰'۶۵۷'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۵۱۶ | تعمیر و رفع اتفاق لوله چدنی نشکن (داکتیل)، به قطر ۱۸۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۴/۵ متر.                | مورد | ۱۹۱'۱۳۵'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۶۰۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر بیش از ۴۰ تا ۸۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مورد | ۶'۲۵۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۶۰۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، از قطر بیش از ۸۰ تا ۱۵۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۲ متر.    | مورد | ۹'۸۵۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۶۰۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر ۲۰۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۱۴'۵۴۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۰۴ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر ۲۵۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۱۶'۴۴۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۰۵ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر ۳۰۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۲ متر.                 | مورد | ۱۸'۶۹۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۰۶ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر بیش از ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۲/۵ متر. | مورد | ۲۵'۹۰۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۰۷ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر ۵۰۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.               | مورد | ۲۸'۱۸۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۰۸ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر ۶۰۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۳ متر.                 | مورد | ۳۸'۳۸۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۰۹ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، به قطر ۸۰۰ میلی متر، به عمق ترانشه تا ۳ متر.                 | مورد | ۵۵'۶۳۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۱۰ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبرگلاس (GRP)، از قطر ۹۰۰ میلی متر به بالا، به عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.       | مورد | ۶۶'۷۸۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۱۱ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبر گلاس (GRP) به قطر ۱۰۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۳/۵ متر.                   | مورد | ۸۹'۵۵۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۱۲ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبر گلاس (GRP) به قطر ۱۱۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۳/۵ متر.                   | مورد | ۹۴'۵۰۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۰۶۱۳ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبر گلاس (GRP) به قطر ۱۲۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۳/۵ متر.                   | مورد | ۱۰۷'۸۰۵'۰۰۰      |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                              | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۰۶۱۴ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبر گلاس (GRP) به قطر ۱۴۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۴/۵ متر.                                                                                                               | مورد    | ۱۳۰'۵۰۷'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۶۱۵ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبر گلاس (GRP) به قطر ۱۶۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۴/۵ متر.                                                                                                               | مورد    | ۱۵۰'۸۱۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۶۱۶ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبر گلاس (GRP) به قطر ۱۸۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۵ متر.                                                                                                                 | مورد    | ۱۷۳'۹۷۶'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۶۱۷ | تعمیر و رفع اتفاق لوله فایبر گلاس (GRP) به قطر ۲۰۰۰ میلی متر و عمق ترانشه ۵ متر.                                                                                                                 | مورد    | ۱۸۶'۶۵۴'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۰۷۰۱ | خاکبرداری اضافی در زمین‌های ریزشی با وسیله مکانیکی، به منظور ایجاد شیب یا عمق مناسب.                                                                                                             | مترمکعب | ۱۸۴'۵۰۰          |       |                |
| ۰۳۰۷۰۲ | خاکریزی در زمین‌های ریزشی و در محلهایی که خاکبرداری اضافی انجام شده است همراه با پخش و کوبیدن خاک در قشرهای ۱۵ سانتی‌متری با تراکم ۸۵ درصد پروکتور استاندارد.                                    | مترمکعب | ۴۲'۳۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۸۰۱ | چوب بست لازم برای دیواره ترانشه‌ها و گودها، به منظور تأمین شرایط ایمنی کار در محلهایی که چوب بست لازم باشد (اندازه‌گیری بر حسب سطح حفاظت شده).                                                   | مترمربع | ۳۷۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۳۰۹۰۱ | اضافه بها به ردیف‌های تعمیر و رفع اتفاق لوله، برای آن قسمت از عملیات که در زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود و شدت تراوش آب‌های زیرزمینی به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب‌ناپذیر باشد. | مترمکعب | ۲'۲۲۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۰۹۰۲ | اضافه بها به ردیف‌های تعمیر و رفع اتفاق لوله، برای آن قسمت از عملیات که در صورتی که حفاری در زمین سنگی به علت شرایط محلی با کمپرسور و چکش بادی و وسایل دستی و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود.     | مترمکعب | ۱۲'۲۳۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۱۰۰۱ | تخریب پوشش آسفالتی در مسیر لوله (بدون استفاده از کاتر).                                                                                                                                          | مترمکعب | ۵'۴۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۰۰۲ | تخریب پوشش بتنی در مسیر لوله.                                                                                                                                                                    | مترمکعب | ۱۲'۲۶۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۱۰۰۳ | تخریب هر نوع پوشش، به استثنای پوشش آسفالت و بتن، در مسیر لوله.                                                                                                                                   | مترمکعب | ۴'۶۹۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۰۰۴ | برش آسفالت با کاتر به عمق تا ۷ سانتی‌متر (اندازه‌گیری بر حسب طول هر خط برش).                                                                                                                     | مترطول  | ۵۷'۸۰۰           |       |                |
| ۰۳۱۰۰۵ | تخریب پوشش آسفالتی بین دو خط برش داده شده با کاتر در مسیر لوله.                                                                                                                                  | مترمکعب | ۵'۶۵۸'۰۰۰        |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                                               | واحد              | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۱۰۰۶ | اضافه بها به آیتم ۰۳۱۰۰۴ به ازای هر ۱۰ سانتی متر مازاد بر ۷ سانتی متر.                                                                                                                                            | متر طول           | ۱۰۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۳۱۱۰۱ | مرمت مسیر لوله، شامل کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بسترتهیه مصالح زیر اساس و اساس، ریختن، پخش و کوبیدن آن، با تراکم.                                                                          | مترمکعب           | ۵'۳۰۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۱۰۲ | تهیه مصالح، ریختن، پخش و کوبیدن بیندر و توپکا، همراه با تک کت و پریمکت، به ازای هر یک سانتی متر ضخامت آسفالت کوبیده شده.                                                                                          | مترمربع           | ۴۳'۵'۰۰۰         |       |                |
| ۰۳۱۱۰۳ | مرمت مسیر لوله، شامل کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر، تهیه مصالح، ریختن، پخش و کوبیدن اساسی قیری، بیندر و توپکا، همراه با تک کت و پریمکت، به ازای هر یک سانتی متر ضخامت آسفالت کوبیده شده. | مترمربع           | ۵۱۱'۰۰۰          |       |                |
| ۰۳۱۲۰۱ | تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیر لوله، با بلوک‌های بتنی به اشکال مختلف، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر، ماسه‌ریزی و کوبیدن آن.                                             | مترمربع           | ۴'۷۰۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۲۰۲ | تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیر لوله، با پوشش موزاییک، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر.                                                                                    | مترمربع           | ۲'۶۰۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۳۰۱ | تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ قلوه رودخانه‌ای درکف ترانشه، به منظور پی سازی.                                                                                                                                      | مترمکعب           | ۵'۲۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۳۰۲ | تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ لاشه در کف ترانشه به منظور پی سازی.                                                                                                                                                 | مترمکعب           | ۶'۲۸۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۶۰۴ | اضافه بها به ردیف های رفع اتفاق لوله، در صورتی که حمل خاک مناسب یا خاک مازاد در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۵۰ کیلومتر باشد به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۵۰ کیلومتر به تناسب محاسبه می شود.        | مترمکعب - کیلومتر | ۲۹'۲۰۰           |       |                |
| ۰۳۱۷۰۱ | تعویض کلیه شیر آلات و اتصالات مربوط به محفظه کنتور آب به قطر تا ۲ اینچ جهت رفع عیب.                                                                                                                               | عدد               | ۸۱'۰۰۰           |       |                |
| ۰۳۱۷۰۲ | اضافه بها به ردیف ۰۳۱۷۰۱ به ازای افزایش هر اینچ تا ۸ اینچ مشترکین شهری.                                                                                                                                           | اینچ              | ۱۶۹'۵۰۰          |       |                |
| ۰۳۱۷۰۳ | تعویض شیرآلات قطع و وصل انشعابات تا قطر ۵۰ میلی متر.                                                                                                                                                              | مورد              | ۳'۰۳۷'۰۰۰        |       |                |

| شماره  | شرح                                                                            | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۱۸۰۱ | زنگ‌زدایی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، با برس سیمی به روش ماشینی.          | مترمربع | ۱'۶۸۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۸۰۲ | زنگ‌زدایی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، با برس سیمی به روش ماسه زنی.        | مترمربع | ۲'۱۸۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۸۰۳ | رنگ‌آمیزی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر.                                     | مترمربع | ۲'۰۳۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۹۰۱ | لفاف‌پیچی سرد لوله فولادی، به هر قطر.                                          | مترمربع | ۳۷۱'۰۰۰          |       |                |
| ۰۳۱۹۰۲ | لفاف‌پیچی گرم لوله فولادی، به هر قطر.                                          | مترمربع | ۱'۶۵۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۹۰۳ | عایق‌بندی لوله‌های آبد به منظور جلوگیری از یخ‌زدگی.                            | مترمربع | ۱'۳۶۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۰۰۱ | تعویض و یا نصب کلریناتور گازی با تمامی متعلقات.                                | مورد    | ۲۳'۲۰۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۰۰۲ | تعمیر کلریناتور گازی.                                                          | مورد    | ۱۳'۷۳۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۰۰۳ | تعمیر سامانه‌های هشداردهنده گاز کُله.                                          | مورد    | ۱۰'۹۶۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۰۰۴ | تعمیر کلریناتور محلولی (برقی).                                                 | مورد    | ۵'۱۸۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۰۰۵ | تعمیر الکترولیز نمک طعام به صورت ناپیوسته.                                     | مورد    | ۳'۸۱۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۰۰۶ | تعمیر الکترولیز نمک طعام به صورت پیوسته.                                       | مورد    | ۵'۵۱۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۰۰۷ | تعمیر UV.                                                                      | مورد    | ۲'۷۱۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۱۰۴ | تعمیر انواع شیرآلات تا قطر ۸۰ میلی‌متر.                                        | مورد    | ۵'۹۳۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۱۰۵ | تعمیر انواع شیرآلات به قطر بیش از ۸۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر.                          | مورد    | ۱۱'۸۵۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۰۷ | تعمیر شیرآلات هوا به هر قطر.                                                   | مورد    | ۱۶'۳۸۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۰۸ | تعمیر شیرآلات کنترل اتوماتیک تا قطر ۲۰۰ میلی‌متر.                              | مورد    | ۸'۴۹۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۱۰۹ | تعمیر شیر آلات کنترل اتوماتیک به قطر بیش از ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌متر.               | مورد    | ۱۰'۶۲۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۱۰ | تعمیر شیرآلات کنترل اتوماتیک به قطر بیش از ۴۰۰ میلی‌متر تا ۶۰۰.                | مورد    | ۱۵'۷۰۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۱۱ | تعمیر شیرآلات کنترل اتوماتیک به قطر بیش از ۶۰۰ میلی‌متر تا ۱۰۰۰.               | مورد    | ۲۱'۳۴۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۱۲ | تعمیر شیرآلات کنترل اتوماتیک به قطر بیش از ۱۰۰۰ میلی‌متر تا قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر. | مورد    | ۳۰'۹۸۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۱۳ | تعویض شیرآلات به قطر بیش از ۵۰ تا ۸۰ میلی‌متر.                                 | مورد    | ۳'۵۳۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۱۱۴ | تعویض شیرآلات به قطر بیش از ۸۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر.                                | مورد    | ۴'۹۷۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۱۱۵ | تعویض شیر آلات به قطر بیش از ۲۰۰ تا ۴۰۰.                                       | مورد    | ۱۶'۵۴۰'۰۰۰       |       |                |

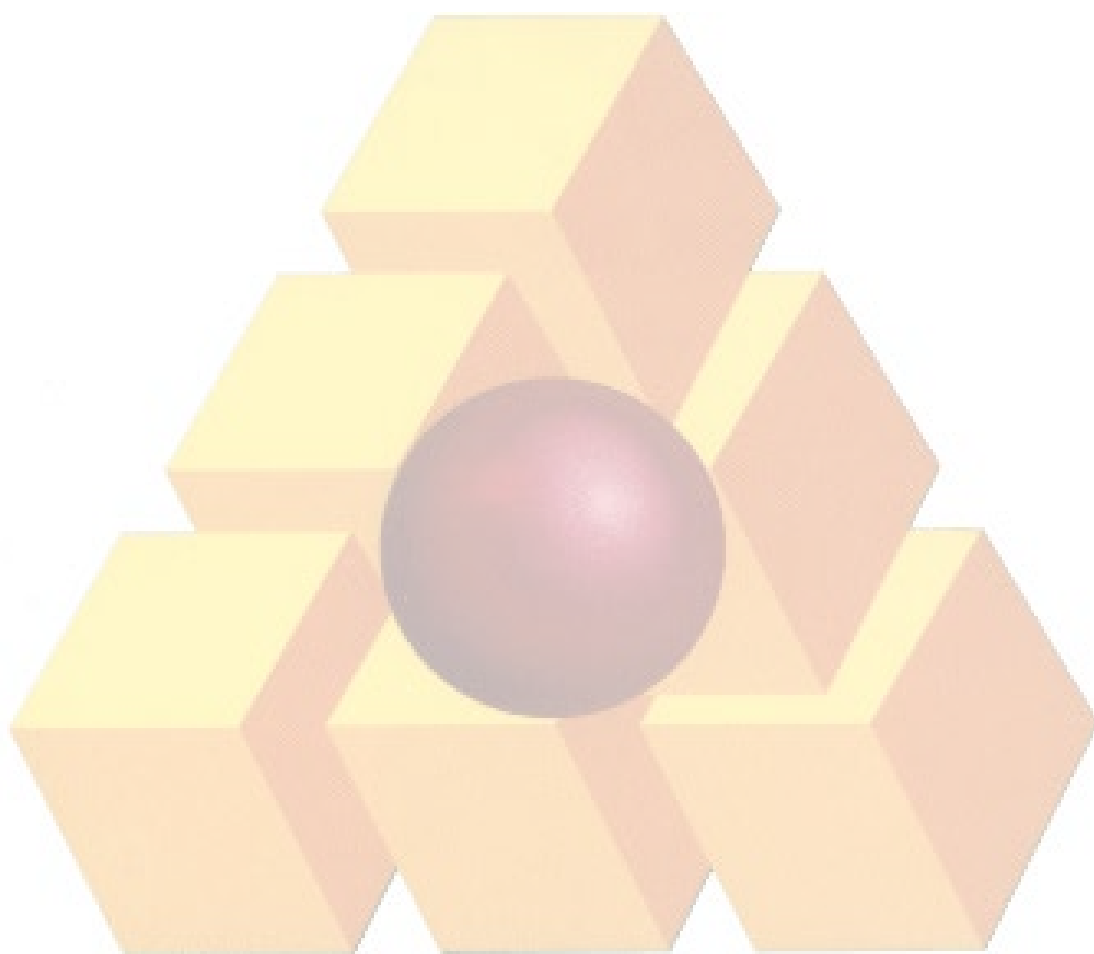
| شماره  | شرح                                                                                                                | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۲۱۱۶ | تعویض شیر آلات به قطر بیش از ۴۰۰ تا ۸۰۰ میلی متر.                                                                  | مورد | ۲۷'۹۰۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۱۷ | تعویض شیر آلات به قطر بیش از ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی متر.                                                                 | مورد | ۵۲'۳۲۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۱۸ | تعویض شیر آلات به قطر بیش از ۱۰۰۰ میلی متر.                                                                        | مورد | ۱۰۴'۱۷۷'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۲۱۱۹ | تعویض شیر هوا تا قطر ۸۰ میلی متر.                                                                                  | مورد | ۳'۴۷۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۱۲۰ | تعویض شیر آلات هوا به قطر بیش از ۸۰ میلی متر.                                                                      | مورد | ۱۰'۱۳۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۱۲۱ | تعمیر شیر آلات کنترل اتوماتیک به قطر بیش از ۱۴۰۰ میلی متر.                                                         | مورد | ۵۴'۲۱۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۰۱ | حمل و نصب الکتروپمپ تا عمق ۱۰ متر و وزن تا ۶۵ کیلوگرم.                                                             | مورد | ۶'۳۴۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۰۲ | حمل و نصب الکتروپمپ تا عمق ۱۰ متر و وزن بیش از ۶۵ تا ۲۰۰ کیلوگرم.                                                  | مورد | ۱۰'۹۴۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۰۳ | حمل و نصب الکتروپمپ تا عمق ۱۰ متر و وزن بیش از ۲۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلوگرم.                                                | مورد | ۱۹'۳۲۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۰۴ | حمل و نصب الکتروپمپ تا عمق ۵۰ متر با جرثقیل ۵ تن.                                                                  | مورد | ۵۱'۸۴۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۰۵ | اضافه بها به ازای افزایش هر متر عمق بیش از ۵۰ متر به ردیف ۰۳۲۴۰۴.                                                  | متر  | ۱'۰۳۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۰۶ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۰۴ در صورت استفاده وجود اتاقک سرچاهی و نیاز به جرثقیل ۲۰ تن به منظور نصب.                    | مورد | ۶۷'۰۹۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۰۷ | اجرت مفصل بندی کابل های سه رشته و یا چهار رشته با استفاده از مفصل نوع سلپک، حرارتی و یا M۳ تا سایز ۲۵.             | مورد | ۲'۵۱۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۰۸ | اجرت مفصل بندی کابل های سه رشته و یا چهار رشته با استفاده از مفصل نوع سلپک، حرارتی و یا M۳ سایز بیش از ۲۵ تا ۹۵.   | مورد | ۳'۷۰۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۰۹ | اجرت مفصل بندی کابل های سه رشته و یا چهار رشته با استفاده از مفصل نوع سلپک، حرارتی و یا M۳ سایز بیش از ۹۵ تا ۱۸۵.  | مورد | ۵'۲۱۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۱۰ | اجرت مفصل بندی کابل های سه رشته و یا چهار رشته با استفاده از مفصل نوع سلپک، حرارتی و یا M۳ سایز بیش از ۱۸۵ تا ۴۰۰. | مورد | ۸'۶۷۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۱۱ | دمونتاژ و مونتاژ الکتروموتور شناور تا ۷/۵ کیلووات.                                                                 | مورد | ۴'۴۶۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۱۶ | سیم پیچی کامل الکتروموتور تا توان ۵/۵ کیلووات.                                                                     | مورد | ۷'۶۹۱'۰۰۰        |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                                  | واحد     | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۲۴۱۷ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۱۶ به ازای هر کیلوگرم سیم مصرفی.                                                               | کیلو گرم | ۲'۲۷۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۱۸ | اجرت سربندی و تعویض کابل شناور تا ۲۲ کیلو وات.                                                                       | مورد     | ۳'۴۷۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۱۹ | اجرت سربندی و تعویض کابل شناور از ۴۵/۵ کیلووات تا ۹۲ کیلو وات.                                                       | مورد     | ۴'۰۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۰ | اجرت سربندی و تعویض کابل شناور از ۹۳ کیلو وات تا ۲۲۰ کیلو وات.                                                       | مورد     | ۵'۶۵۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۱ | اجرت تراشکاری و سنگ زدن روی بوش روتور الکتروموتور شناور تا ۲۲ کیلووات.                                               | مورد     | ۱'۱۲۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۲ | اجرت تراشکاری و سنگ زدن روی بوش روتور الکتروموتور شناور بیش از ۲۲ تا ۷۵ کیلووات.                                     | مورد     | ۱'۴۱۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۳ | اجرت تراشکاری و سنگ زدن روی بوش روتور الکتروموتور شناور بیش از ۷۵ کیلووات.                                           | مورد     | ۱'۶۹۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۴ | اجرت جوشکاری و تراشکاری سرشافت روتور جای خار، خار کوپلینگ، خار دیسک کفگرد الکتروموتور شناور تا ۲۲ کیلووات.           | مورد     | ۳'۱۰۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۵ | اجرت جوشکاری و تراشکاری سرشافت روتور جای خار، خار کوپلینگ، خار دیسک کفگرد الکتروموتور شناور بیش از ۲۲ تا ۷۵ کیلووات. | مورد     | ۳'۶۷۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۶ | اجرت جوشکاری و تراشکاری سرشافت روتور جای خار، خار کوپلینگ، خار دیسک کفگرد الکتروموتور شناور بیش از ۷۵ کیلووات.       | مورد     | ۴'۸۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۷ | تمیز کاری و رنگ آمیزی الکتروموتور شناور تا ۲۲ کیلووات.                                                               | مورد     | ۱'۸۲۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۸ | تمیز کاری و رنگ آمیزی الکتروموتور شناور بیش از ۲۲ تا ۷۵ کیلووات.                                                     | مورد     | ۳'۰۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۲۹ | تمیز کاری و رنگ آمیزی الکتروموتور شناور بیش از ۷۵ کیلووات.                                                           | مورد     | ۴'۴۴۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۳۰ | اجرت دمونتاز پمپ شناور مدل ۱۵۲ یک طبقه.                                                                              | مورد     | ۹'۳۱۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۳۱ | اجرت مونتاژ پمپ شناور مدل ۱۵۲ یک طبقه.                                                                               | مورد     | ۶'۲۵۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۳۲ | اجرت تراشکاری و جا زدن رینگ طبقات، رینگ سایشی و بوش ها پمپ مدل ۱۵۲ یک طبقه.                                          | مورد     | ۷۰۶'۰۰۰          |       |                |

| شماره  | شرح                                                                               | واحد     | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۲۴۳۳ | اجرت جوشکاری و تراشکاری محور جای خار کوپلینگ یا جای خار طبقات.                    | مورد     | ۱'۴۱۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۳۴ | اجرت تمیزکاری و رنگ آمیزی پمپ با رنگ مناسب.                                       | مورد     | ۱'۲۴۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۳۵ | تست الکتروپمپ.                                                                    | مورد     | ۱۵'۳۹۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۳۶ | اجرت بسته بندی با یک عدد جعبه و فوم تیپ ۱۵۲ یک طبقه.                              | مورد     | ۱'۴۸۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۳۷ | اجرت بسته بندی با یک عدد جعبه و فوم الکتروموتور تا ۷/۵ کیلووات.                   | مورد     | ۹۵۴'۵۰۰          |       |                |
| ۰۳۲۴۳۸ | حمل و نصب و راه اندازی الکتروپمپ های زمینی با وزن تا ۵۰ کیلو گرم.                 | مورد     | ۶'۵۰۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۳۹ | حمل و نصب و راه اندازی الکتروپمپ زمینی با وزن بیش از ۵۰ تا ۱۰۰ کیلو گرم.          | مورد     | ۱۲'۴۵۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۴۰ | حمل و نصب و راه اندازی الکتروپمپ زمینی با وزن بیش از ۱۰۰ کیلو گرم تا ۳۰۰.         | مورد     | ۱۹'۴۴۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۴۱ | حمل و نصب و راه اندازی پمپ پمپ با وزن بیش از ۳۰۰ کیلو گرم تا ۷۵۰                  | مورد     | ۳۲'۷۴۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۴۲ | حمل و نصب و راه اندازی پمپ با وزن بیش از ۲۰۰۰ کیلوگرم.                            | مورد     | ۸۴'۷۹۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۴۳ | الایمنت کردن پمپ و موتور با وزن ۱۰۰ تا ۲۰۰۰ کیلوگرم.                              | مورد     | ۱۱'۵۴۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۴۴ | الایمنت کردن پمپ و موتور با وزن بیش از ۲۰۰۰ کیلوگرم.                              | مورد     | ۲۳'۰۸۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۴۵ | دمونتاژ و مونتاژ الکتروموتور زمینی تا توان ۲۲ کیلووات.                            | مورد     | ۲'۴۹۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۴۶ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۴۵ به ازای افزایش هر یک کیلووات به توان الکتروموتور.        | کیلو وات | ۴۹'۹۰۰           |       |                |
| ۰۳۲۴۴۷ | سیم پیچی الکتروموتور زمینی تا توان ۰/۵ کیلووات و دور RPM۲۹۰۰.                     | مورد     | ۳'۲۵۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۴۸ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۴۷ در صورتی که دور موتور RPM۱۴۵۰ باشد.                      | مورد     | ۳۲۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۳۲۴۴۹ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۴۷ در صورتی که دور الکتروموتور RPM۱۰۰۰ و کمتر باشد.         | مورد     | ۹۷۵'۵۰۰          |       |                |
| ۰۳۲۴۵۰ | سیم پیچی الکتروموتور زمینی با توان بیش از ۰/۵ کیلووات تا ۱ کیلووات و دور RPM۲۹۰۰. | مورد     | ۵'۴۱۸'۰۰۰        |       |                |

| شماره  | شرح                                                                              | واحد     | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۲۴۵۱ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۵۰ به ازای افزایش هر یک کیلووات به توان موتور.             | کیلو وات | ۱'۶۲۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۵۲ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۵۰ در صورتی که دور موتور ۱۴۵ RPM باشد.                     | مورد     | ۵۴۲'۰۰۰          |       |                |
| ۰۳۲۴۵۳ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۵۰ در صورتی که دور موتور ۱۰۰۰ RPM و کمتر باشد.             | مورد     | ۱'۶۲۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۵۴ | تعویض بلبرینگ جلو یا عقب الکتروموتور زمینی تا توان ۵/۵ کیلووات.                  | مورد     | ۹۷۵'۵۰۰          |       |                |
| ۰۳۲۴۵۵ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۵۴ به ازای افزایش هر کیلو وات توان الکتروموتور.            | کیلووات  | ۱۹'۵۰۰           |       |                |
| ۰۳۲۴۵۶ | جوشکاری، تراشکاری و اصلاح جای بلبرینگ جلو یا عقب الکتروموتور تا توان ۱۱ کیلووات. | مورد     | ۱'۰۳۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۵۷ | اضافه بها به ردیف ۰۳۲۴۵۶ به ازای افزایش هر کیلووات به توان الکتروموتور.          | کیلووات  | ۲۰'۶۰۰           |       |                |
| ۰۳۲۴۵۸ | تعویض بلبرینگ پمپ های اتا از مدل ۳۲ تا ۶۵.                                       | مورد     | ۴'۹۵۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۵۹ | تعویض بلبرینگ پمپ های اتا از مدل ۸۰ تا ۱۲۵.                                      | مورد     | ۹'۰۸۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۴۶۰ | تعویض بلبرینگ پمپ های اتا از مدل ۱۵۰ تا ۳۰۰.                                     | مورد     | ۱۰'۷۳۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۶۱ | دمونتاژ و مونتاژ الکتروپمپ ۳۲ تا ۶۵ اتا.                                         | مورد     | ۱۰'۹۵۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۶۲ | دمونتاژ و مونتاژ الکتروپمپ ۸۰ تا ۱۲۵ اتا.                                        | مورد     | ۱۳'۱۴۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۶۳ | دمونتاژ و مونتاژ الکتروپمپ ۱۵۰ تا ۳۰۰ اتا.                                       | مورد     | ۱۵'۷۰۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۴۶۴ | دمونتاژ و مونتاژ الکتروپمپ ۲۰۰mc دو طبقه.                                        | مورد     | ۴۸'۶۸۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۵۰۱ | تعمیرات انشعابات با به کارگیری اکیپ دو نفره.                                     | اکیپ روز | ۹'۵۵۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۲۵۰۲ | تعمیرات شبکه توزیع با به کارگیری اکیپ دو نفره.                                   | اکیپ روز | ۲۲'۱۹۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۵۰۳ | تعمیرات شبکه توزیع با به کارگیری اکیپ ۳ نفره.                                    | اکیپ روز | ۳۳'۴۱۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۵۰۴ | تعمیرات شبکه توزیع با به کارگیری اکیپ چهار نفره.                                 | اکیپ روز | ۴۷'۲۷۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۶۰۱ | دمونتاژ و مونتاژ جرثقیل سقفی با ظرفیت تا ۳ تن.                                   | مورد     | ۱۲۵'۲۰۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۲۶۰۲ | دمونتاژ و مونتاژ جرثقیل سقفی با ظرفیت بیش از ۳ تن تا ۱۰ تن.                      | مورد     | ۱۸۷'۸۰۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۲۷۰۱ | اجرت دمونتاژ و مونتاژ بلوئر تا توان ۱۵ کیلووات.                                  | عدد      | ۱۱۸'۳۷۲'۰۰۰      |       |                |
| ۰۳۲۷۰۲ | اجرت دمونتاژ و مونتاژ بلوئر از توان ۱۵ کیلووات تا توان ۳۰ کیلووات.               | عدد      | ۱۷۷'۵۵۹'۰۰۰      |       |                |

| شماره  | شرح                                            | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۲۷۱۰ | دمونتاژ و مونتاژ کمپرسورها تا توان ۱۰ کیلووات. | عدد  | ۵۰'۴۲۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۳۲۸۰۱ | اجرت مونتاژ و دمونتاژ نمودن گیربکس.            | عدد  | ۲۲'۷۳۴'۰۰۰       |       |                |



## فصل چهارم: امور مشترکین

### ۱. تعریف

۱-۲. مشترکین اشخاص حقیقی یا حقوقی هستند که در قالب ضوابط یا آیین‌نامه‌های مربوط از خدمات پایدار شرکت‌های آب و فاضلاب استفاده می‌کنند.

۲. این فصل به منظور وصول مطالبات مطابق شرایط درج شده در شرایط خصوصی پیمان در نظر گرفته شده است و در صورت وصول پیش از درصد گفته شده و یا عدم وصول مطابق شرایط پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان اقدام خواهد شد.

تبصره: در صورت پرداخت وصول مطالبات به صورت فوق‌الذکر آئتم قطع انشعاب مشترکین به دلیل عدم پرداخت قبض و صدور اخطاریه قابل پرداخت نخواهد بود.

۳. پیمانکار موظف است سیاهه موارد تغییر کاربری، انشعابات غیرمجاز، تغییر قطر انشعاب، موارد بهره‌برداری مشکوک غیرمجاز، کنتورهای خراب، جابجایی کنتور، و استفاده از آب شرب جهت ساخت و ساز را به ناظرین گزارش دهد.

۴. پیگیری تعویض کنتورهای خراب و نصب سریع کنتورهای مشترکین و پلمپ آن‌ها بر اساس دستور ناظرین صورت می‌گیرد. پیمانکار موظف است در انشعابات که کنتور تعویض می‌گردد شیر فلکه و شیر یک طرفه را نیز بر اساس نقشه‌های فنی و استاندارد جابه‌جا و نصب نماید. برای پرداخت هزینه تعویض کنتور از ردیف مربوط در فصل سوم استفاده گردد.

۵. مسئولیت ایجاد هماهنگی بین ناظرین، نیروی انتظامی محل، و دیگر مراجع مربوط برای وصول آب‌بهاء و مصارف غیرمتعارف به عهده پیمانکار است.

۶. پیمانکار باید با هماهنگی و دستور کارفرما به منظور توزیع عادلانه آب و برابر آیین‌نامه مربوط، با مشترکین پرمصرف برخورد نموده و در صورت لزوم نسبت به قطع موقت انشعاب اقدام نماید.

۷. توضیح به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱، ۰۴۰۱۰۳، ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵

۱-۷. پیمانکار موظف است در اولین دوره قرائت کنتورها نسبت به بررسی آن‌ها از نظر صحت قرائت‌ها، کنتورهای خراب، و فاقدین کنتور اقدام نموده و در صورت وجود مغایرت، مورد را کتبا به ناظرین اعلام نماید. چنانچه بعد از تحویل پروژه و انجام اولین قرائت، مغایرتی پیش آید، مسئولیت متوجه پیمانکار می‌باشد و در این رابطه چنانچه به مشترکین خسارتی وارد شود و یا ادعای خسارت مطرح شود، پیمانکار موظف به پرداخت آن می‌باشد.

۲-۷. لازم است عملیات مشروح زیر طبق برنامه زمان‌بندی مورد تایید کارفرما صورت پذیرد.

۱-۲-۷. تحویل سیاهه یا پوشه قرائت کنتورها برای مشترکین تحت پوشش

۲-۲-۷. تکمیل سیاهه قرائت کنتورها و تحویل آن‌ها به ناظرین

۳-۲-۷. تهیه و صدور قبض و توزیع آن طبق برنامه زمان‌بندی

۴-۲-۷. قرائت و توزیع قبوض خارج از ردیف مطابق دستورالعمل کارفرما

تبصره: در صورت انجام قرائت و توزیع قبض در محل مطابق دستورالعمل کارفرما اقدام گردد.

۳-۷. این ردیف‌ها برای قرائت و توزیع قبوض هر دوره در مناطق شهری و روستایی تا ۲۰۰۰ اشتراک بر اساس تقسیمات کشوری در نظر گرفته شده است و به منظور پرداخت برای مناطق دارای بیش از ۲۰۰۰ اشتراک بر طبق جدول ذیل پرداخت صور گیرد.

جدول ۴-۱- ضریب پرداخت نسبت به تعداد اشتراک

| ردیف | تعداد اشتراک                | ضریب پرداخت با توزیع قبض | ضریب پرداخت بدون توزیع قبض |
|------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| ۱    | تا ۲۰۰۰ اشتراک              | ۱                        | ۱/۳                        |
| ۲    | بیش از ۲۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ اشتراک | ۰/۸                      | ۱/۱۵                       |
| ۳    | بیش از ۱۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰      | ۰/۷                      | ۱/۱                        |
| ۴    | بیش از ۱۰۰۰۰۰               | ۰/۶۵                     | ۱/۰۵                       |

تبصره: در شهرهای دارای منطقه بندی مجزا بر اساس محدوده عملیاتی شرکت‌های آب و فاضلاب، هر منطقه به عنوان شهر مجازی تلقی می‌شود.

۸. ردیف ۰۴۰۱۰۶ برای پرداخت هزینه هر پیام در یک ساختار پیامک در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال اگر تعداد کاراکترها به اندازه یک پیامک باشد هزینه واحد ردیف تعلق می‌گیرد و در صورتی که بیش از یک پیامک باشد به تعداد پیامک‌ها هزینه واجد تعلق خواهد گرفت. به این ردیف تعدیل تعلق نمی‌گیرد.

۹. توضیح به ردیف ۰۴۰۳۰۱

۹-۱. این ردیف برای قطع انشعاب مشترکین مطابق آیین نامه عملیاتی به هر دلیل از محل شیر قطع و وصل پشت درب مشترک و یا شیر سوئیچی داخل حوضچه مشترک و مرمت اطراف چکمه ای لوله محفظه بوده که هزینه پلمپ نیز در بهای ردیف لحاظ شده است.

۱۰. ردیف ۰۴۰۳۰۲ جهت قطع و جمع آوری مصرف غیر مجاز با برقراری انشعاب غیر مجاز می‌باشد و در صورت قطع مصارف غیر مجاز بدون برقراری انشعاب غیر مجاز این ردیف با ضریب ۰/۸ قابل پرداخت است.

۱۱. ردیف ۰۴۰۳۰۴ مصرف غیر مجاز که شامل مصرف پشت کنتوری، بازکردن و حذف کنتور به صورت موقت یا بلند مدت (نبود کنتور، یکسره) معکوس کردن کنتور، باز فروش غیر مجاز آب بعد از کنتور، معادل ۰/۸ خواهد بود.

مصرف غیر مجاز که شامل جابه‌جایی کنتور، نصب غیر استاندارد، تغییر کاربری، تخریب کنتور به هر طریق، فک پلمپ، دستکاری پلمپ و پمپاژ مستقیم معادل ۰/۰۵ پرداخت خواهد شد.

۱۲. توضیح به ردیف ۰۴۰۳۰۵ موضوع عملیات نصب انشعابات جدید مشترکین:

۱۲-۱. پیمانکار موظف است نسبت به وصل انشعابات جدید حداکثر طی ۲ روز پس از اعلام ناظرین، اقدام نموده و گزارش آنرا به همراه تکمیل فرم مشخصات کنتور، حداکثر ظرف مدت یک هفته به ناظرین اعلام نماید. هزینه تامین تمامی لوازم و تجهیزات انشعاب در این ردیف لحاظ نشده است.

۱۲-۲. این ردیف برای نصب یک انشعاب با تمامی متعلقات و اتصالات و حفاری و تسطیح تا قطر ۳۲ میلی‌متر بر اساس دستورالعمل‌های کارفرما منظور شده است.

۳-۱۲. در صورت نصب انشعاب به صورت تفکیکی (کلکتوری) به ازای افزایش یک انشعاب این ردیف با ضریب ۰/۵ و در صورت افزایش تعداد انشعاب بیش از ۲ انشعاب به ازای هر انشعاب مازاد بر دو انشعاب با ضریب ۰/۲۵ به ازای هر انشعاب مازاد بر دو انشعاب قابل پرداخت خواهد بود.

۴-۱۲. عملیات کاتر زنی، تخریب و مرمت و همچنین اضافه بهای مربوطه از ردیف‌های فصل سوم پرداخت گردد.

۵-۱۲. این ردیف برای نصب انشعاب به هر روش در نظر گرفته شده است.

۶-۱۲. در صورت انجام عملیات نصب بدون حفاری این ردیف با ضریب ۰/۲۵ قابل پرداخت است.

۱۳. توضیح به ردیف ۰۴۰۳۰۷ موضوع عملیات قطع انشعاب مشترکین:

این ردیف برای قطع انشعاب مشترکین که بر اساس آیین نامه عملیاتی و قرارداد منعقد به تعهدات خود عمل ننموده اند قابل استفاده است.

۱۴. توضیح به ردیف ۰۴۰۶۰۱ عملیات مربوط به استاندارد سازی انشعابات قدیمی:

۱-۱۴. این ردیف به منظور پرداخت برای استاندارد سازی کامل انشعابات از محل کمر بند تا حوضچه کنتور بوده و جمع آوری انشعابات قدیمی در حین استاندارد سازی در هزینه ردیف در نظر گرفته شده است.

۲-۱۴. در صورت نوسازی از محل کمر بند تا شیر قطع و وصل این ردیف با ضریب ۰/۶۰ و نوسازی از محل شیر قطع و وصل تا محفظه کنتور با ضریب ۰/۴۰ قابل پرداخت است.

تبصره ۱: منظور از حوضچه کنتور، محفظه و تمامی اتصالات و متعلقات داخل محفظه می‌باشد.

تبصره ۲: استاندارد حوضچه در این ردیف در نظر گرفته شده است.

۱۵. در بهای ردیف ۰۴۰۶۰۱ هزینه تمامی وسایل، ایاب و ذهاب و نظایر آن منظور شده است. ۵۰ درصد هزینه این ردیف مربوط به استاندارد سازی انشعاب (شیر قطع و وصل) و ۵۰ درصد هزینه استاندارد سازی از شیر انشعاب تا انتهای حوضچه کنتور است و در صورت استفاده از این ردیف، ردیف ۰۴۰۶۰۳ قابل پرداخت نیست.

۱۶. ردیف ۰۴۰۶۰۳ مربوط به جمع آوری کلیه لوازم انشعاب قبلی و قطع از محل شیر شبکه می‌باشد.

۱۷. توضیح به ردیف ۰۴۰۶۰۲ موضوع عملیات جابه‌جایی کنتور مشترکین:

۱-۱۷. این ردیف به منظور جابه‌جایی کنتور در کلیه سطوح (بالا آوردن اساس، جابه‌جایی عرضی و طولی) در نظر گرفته شده است و هیچ‌گونه اضافه بهایی بابت جابه‌جایی کنتور پرداخت نخواهد شد.

۱۸. در بهای ردیف ۰۴۰۸۰۱ انجام عملیات پیمایش، شامل پیمایش اماکن، اطلاعات کنتور، مصارف، ثبت و گزارش نوع کاربری مشترکین مطابق دستورالعمل ابلاغی کارفرما و تحویل فرم اطلاعات به کارفرما برابر دستور کارفرما دیده شده است.

فصل چهارم: امور مشترکین  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                         | واحد  | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------|-------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۰۱۰۱ | قرائت کنتور در هر دوره.                                     | مشترک | ۴۲'۷۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۲ | تهیه و صدور قبوض.                                           | مشترک | ۵'۱۰۰            |       |                |
| ۰۴۰۱۰۳ | توزیع قبوض هر دوره.                                         | مشترک | ۲۷'۴۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۴ | تهیه و توزیع هر گونه اختاریه.                               | مشترک | ۴۴'۴۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۵ | قرائت، صدور و توزیع قبض در محل.                             | مشترک | ۵۵'۶۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۶ | توزیع قبوض و اختاریه به صورت ارسال پیام، به ازای هر پیام.   | پیام  | ۴۶۵              |       |                |
| ۰۴۰۲۰۴ | پلمپ کنتور مشترکین به هر روش.                               | مشترک | ۶۲'۵۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۳۰۱ | قطع انشعاب مشترکین غیر مجاز (دارای شیر قطع کن).             | مشترک | ۱'۱۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۲ | قطع انشعاب غیر مجاز به همراه جمع آوری آن (فاقد شیر قطع کن). | مشترک | ۱۰'۶۲۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۳۰۳ | وصل مجدد انشعاب مشترکین (دارای شیر قطع کن).                 | مشترک | ۸۴۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۳۰۴ | شناسایی انشعابات غیر مجاز.                                  | مشترک | ۶'۳۹۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۵ | نصب انشعاب جدید مشترکین.                                    | مشترک | ۷'۸۴۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۷ | قطع انشعاب مشترکین.                                         | مشترک | ۷۳۸'۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۴۰۱ | نصب پلاک مشترکین قدیمی.                                     | مشترک | ۱۹۴'۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۵۰۱ | ثبت و گزارش، تشکیل و تکمیل پرونده‌های مشترکین جدید و قدیم.  | مشترک | ۷۶۹'۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۶۰۱ | استانداردسازی انشعابات قدیمی.                               | مشترک | ۸'۵۵۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۶۰۲ | جابه جایی کنتور مشترکین.                                    | مشترک | ۲'۰۱۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۶۰۳ | جمع آوری انشعاب قدیمی.                                      | مشترک | ۴'۰۶۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۸۰۱ | انجام پیمایش و جمع آوری اطلاعات.                            | مشترک | ۸۵'۵۰۰           |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح

۱. جهت تهیه لوله از نوع فولادی، چدنی نشکن، فایبر گلاس، پلی اتیلن، پی وی سی از ردیف‌های فهرس بهای پایه خطوط انتقال آب و شبکه توزیع در برآورد استفاده گردد.
۲. مفاد درج شده در ردیف ۰۵۰۱۰۱، شرح مختصری از عملیات تهیه متعلقات فولادی لوله‌های فولادی، مانند انواع سه راه، چهارراه، زانوی، تبدیل، کولار، گلند، فلنج، اسپیکات فلنج و ساکت فلنج، با واشرها و پیچ و مهره‌های لازم، است.
۳. مفاد درج شده در ردیف ۰۵۰۲۰۱، شرح مختصری از عملیات تهیه متعلقات چدنی نشکن لوله‌های چدنی نشکن، مانند انواع سه راه، چهارراه، زانویی، تبدیل، کولار، گلند، فلنج، اسپیکات فلنج و ساکت فلنج، با واشرها و پیچ و مهره‌های لازم، است.
۴. قیمت های در نظر گرفته شده در این فصل برای فشار کار ۱۰ اتمسفر می باشد و جهت فشار کار ۱۶ اتمسفر ۴۰ درصد و جهت ۲۵ اتمسفر ۵۰ درصد مبلغ ردیف به صورت اضافه بهاء محاسبه و پرداخت می گردد و این اضافه بها فقط شامل شیرآلات و متعلقات لوله می- باشد.
۵. توضیح به ردیف شفت ۰۵۱۱۶۶ این ردیف برای یک طبقه پمپ تیپ ۱۵۲ محاسبه گردیده است چنانچه افزایش تیپ پمپ برابر جدول شماره ۳-۳ فصل سه داشته باشیم ۱۵ درصد هزینه واحد این ردیف به ازای افزایش هر واحد تیپ به آن اضافه و چنانچه در یک تیپ تعداد طبقات آن افزایش پیدا کند معادل ۱۲ درصد به ازای افزایش هر یک طبقه به هزینه واحد آن اضافه می‌گردد.
۶. لوازم درج شده در ردیف ۰۵۰۳۰۲ تا ۰۵۰۳۴۲ جهت تهیه اتصالات و متعلقات از نوع پلی اتیلنی است.



**فصل پنجم : تامین مواد و مصالح**  
**فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳**

| شماره  | شرح                                                                        | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۱۰۱ | متعلقات لوله‌های فولادی.                                                   | کیلوگرم | ۷۴۰'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۲۰۱ | متعلقات لوله‌های چدنی - نشکن.                                              | کیلوگرم | ۴۶۱'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۲۰۲ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله چدنی تا قطر ۶۵ میلی متر.                | عدد     | ۱۹'۷۸۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۰۳ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله چدنی به قطر بیش از ۶۵ تا ۱۰۰ میلی متر.  | عدد     | ۲۴'۹۲۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۰۴ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله چدنی به قطر بیش از ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلی متر. | عدد     | ۲۶'۵۰۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۰۵ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله چدنی به قطر ۲۰۰ میلی متر.               | عدد     | ۳۱'۲۵۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۰۶ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله چدنی به قطر ۲۵۰ میلی متر.               | عدد     | ۳۹'۱۶۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۰۷ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله چدنی به قطر ۳۰۰ میلی متر.               | عدد     | ۵۹'۱۳۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۰۸ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی جهت لوله چدنی به قطر بیش از ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر.      | عدد     | ۶۸'۲۴۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۰۹ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی جهت لوله چدنی به قطر ۵۰۰ میلی متر.                    | عدد     | ۷۲'۰۰۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۲۱۰ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی جهت لوله چدنی به قطر ۶۰۰ میلی متر.                    | عدد     | ۱۳۳'۱۳۳'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۳۰۲ | سه راه به قطر ۲۰ میلی متر.                                                 | عدد     | ۲۵۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۰۳ | سه راه به قطر ۲۵ میلی متر.                                                 | عدد     | ۳۵۹'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۰۴ | سه راه به قطر ۳۲ میلی متر.                                                 | عدد     | ۵۵۴'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۰۵ | سه راه به قطر ۴۰ میلی متر.                                                 | عدد     | ۱'۱۶۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۰۶ | سه راه به قطر ۵۰ میلی متر.                                                 | عدد     | ۱'۶۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۰۷ | سه راه به قطر ۶۳ میلی متر.                                                 | عدد     | ۲'۹۸۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۰۸ | سه راه به قطر ۷۵ میلی متر.                                                 | عدد     | ۵'۶۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۰۹ | سه راه به قطر ۹۰ میلی متر.                                                 | عدد     | ۶'۷۲۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۱۰ | سه راه به قطر ۱۱۰ میلی متر.                                                | عدد     | ۹'۴۰۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۱۱ | سه راه به قطر ۱۲۵ میلی متر.                                                | عدد     | ۱۲'۹۶۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۱۴ | اتصال به قطر ۲۰ تا ۲۰ میلی متر                                             | عدد     | ۱۰۲'۰۰۰          |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                            | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۳۱۵ | اتصال به قطر ۲۵ میلی متر.                                                      | عدد  | ۱۱۸'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۱۶ | اتصال به قطر ۳۲ میلی متر.                                                      | عدد  | ۱۹۰'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۱۷ | اتصال به قطر ۴۰ میلی متر.                                                      | عدد  | ۴۰۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۱۸ | اتصال به قطر ۵۰ میلی متر.                                                      | عدد  | ۵۱۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۱۹ | اتصال به قطر ۶۳ میلی متر.                                                      | عدد  | ۷۵۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۲۰ | اتصال به قطر ۷۵ میلی متر.                                                      | عدد  | ۱'۶۷۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۲۱ | اتصال به قطر ۹۰ میلی متر.                                                      | عدد  | ۳'۲۸۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۲۲ | اتصال به قطر ۱۱۰ میلی متر.                                                     | عدد  | ۵'۱۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۲۳ | اتصال به قطر ۱۲۵ میلی متر.                                                     | عدد  | ۷'۳۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۲۶ | کمر بند تا قطر ۲۵ میلی متر.                                                    | عدد  | ۱۱۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۲۷ | کمر بند بیش از ۲۵ قطر تا ۵۰ میلی متر.                                          | عدد  | ۱۷۷'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۲۸ | کمر بند بیش از قطر ۵۰ تا ۱۱۰ میلی متر.                                         | عدد  | ۴۶۷'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۲۹ | کمر بند بیش از قطر ۱۲۵ تا ۱۴۰ میلی متر.                                        | عدد  | ۹۶۰'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۳۰ | کمر بند بیش از قطر ۱۴۰ تا ۱۶۰ میلی متر.                                        | عدد  | ۱'۷۹۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۳۱ | کمر بند بیش از قطر ۱۶۰ تا ۲۰۰ میلی متر.                                        | عدد  | ۲'۵۲۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۳۲ | کمر بند بیش از قطر ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی متر.                                        | عدد  | ۳'۶۳۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۳۳ | کمر بند بیش از قطر ۲۵۰ تا ۳۱۵ میلی متر.                                        | عدد  | ۴'۸۴۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۳۳۴ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر ۵۰ میلی متر.               | عدد  | ۱۹'۶۱۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۳۵ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر بیش از ۵۰ تا ۹۰ میلی متر.  | عدد  | ۲۴'۷۷۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۳۶ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر بیش از ۹۰ تا ۱۲۵ میلی متر. | عدد  | ۲۵'۹۵۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۳۷ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلی متر.              | عدد  | ۲۸'۵۳۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۳۸ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر ۲۰۰ میلی متر.              | عدد  | ۳۱'۷۰۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۳۹ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر ۲۵۰ میلی متر.              | عدد  | ۳۸'۶۴۲'۰۰۰       |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                                                           | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۳۴۰ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر ۳۱۵ میلی متر.                                                                             | عدد                  | ۵۴'۰۹۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۴۱ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به بیش از ۳۱۵ تا ۴۰۰ میلی متر.                                                                   | عدد                  | ۶۷'۷۷۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۳۴۲ | کلمپ آب بند ۳۰ سانتی متری جهت لوله پلی اتیلن به قطر ۵۰۰ میلی متر.                                                                             | عدد                  | ۱۱۸'۸۹۹'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۴۰۱ | متعلقات فایبرگلاس لوله‌های فایبرگلاس با فشار کار PN۱۰.                                                                                        | عدد                  | ۳'۹۹۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۵۰۱ | متعلقات لوله-های پی-وی سی .                                                                                                                   | عدد                  | ۳۵۰'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۶۰۱ | تهیه شیر قطع و وصل کشویی فولادی به قطر اسمی ۵۰ میلی متر.                                                                                      | عدد                  | ۱۲'۳۵۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۶۰۲ | اضافه بها به ردیف ۰۵۰۶۰۱ برای قطرهای بالاتر تا ۳۰۰ میلی متر به ازای هر سانتی متر مربع افزایش مساحت سطح مقطع نامی شیر قطع و وصل کشویی فولادی.  | عدد - سانتی متر مربع | ۱۳۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۶۰۳ | تهیه شیر یکطرفه فولادی به قطر ۵۰ میلی متر.                                                                                                    | عدد                  | ۲۴'۵۴۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۶۰۴ | اضافه بها به ردیف ۰۵۰۶۰۳ برای قطرهای بالاتر تا ۸۰ میلی متر به ازای هر سانتی متر مربع افزایش مساحت سطح مقطع نامی شیر قطع و وصل یکطرفه فولادی.  | عدد - سانتی متر مربع | ۳۳۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۶۰۵ | تهیه شیر یکطرفه فولادی به قطر ۱۰۰ میلی متر.                                                                                                   | عدد                  | ۵۲'۹۶۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۶۰۶ | اضافه بها به ردیف ۰۵۰۶۰۵ برای قطرهای بالاتر تا ۵۰۰ میلی متر به ازای هر سانتی متر مربع افزایش مساحت سطح مقطع نامی شیر قطع و وصل یکطرفه فولادی. | عدد - سانتی متر مربع | ۲۱۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۶۱۱ | تهیه شیر فشارشکن فولادی به قطر ۸۰ میلی متر.                                                                                                   | عدد                  | ۱۱۳'۰۰۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۶۱۲ | تهیه شیر فشارشکن فولادی به قطر ۱۰۰ میلی متر.                                                                                                  | عدد                  | ۱۶۹'۰۰۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۶۱۳ | تهیه شیر فشارشکن فولادی به قطر ۱۵۰ میلی متر.                                                                                                  | عدد                  | ۲۵۳'۷۶۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۶۱۴ | تهیه شیر فشارشکن فولادی به قطر ۲۰۰ میلی متر.                                                                                                  | عدد                  | ۴۱۸'۰۸۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۶۱۵ | تهیه شیر فشارشکن فولادی به قطر ۲۵۰ میلی متر.                                                                                                  | عدد                  | ۴۳۲'۹۰۰'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۷۰۱ | تهیه شیر هوا چدنی همراه با فلنج‌های متقابل و واشر و پیچ و مهره به قطر ۶۰ میلی متر.                                                            | عدد                  | ۱۸'۴۵۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۷۰۲ | تهیه شیر هوا چدنی همراه با فلنج‌های متقابل و واشر و پیچ و مهره به قطر ۸۰ میلی متر.                                                            | عدد                  | ۲۲'۸۳۹'۰۰۰       |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                                                             | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۷۰۳ | تهیه شیر هوا چدنی همراه با فلنج‌های متقابل و واشر و پیچ و مهره به قطر ۱۰۰ میلی‌متر.                                                             | عدد                  | ۳۳'۵۲۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۷۰۴ | تهیه شیر پروانه‌ای فلنج‌دار چدنی به قطر ۳۰۰ میلی‌متر.                                                                                           | عدد                  | ۱۷۴'۸۰۶'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۷۰۵ | اضافه بها به ردیف ۰۵۰۷۰۴ برای قطره‌های بالاتر تا ۷۰۰ میلی‌متر به ازای هر سانتی‌متر مربع افزایش مساحت سطح مقطع نامی شیر پروانه‌ای فلنج‌دار چدنی. | عدد - سانتی متر مربع | ۱۸۷'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۸۰۱ | تهیه قطعه قابل پیاده کردن (D.I) همراه با واشر و پیچ و مهره به قطر ۱۵۰ میلی‌متر.                                                                 | عدد                  | ۴۳'۶۲۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۸۰۲ | تهیه قطعه قابل پیاده کردن (D.I) همراه با واشر و پیچ و مهره به قطر ۲۰۰ میلی‌متر.                                                                 | عدد                  | ۵۳'۱۳۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۸۰۳ | تهیه قطعه قابل پیاده کردن (D.I) همراه با واشر و پیچ و مهره به قطر ۲۵۰ میلی‌متر.                                                                 | عدد                  | ۷۳'۳۹۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۸۰۴ | تهیه قطعه قابل پیاده کردن (D.I) همراه با واشر و پیچ و مهره به قطر ۳۰۰ میلی‌متر.                                                                 | عدد                  | ۹۱'۳۶۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۸۰۵ | تهیه قطعه قابل پیاده کردن (D.I) همراه با واشر و پیچ و مهره به قطر ۳۵۰ میلی‌متر.                                                                 | عدد                  | ۱۰۲'۶۵۶'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۸۰۶ | تهیه قطعه قابل پیاده کردن (D.I) همراه با واشر و پیچ و مهره به قطر ۴۰۰ میلی‌متر.                                                                 | عدد                  | ۱۴۸'۸۵۱'۰۰۰      |       |                |
| ۰۵۰۸۰۷ | تهیه دریچه تخلیه چدنی و قطعات داخلی همراه با فلنج و واشر و پیچ و مهره به قطر ۵۰ میلی‌متر.                                                       | عدد                  | ۷'۲۸۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۸۰۸ | تهیه دریچه تخلیه چدنی و قطعات داخلی همراه با فلنج و واشر و پیچ و مهره به قطر ۶۵ میلی‌متر.                                                       | عدد                  | ۹'۰۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۸۰۹ | تهیه دریچه تخلیه چدنی و قطعات داخلی همراه با فلنج و واشر و پیچ و مهره به قطر ۸۰ میلی‌متر.                                                       | عدد                  | ۱۲'۸۵۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۸۱۰ | تهیه دریچه تخلیه چدنی و قطعات داخلی همراه با فلنج و واشر و پیچ و مهره به قطر ۱۰۰ میلی‌متر.                                                      | عدد                  | ۱۳'۵۲۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۵۰۹۰۱ | کابل زمینی دوسیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۱/۵ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.                                   | متر طول              | ۲۵۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۹۰۲ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترمو پلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۱/۵ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.                                 | متر طول              | ۳۶۰'۰۰۰          |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                            | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۹۰۳ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۴ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.   | مترطول | ۵۸۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۹۰۴ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۶ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.   | مترطول | ۸۲۸'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۹۰۵ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۱۰ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.  | مترطول | ۱'۲۷۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۹۰۶ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۱۶ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.  | مترطول | ۱'۹۳۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۹۰۷ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۲۵ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.  | مترطول | ۲'۹۹۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۹۰۸ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۳۵ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.  | مترطول | ۴'۱۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۹۰۹ | کابل زمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۲×۵۰ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.  | مترطول | ۵'۴۱۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۹۱۰ | کابل زمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۳×۱/۵ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه. | مترطول | ۳۲۶'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۹۱۱ | کابل زمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۳×۲/۵ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه. | مترطول | ۵۱۶'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۹۱۲ | کابل زمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۳×۴ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.   | مترطول | ۶۵۴'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۹۱۳ | کابل زمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY به مقطع ۳×۶ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.   | مترطول | ۹۲۳'۵۰۰          |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۹۱۴ | کابل زمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYF به مقطع ۳×۱۰ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.                                                                                                                                                                                                                                       | مترطول  | ۱'۴۸۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۰۹۱۵ | کابل زمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYF به مقطع ۳×۱۶ میلی‌مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.                                                                                                                                                                                                                                       | مترطول  | ۲'۲۳۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۱۰۰۱ | شمش مسی با رنگ حرارتی برای فازها و نول و ارت با علایم هشداردهنده چایی مقاوم در مقابل حرارت و رطوبت و محیط‌های نمکی، با مقاطع مختلف برای شینه کشی داخلی تابلوهای نوع ثابت فشار ضعیف یا فشار متوسط، با تمامی اتصالات مورد نیاز از قبیل پیچ و مهره‌ها، واشرهای تخت و فنی و واشر مخصوص سنجش گشتاور و بست های مخصوص، بدون ایزولاتورها و افت مصالح مربوط. | کیلوگرم | ۴'۵۵۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۱۰۰۲ | مقره تابلویی اتکایی (ایزولاتور) فشار ضعیف، به شکل سیلندری یا مخروطی و یا چند ضلعی از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها و نول، با صاعقه‌گیرهای استاندارد برای نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی با تمامی لوازم نصب مورد نیاز و با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های تا ۴۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلوآمپر.                      | عدد     | ۱'۶۲۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۱۰۰۳ | مقره تابلویی اتکایی (ایزولاتور) فشار ضعیف، به شکل سیلندری یا مخروطی و یا چند ضلعی از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها و نول، با صاعقه گیرهای استاندارد برای نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی با تمامی لوازم نصب مورد نیاز و با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های از ۵۰۰ آمپر تا ۱۰۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلوآمپر.         | عدد     | ۱'۷۶۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۱۰۰۴ | کلید گردان تابلویی یک پل، از نوع دو حالت ۱۶ آمپر با ولتاژ حداکثر ۲۳۰ ولت، قابل (۱-۲) قطع زیر بار، بطور کامل.                                                                                                                                                                                                                                        | عدد     | ۸۱۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۱۰۰۵ | کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالت ۱۶ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۱۵ ولت، قابل (۱-۰-۲) قطع زیر بار، بطور کامل.                                                                                                                                                                                                                                      | عدد     | ۱'۲۲۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۵۱۰۰۶ | ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۷۵/۵، ۱۰۰/۵، ۱۵۰/۵، ۲۰۰/۵.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | عدد     | ۲'۴۶۳'۰۰۰        |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره | شرح                                                                                                                                 | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۵۱۰۰۷ | ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۲۵۰/۵، ۳۰۰/۵ و ۴۰۰/۵.                                                                       | عدد     | ۱'۵۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۰۰۸ | ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۵۰۰/۵، ۶۰۰/۵ و ۷۵۰/۵ و ۸۰۰/۵.                                                               | عدد     | ۱'۳۰۴'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۰۰۹ | ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۱۰۰۰/۵، ۱۲۰۰/۵ و ۱۵۰۰/۵.                                                                    | عدد     | ۱'۶۱۶'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۰۱۰ | ترانس جریان از نوع عبوری، با نسبت تبدیل ۲۰۰۰/۵، ۲۵۰۰/۵ و ۳۰۰۰/۵.                                                                    | عدد     | ۲'۵۶۶'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۰۱۱ | کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان نامی ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.                     | عدد     | ۳'۱۶۹'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۰۱۲ | چراغ سیگنال برای نصب روی تابلو، به قطر نصب ۲۲ میلی‌متر، به رنگ‌های مختلف، با لامپی به قدرت ۲ تا ۶ وات، ۲۲۰ یا ۱۱۰ یا ۲۴ و یا ۶ ولت. | عدد     | ۱'۱۶۹'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۰۱۳ | صفحه انتهایی برای نگهداری ترمینال‌های پیچی.                                                                                         | عدد     | ۶۷'۰۰۰           |       |                |
| ۵۱۰۱۴ | ریل فلزی برای نصب ترمینال پیچی.                                                                                                     | متر طول |                  |       |                |
| ۵۱۰۱۵ | بست فلزی برای نگهداری ترمینال‌ها روی ریل.                                                                                           | عدد     | ۷۸'۸۰۰           |       |                |
| ۵۱۰۱۶ | ریل فلزی با آبکاری مقاوم و با کلیه لوازم نصب از قبیل پیچ، مهره و پرچ و بست‌های مخصوص برای نصب کلید اتوماتیک مینیاتوری.              | عدد     | ۹۲۰'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۰۱۷ | ترمینال پیچی با بدنه‌ای از جنس ترموپلاستیک برای هادی‌هایی تا مقطع ۲/۵ میلی‌متر مربع.                                                | عدد     | ۷۹'۱۰۰           |       |                |
| ۵۱۰۱۸ | ترمینال پیچی با بدنه‌ای از جنس ترموپلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۴ تا ۶ میلی‌متر مربع.                                             | عدد     | ۹۹'۴۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۰۲ | بوش کوتاه رتور برای الکتروموتور تا ۷/۵ کیلووات.                                                                                     | عدد     | ۵'۵۳۹'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۰۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۰۲ به ازای افزایش هر کیلووات.                                                                                  | کیلووات | ۱۰۷'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۰۴ | بوش بلند رتور الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                                                                                      | عدد     | ۷'۳۸۲'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۰۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۰۴ به ازای افزایش هر کیلووات.                                                                                  | کیلووات | ۴۴'۷۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۰۶ | بوش یاتاقان بالا الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                                                                                   | عدد     | ۶'۱۵۴'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۰۷ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۰۶ به ازای افزایش هر کیلووات.                                                                                  | کیلووات | ۱۲۰'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۰۸ | بوش یاتاقان پایین الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                                                                                  | عدد     | ۸'۶۱۶'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۰۹ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۰۸ به ازای افزایش هر کیلووات.                                                                                  | کیلووات | ۱۴۶'۵۰۰          |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره | شرح                                                           | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۵۱۱۱۰ | بوش روی محور الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                 | عدد     | ۳۰۷۶۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۱۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۱۰ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۶۰۲۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۱۲ | دیافراگم الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                     | عدد     | ۳۷۰۰۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۱۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۱۲ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۷۵۱۰             |       |                |
| ۵۱۱۱۴ | بالشتک به علاوه کفگرد برای الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.   | عدد     | ۵۰۷۵۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۱۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۱۴ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۳۸۹۵۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۱۶ | فیبردیسک کفگرد الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.               | عدد     | ۴۳۱۲۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۱۷ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۱۶ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۵۶۰۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۱۸ | یاتاقان کفگرد برای الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.           | عدد     | ۹۶۲۷۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۱۹ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۱۸ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۱۲۴۰۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۲۰ | لقمه‌های یاتاقان کفگرد برنزی الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات. | سری     | ۷۵۶۱۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۲۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۲۰ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۲۴۸۵۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۲۲ | واشر مسی آب‌بندی الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.             | عدد     | ۱۰۸۵۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۲۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۲۲ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۱۳۶۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۲۴ | شن گیر پمپ با واشر تنظیم الکتروموتور تا ۷/۵ کیلووات.          | عدد     | ۳۶۲۴۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۲۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۲۴ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۵۹۳۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۲۶ | کاسه نمد موتور ( فنر استیل) الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.  | عدد     | ۶۱۷۰۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۲۷ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۲۶ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۱۶۴۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۲۸ | لاستیک دیافراگم الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.              | عدد     | ۱۰۱۷۱۰۰۰         |       |                |
| ۵۱۱۲۹ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۲۸ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۱۹۵۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۳۰ | فیبر کنگره‌ای برای الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.           | عدد     | ۴۳۱۲۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۳۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۳۰ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۳۴۵۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۳۲ | کوپلینگ الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                      | عدد     | ۵۵۳۹۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۳۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۳۲ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۴۳۰۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۳۴ | خار کوپلینگ الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                  | عدد     | ۱۰۴۷۸۰۰۰         |       |                |
| ۵۱۱۳۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۳۴ به ازای افزایش هر کیلووات.            | کیلووات | ۱۹۸۰۰            |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره | شرح                                                                       | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۵۱۱۳۶ | پیچ کوبینگ الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                               | عدد     | ۱۱۰'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۳۷ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۳۶ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۱۹'۹۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۳۸ | چدنی ته موتور الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                            | عدد     | ۲'۹۵۵'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۳۹ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۳۸ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۲۳'۳۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۴۰ | پیچ آب والفدار الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                           | عدد     | ۶۱۷'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۴۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۴۰ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۳'۸۸۰            |       |                |
| ۵۱۱۴۲ | پیچ و مهره استیل با قطعه‌ای اتصال دهنده الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.  | سری     | ۶۷۶'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۴۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۴۲ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۴'۸۶۰            |       |                |
| ۵۱۱۴۴ | پیچ و مهره و واشر استیل موتور دو سر دنده الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات. | سری     | ۶۱۷'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۴۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۴۴ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۸'۶۳۰            |       |                |
| ۵۱۱۴۶ | یاتاقان پایینی موتور الکتروموتور تا ۷/۵ کیلووات.                          | عدد     | ۶'۲۳۸'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۴۷ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۴۶ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۱۱۷'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۴۸ | یاتاقان بالایی موتور الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                     | عدد     | ۹'۱۰۳'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۴۹ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۴۸ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۱۸۲'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۵۰ | کاسه چهار پایه الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                           | عدد     | ۱۰'۶۹۵'۰۰۰       |       |                |
| ۵۱۱۵۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۵۰ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۷۶'۷۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۵۲ | قطعه اتصال دهنده موتور به پمپ الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.            | عدد     | ۵'۰۳۹'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۵۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۵۱ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۲۲۴'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۵۴ | لاستیک و تفلون آب‌بندی کابل الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.              | عدد     | ۳۷۰'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۵۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۵۴ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۶'۹۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۵۶ | لاستیک U برای الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                            | عدد     | ۲۴۶'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۵۷ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۵۶ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۴'۳۰۰            |       |                |
| ۵۱۱۵۸ | چوب شیار برای الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                            | سری     | ۱'۶۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۵۹ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۵۸ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۱۲'۹۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۶۰ | نگهدارنده ساچمه الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات.                          | عدد     | ۱'۴۲۱'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۶۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۶۰ به ازای افزایش هر کیلووات.                        | کیلووات | ۵۴'۶۰۰           |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره | شرح                                                  | واحد           | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|-------|------------------------------------------------------|----------------|------------------|-------|----------------|
| ۵۱۱۶۴ | خار دیسک کفگرد برای الکتروموتور تا توان ۷/۵ کیلووات. | عدد            | ۱'۴۷۸'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۶۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۶۴ به ازای افزایش هر کیلووات.   | کیلووات        | ۱۹'۰۰۰           |       |                |
| ۵۱۱۶۶ | شفت مرکزی پمپ ۱ طبقه تیپ ۱۵۲.                        | عدد            | ۳'۷۲۷'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۶۷ | بوش واسطه.                                           | سری            | ۵'۷۹۴'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۶۸ | بوش استیل محفظه فشار (کله‌گی) تیپ ۱۵۲.               | عدد            | ۲'۹۶۰'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۶۹ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۶۸ به ازای افزایش هر تیپ پمپ.   | مورد - تیپ پمپ | ۲۶۶'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۷۰ | بوش لاستیکی محفظه فشار (کله‌گی) تیپ ۱۵۲.             | عدد            | ۲'۰۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۷۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۷۰ به ازای افزایش هر تیپ پمپ.   | مورد - تیپ پمپ | ۲۵۲'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۷۲ | شنگیر پمپ با خار تیپ ۱۵۲.                            | عدد            | ۳'۶۹۵'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۷۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۷۲ به ازای افزایش هر تیپ پمپ.   | مورد - تیپ پمپ | ۴۹۵'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۷۴ | رینگ جای پروانه تیپ ۱۵۲.                             | عدد            | ۲'۷۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۷۵ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۷۴ به ازای افزایش هر تیپ پمپ.   | مورد - تیپ پمپ | ۳۵۴'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۷۶ | کلگی تیپ ۱۵۲.                                        | عدد            | ۶'۰۹۳'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۷۷ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۷۶ به ازای افزایش هر تیپ پمپ.   | مورد - تیپ پمپ | ۶۸۴'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۷۸ | بوش لاستیکی.                                         | عدد            | ۳'۵۶۱'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۷۹ | بوش برنجی.                                           | عدد            | ۳'۸۰۹'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۸۰ | بوش استیل روی شافت در محل طبقه تیپ ۱۵۲.              | عدد            | ۲'۴۴۷'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۸۱ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۸۰ به ازای افزایش هر تیپ پمپ.   | مورد - تیپ پمپ | ۴۱۸'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۸۲ | چتری سوپاپ تیپ ۱۵۲.                                  | عدد            | ۲'۴۳۸'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۸۳ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۸۲ به ازای افزایش هر تیپ پمپ.   | مورد - تیپ پمپ | ۱'۰۳۷'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۸۴ | توری استیل.                                          | عدد            | ۴'۱۴۱'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۸۵ | فنر چتری سوپاپ تیپ ۱۵۲.                              | عدد            | ۸۶۵'۵۰۰          |       |                |

فصل پنجم : تامین مواد و مصالح  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره | شرح                                                | واحد           | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|-------|----------------------------------------------------|----------------|------------------|-------|----------------|
| ۵۱۱۸۶ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۸۵ به ازای افزایش هر تیپ پمپ. | مورد - تیپ پمپ | ۲۶۱'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۸۷ | میل چتری سوپاپ تیپ ۱۵۲.                            | عدد            | ۹۶۰'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۸۸ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۸۷ به ازای افزایش هر تیپ پمپ. | مورد - تیپ پمپ | ۳۰۳'۵۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۸۹ | رینگ برنجی سوپاپ تیپ ۱۵۲.                          | عدد            | ۲'۲۹۹'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۹۰ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۸۹ به ازای افزایش هر تیپ پمپ. | مورد - تیپ پمپ | ۶۵۹'۰۰۰          |       |                |
| ۵۱۱۹۱ | محفظه سوپاپ تیپ ۱۵۲.                               | عدد            | ۶'۶۹۶'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۹۲ | اضافه بها به ردیف ۵۱۱۹۱ به ازای افزایش هر تیپ پمپ. | مورد - تیپ پمپ | ۱'۵۰۳'۰۰۰        |       |                |
| ۵۱۱۹۳ | سیم به منظور سیم پیچی الکتروموتور شناور            | کیلو گرم       | ۱۰'۲۰۷'۰۰۰       |       |                |
| ۵۱۱۹۴ | سیم برای سیم پیچی الکتروموتور زمینی و کفکش         | کیلو گرم       | ۷'۳۹۰'۰۰۰        |       |                |

## فصل هفتم: نشت یابی انشعابات و شبکه‌های توزیع

۱. ردیف‌های این فصل شامل شناسایی نشت‌های نامرئی در انشعابات و شبکه‌های توزیع آب با روش‌های متداول نشت‌یابی می‌باشد.
۲. منظور از نشت در این فصل هر گونه خروج آب از شکستگی لوله‌ها، اتصالات و شیرآلات مدفون و یا آب‌بند نبودن آنها به هر دلیلی در انشعابات، شبکه توزیع یا خطوط انتقال بوده که در سطح زمین قابل رویت نبوده و با استفاده از تجهیزات نشت‌یابی شناسایی شده است.
۳. شرح و بهای واحد ردیف‌های درج شده در این فصل بابت عملیات مرتبط با پیمایش با تجهیزات نشت‌یابی، شناسایی نشت و گزارش آن بوده و عملیات رفع نشت می‌بایست از فصل سوم همین فهرست بها برآورد گردد.
۴. تهیه عکس و فیلم از تمامی مراحل حفاری، کشف از موضع و میزان نشت، رفع نشت شناسایی شده، خاکریزی و فشارسنجی محلی بر عهده پیمانکار یا مشاور نشت‌یابی بوده و باید به همراه صورت‌جلسات نشت‌یابی ضمیمه صورت وضعیت گردد و هزینه اضافی بابت آن پرداخت نمی‌گردد.
۵. اطلاع رسانی نشت به کارفرما پس از علامت‌گذاری محل نشت، به دو طریق مکاتبه اداری یا اعلام به سامانه‌های مورد تأیید کارفرما مورد قبول است.
۶. هزینه استفاده از کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات مربوط به نشت یابی در هزینه واحد این ردیف لحاظ شده است و بابت آن اضافه‌بهای پرداخت نخواهد شد.
۷. در این فصل دو روش جهت برآورد پروژه‌های نشت‌یابی در نظر گرفته شده است که بنا به صلاحدید کارفرما و شرایط محلی منطقه مورد نشت‌یابی قابل انتخاب می‌باشد. قسمت اول نشت‌یابی بر اساس پیمایش شبکه و شناسایی نشت (آیتم‌های ۰۷۰۱۰۱ الی ۰۷۰۱۰۶) و روش دوم نشت‌یابی بر اساس شناسایی موردی (آیتم‌های ۰۷۰۲۰۱ الی ۰۷۰۲۰۵) می‌باشد. ملاک برآورد برای نشت یابی در صورت استفاده از هر یک از گروه آیتم‌ها، گروه دیگر قابل پرداخت نخواهد بود.
۸. نشت بر روی مسیر انشعاب از کمربند تا کنتور مشترک (حتی نشت از محل انشعاب‌گیری) جزء نشت انشعاب محسوب می‌گردد و پرداخت هزینه می‌بایست بر اساس قطر لوله انشعاب صورت پذیرد.
۹. اگر بیش از یک نشت بر روی یک انشعاب وجود داشت، فقط یکبار هزینه شناسایی نشت آن انشعاب قابل پرداخت می‌باشد.
۱۰. میزان جریان نشت (حجم نشت بر حسب لیتر در دقیقه) در آیتم ۰۷۰۱۰۶ و ۰۷۰۲۰۵ به صورت اندازه‌گیری در محل محاسبه و بر اساس دستورالعمل ابلاغی از طرف شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور انجام گیرد. اندازه‌گیری میزان نشت در این روش با نظارت کارفرما بر عهده پیمانکار نشت‌یابی می‌باشد.
۱۱. در مناطقی که فشار شبکه در طول روز پائین و در نتیجه میزان نشت در شب و روز (زمان شناسایی و زمان حفاری) متفاوت است، در صورت وجود اثرات نشت (مانند تغییر رنگ لوله یا بستر آن و ...) نشت قابل قبول می‌باشد.
۱۲. در صورت مشاهده نشدن نشت پس از حفاری در نقاطی که به عنوان نشت از طرف پیمانکار نشت‌یابی اطلاع رسانی شده است، موضوع با حضور نماینده پیمانکار و دستگاه نظارت صورت‌جلسه شده و علاوه بر عدم پرداخت هزینه شناسایی نشت، هزینه عملیات تخریب، حفاری، خاکریزی، مرمت روکش ترانشه و هزینه مجوزهای اخذ شده از صورت وضعیت پیمانکار کسر می‌گردد.
- تبصره: با توجه به شرایط محل نشتیابی و وجود عوامل ایجاد نویز (مانند شبکه‌های جمع‌آوری آبهای سطحی، شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب کم عمق و ...) دستگاه نظارت می‌تواند حداکثر ۱۰٪ از کل نقاط اطلاع رسانی شده به عنوان نشت را که فاقد نشت باشد، معاف از جریمه اعلام نماید.
۱۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۷۰۱۰۱

۱-۱۳. این ردیف مربوط به پیمایش شبکه و انشعابات با استفاده از تجهیزات نشت‌یابی به منظور شناسایی نشت‌های نامرئی و تهیه گزارش از آن می‌باشد و معیار برآورد صرفاً طول شبکه توزیع می‌باشد.

۱۳-۲. این آیتم زمانی قابل پرداخت است که پیمانکار مستندات مد نظر کارفرما از جمله مختصات جی‌پی‌اس مکان‌های پیمایش شده و یا صورت جلسه ناظرین را ارائه نماید.

۱۳-۳. جهت انجام عملیات نشت‌یابی انشعاب که ورود به محدوده ملکی، ممیزی و تکمیل فرم‌های مربوطه برای مشترک الزامی می‌باشد، به ازای هر رشته انشعاب این آیتم با ضریب ۰/۰۲ قابل پرداخت است.

۱۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۷۰۱۰۲ تا ۰۷۰۱۰۶

۱۴-۱. هزینه نشت‌های شناسایی شده از ردیف‌های ۰۷۰۱۰۲ تا ۰۷۰۱۰۵ یا ردیف ۰۷۰۱۰۶ قابل پرداخت می‌باشد.

۱۵. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۷۰۲۰۱ تا ۰۷۰۲۰۵

۱۵-۱. در ردیف‌های فوق هزینه پیمایش شبکه و انشعابات لحاظ شده و بابت آن اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.

۱۵-۲. هزینه نشت‌های شناسایی شده از ردیف‌های ۰۷۰۲۰۱ تا ۰۷۰۲۰۴ یا ردیف ۰۷۰۲۰۵ قابل پرداخت می‌باشد.

۱۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۷۰۳۰۱

۱۶-۱. این آیتم برای شیرهای مدفون و شناسایی نشده نیمه بسته که توسط دستگاه نشت‌یاب شناسایی می‌شود قابل پرداخت خواهد بود



فصل هفتم: نشت یابی انشعابات و شبکه های توزیع  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                            | واحد          | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۷۰۱۰۱ | انجام عملیات نشت-یابی شبکه و انشعابات موجود در مسیر.                                                           | کیلومتر       | ۶'۶۵۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۱۰۲ | شناسایی نشت در شبکه توزیع و انشعاب بر روی لوله های تا قطر ۴۰ میلی متر بر اساس پیمایش.                          | مورد          | ۹'۲۹۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۱۰۳ | شناسایی نشت در شبکه توزیع و انشعاب بر روی لوله های بزرگتر از قطر ۴۰ میلیمتر تا قطر ۸۰ میلی متر بر اساس پیمایش. | مورد          | ۱۷'۴۲۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۱۰۴ | شناسایی نشت در شبکه توزیع بر روی لوله های بزرگتر از قطر ۸۰ میلیمتر تا قطر ۱۲۵ میلی متر بر اساس پیمایش.         | مورد          | ۴۱'۲۹۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۱۰۵ | شناسایی نشت در شبکه توزیع بر روی لوله های قطر ۱۵۰ میلی متر و بزرگتر بر اساس پیمایش.                            | مورد          | ۴۵'۲۴۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۱۰۶ | نشت شناسایی شده بر روی انشعاب و شبکه توزیع بر اساس پیمایش.                                                     | لیتر بر دقیقه | ۱'۱۹۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۲۰۱ | شناسایی نشت در انشعاب بر روی لوله های تا قطر ۴۰ میلی متر.                                                      | مورد          | ۲۷'۰۸۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۲۰۲ | شناسایی نشت در شبکه توزیع و انشعاب بر روی لوله های بزرگتر از قطر ۴۰ میلیمتر تا قطر ۸۰ میلی متر.                | مورد          | ۳۰'۵۹۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۲۰۳ | شناسایی نشت در شبکه توزیع بر روی لوله های بزرگتر از قطر ۸۰ میلیمتر تا قطر ۱۲۵ میلیمتر.                         | مورد          | ۶۰'۷۵۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۲۰۴ | شناسایی نشت در شبکه توزیع بر روی لوله های قطر ۱۵۰ میلیمتر و بزرگتر.                                            | مورد          | ۷۵'۴۵۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۲۰۵ | نشت شناسایی شده بر روی و شبکه توزیع.                                                                           | لیتر بر دقیقه | ۲'۰۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۳۰۱ | شناسایی شیرآلات ناپیدا نیمه بسته بوسیله دستگاه نشت یاب.                                                        | مورد          | ۸'۱۷۵'۰۰۰        |       |                |

## فصل هشتم: پایش و نظارت بر کیفیت آب و فاضلاب

### ۱. مقدمه

۱-۱. هدف از نمونه برداری انتخاب قسمتی از ماده مورد آزمایش (آب/فاضلاب) است به طوری که تمام خواص آن ماده را دارا باشد. مهم-ترین عوامل اساسی که برای رسیدن به این مقصود لازم است از جمله: نقاط نمونه‌گیری، زمان نمونه‌گیری، تناوب نمونه‌گیری و حفظ ترکیب نمونه تا زمان اجرای آزمایش می‌باشد.

۲-۱. هدف از انجام آزمون‌های آب و فاضلاب تعیین و تشخیص مواد موجود در آب یا فاضلاب و مقایسه آن با استانداردهای موجود و تعیین وضعیت کیفیت آن می‌باشد.

۳-۱. قیمت‌های این فصل، هزینه کامل انجام ردیف‌ها با در نظر گرفتن کلیه تمهیدات و پیگیری‌های لازم به طور کامل می‌باشد.

### ۲. تعاریف

۱-۲. آزمون آب و فاضلاب: انجام آزمایش‌هایی بر اساس دستورالعمل‌ها و استاندارد برای تعیین و تشخیص مواد موجود در آب یا فاضلاب در زمان و شرایط تجهیزاتی و محیطی مشخص شده در مکان‌های ثابت و یا سیار می‌باشد.

۲-۲. پارامترهای فیزیکی: شامل پارامترهای دما، کدورت، رنگ، بو و pH می‌باشد.

۳-۲. مواد شیمیایی معدنی سمی: آن دسته از مواد شیمیایی معدنی است که پتانسیل سمی کردن آب و ایجاد عارضه سوء در کوتاه مدت یا دراز مدت در سلامت انسان را دارند.

۴-۲. مواد شیمیایی معدنی غیر سمی: مواد شیمیایی معدنی است که معمولاً بصورت طبیعی یافت می‌شوند و وجود برخی از آن‌ها در حد مطلوب برای انسان ضروری است

۵-۲. مواد شیمیایی آلی: به مجموعه مواد غیر معدنی اطلاق می‌شود که در ساختار مولکولی خود دارای عنصر کربن می‌باشد و شامل هیدروکربن‌های آلیفاتیک، هیدروکربن‌های آروماتیک و سایر مواد می‌باشند.

۶-۲. آفت کش‌ها: هر ماده یا مخلوطی از مواد که به منظور پیشگیری، انهدام یا کنترل هر آفتی شامل ناقلین عوامل بیماری‌زا به انسان یا حیوانات، گونه‌های ناخواسته از گیاهان یا حیواناتی که سبب خسارت در طول دوره تولید، فرآوری، انبارداری، حمل و نقل و بازار رسانی مواد غذایی، محصولات کشاورزی، چوب و علوفه استفاده می‌شود

۷-۲. گندزداها: عبارتند از عوامل فیزیکی و مواد شیمیایی که برای تصفیه ی آب آشامیدنی و به منظور زدودن یا غیر فعال کردن تمامی عوامل میکروبی بیماری‌زا به کار می‌رود

۸-۲. محصولات جانبی گندزدایی: محصولات جانبی گندزدایی شامل موادی است که در نتیجه واکنش مواد گندزدا با پیش سازها (پیش سازها و واکنشگرهایی اعم از ترکیبات آلی و معدنی هستند که در واکنش با مواد گندزدا محصولات جانبی تولید می‌کنند) تولید می‌شوند

۹-۲. کلر آزاد باقی مانده: به مجموع اسید هیپو کلرو ( $\text{HOCL}$ ) و یون هیپو کلریت ( $\text{OCL}^-$ ) در آب آشامیدنی گفته می‌شود.

۱۰-۲. مواد رادیو اکتیو: موادی است متشکل از هسته‌های ناپایدار، که بطور خودبخود دچار تغییراتی شده که نتیجه آن تشکیل ترکیبات هسته‌ای ناپایدارتر است.

۱۱-۲. نمونه لحظه‌ای: نمونه‌ای که در یک لحظه مشخص از آب یا فاضلاب برداشته می‌شود. به آن نمونه منفرد یا مجزا نیز گفته می‌شود. نمونه لحظه‌ای به طور مجزا مورد آزمایش قرار می‌گیرد و با سایر نمونه‌ها مخلوط نمی‌شود.

۱۲-۲. نمونه مرکب: با مخلوط کردن تعدادی از نمونه‌های لحظه‌ای که در طی یک فاصله زمانی و مکانی معین، از فاضلاب برداشت شده، بدست می‌آید. نمونه مرکب میانگین مشخصات فاضلاب در فاصله زمانی نمونه برداری را نشان می‌دهد. نمونه مرکب ممکن است به صورت دستی یا به کمک وسایل خودکار برداشت شود و به دو نوع مختلف تقسیم می‌شوند: نمونه مرکب با حجم ثابت و نمونه مرکب متناسب با جریان.

## ۳. الزامات عمومی

۱-۳. در نمونه برداری از آب یا فاضلاب، ظروف انتخابی و روش نمونه برداری و شرایط نگهداری و ارسال نمونه‌ها، متناسب با نوع پارامتر مورد آزمایش (فیزیکی، شیمیایی، باکتریولوژی، بیولوژی، ریزآلاینده‌های معدنی یا فلزات سنگین، ریزآلاینده‌های آلی یا سموم و مواد آلی، پرتوها و ...) و براساس محل نمونه برداری (شیر برداشت، چاه، چشمه، قنات، کانال، استخر یا حوض‌های تصفیه‌خانه‌های آب یا فاضلاب، مخزن سد یا آبگیر در عمق‌های مختلف و...) متفاوت بوده و بدین منظور پیمانکار می‌بایست طبق دستورالعمل‌های ابلاغی از طرف کارفرما نمونه برداری را انجام دهد. بدیهی است تأمین تمام شرایط لازم از جمله تهیه ظروف نمونه برداری متناسب، شستشو و استریل نمودن ظروف و نحوه نمونه برداری، رعایت زمان استاندارد تحویل نمونه، شرایط نگهداری نمونه از زمان نمونه برداری تا زمان تحویل نمونه به آزمایشگاه و سایر شرایط مورد نیاز برای انجام یک نمونه‌برداری استاندارد به عهده پیمانکار می‌باشد.

۲-۳. داشتن تجهیزات لازم و انجام آزمایشات لحظه‌ای مورد نیاز (دما، کدورت، PH، EC، کلر آزاد باقیمانده و...) در زمان عملیات نمونه برداری و ثبت آنها در فرمت‌های مربوطه ضروری بوده و در صورتی که کارفرما تجهیزات مربوطه رایا آزمایشگاه مجهز در اختیار داشته باشد آن را به صورت امانت تا پایان قرارداد در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد و در غیر این صورت تهیه این تجهیزات به عهده پیمانکار می‌باشد. بدیهی است تمام تجهیزات تحویلی در پایان قرارداد به صورت صحیح و سالم به کارفرما تحویل داده شود.

۳-۳. انجام نمونه برداری در تصفیه‌خانه فاضلاب به صورت نمونه برداری لحظه‌ای یا نمونه برداری مرکب از نوع حجم ثابت یا متناسب با جریان می‌باشد.

۴-۳. در انجام آزمون‌های آب یا فاضلاب، روش انجام آزمون متناسب با نوع پارامتر مورد آزمایش (فیزیکی، شیمیایی، باکتریولوژی، بیولوژی، ریزآلاینده‌های معدنی یا فلزات سنگین، ریزآلاینده‌های آلی یا سموم و مواد آلی، پرتوها و ...) و متفاوت بوده و بدین منظور پیمانکار می‌بایست طبق دستورالعمل‌های ابلاغی از طرف کارفرما آزمایش‌های مربوطه را انجام دهد. بدیهی است تأمین تمام شرایط لازم برای انجام یک آزمون استاندارد به عهده پیمانکار می‌باشد.

۵-۳. انجام عملیات آماده‌سازی و مرکب‌سازی برای تهیه نمونه‌های مرکب از نوع حجم ثابت یا متناسب با جریان در تصفیه‌خانه فاضلاب به عهده پیمانکار می‌باشد.

۶-۳. پیمانکار بایستی گزارشات کارشناسی دقیق در خصوص آزمون‌های انجام شده مطابق با فرمت‌های مشخص به کارفرما تحویل دهد.

۷-۳. کار با نرم افزارهای مربوط به انجام آزمون، محاسبات و ثبت نتایج بر عهده کارشناسان پیمانکار می‌باشد

۸-۳. پیمانکار موظف است پس از انجام آزمون در هر روز اطلاعات لازم را در قالب فرمت‌های تعریف شده در پایان همان روز تکمیل نموده و تحویل کارفرما نماید. یا بر حسب ضرورت از طریق تلفن همراه سریعاً گزارش و اطلاع رسانی نماید.

۹-۳. مسئولیت انجام درستی آزمون (دقت و صحت) بر عهده پیمانکار می‌باشد.

۱۰-۳. عملیات آزمون شامل دریافت نمونه، ثبت مشخصات نمونه در دفاتر و فرم‌های مربوطه، ساخت محیط کشت/محلول‌ها و استاندارد‌های مورد نیاز، کالیبراسیون و بررسی میانی تجهیزات، انجام آزمون، انجام کارهای مرتبط با استاندارد ISO/IEC 17025، انجام محاسبات، تکمیل فرم‌ها و دفاتر مربوطه، ثبت داده‌ها در نرم افزارهای مورد نظر کارفرما، شستشوی ظروف آزمایش، نظافت تجهیزات و سطح کار مطابق با دستور عمل‌هایی است که کارفرما در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد.

۱۱-۳. پیمانکار موظف است آزمون‌های لازم بر روی نمونه‌های دریافتی را در زمان و تاریخی که کارفرما طبق دستور عمل برای پیمانکار مشخص می‌کند انجام دهد.

۱۲-۳. در صورتی که به هر دلیلی امکان انجام آزمون در آزمایشگاه وجود نداشته باشد، پیمانکار موظف است با هماهنگی کارفرما آزمون را در آزمایشگاه مورد تایید کارفرما انجام دهد.

۱۳-۳. هزینه انجام کالیبراسیون تجهیزات به صورت مستقل نبوده و در ردیف‌های انجام آزمون ۰۸۰۱۰۱ تا ۰۸۴۷۰۱ پیش بینی شده است.

۱۴-۳. پیمانکار می بایستی نسبت به پیاده سازی گواهینامه ایزو ۱۷۰۲۵ و حفظ و تداوم آن برای آزمایشگاه در پارامترهای نمونه برداری و پارامترهای انجام آزمون اقدام نماید. برای این منظور سایر موارد نظیر انجام آزمون های کفایت تخصصی (PT) طبق دستور کارفرما در برنامه کاری قرار گیرد.

۱۵-۳. در صورتی که آزمایشگاهی موفق به اخذ گواهی نامه‌ی ISO/IEC17025 شود، بهای واحد پارامترهایی که شامل Scope گواهی نامه‌ی مذکور است با ضریب ۱/۴ قابل پرداخت می‌باشد.

۱۶-۳. هزینه انجام عملیات در خصوص نمونه فاضلاب با ضریب ۱/۲۵ قابل پرداخت خواهد بود.

۱۷-۳. هزینه تجهیزات، در هزینه های مستمر آزمایشگاه در ردیف های انجام آزمون لحاظ نگردیده است.

۱۸-۳. هزینه تعمیرات دستگاهی به عهده پیمانکار می باشد.

۱۹-۳. هزینه خرید تجهیزات جدید و همچنین هزینه تعمیرات اساسی دستگاه های مستهلک کارفرما، به عهده کارفرما می باشد.

۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۸۰۱۰۱ تا ۰۸۴۷۰۱ به شرح زیر است:

۱-۴. هماهنگی با رئیس آزمایشگاه (نماینده کارفرما یا ناظر مقیم) جهت تحویل گرفتن نمونه

۲-۴. آماده سازی محیط کشت، معرف ها، محلول ها و استاندارد های مورد نیاز و استریل ظروف و محیط کشت جهت آزمون های میکروبی مطابق با دستور عمل ابلاغی از طرف کارفرما

۳-۴. کالبراسیون و بررسی میانی تجهیزات طبق دستور عمل ابلاغی کارفرما

۴-۴. انجام آزمون مطابق با دستور عمل ابلاغی از طرف کارفرما

۵-۴. انجام فعالیت های مربوط به الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 مطابق با دستور عمل کارفرما

۶-۴. ثبت داده‌های خام و انجام محاسبات در فرم ها یا دفاتر مطابق درخواست کارفرما

۷-۴. ثبت داده‌های نهایی در نرم افزار مطابق با درخواست کارفرما

۸-۴. ارایه گزارش کار به مسئول مربوطه

۹-۴. گزارش گیری از نرم افزار و ارایه آمار و اطلاعات

۱۰-۴. نظافت و نگهداری از تجهیزات مطابق با دستور عمل کارفرما

۱۱-۴. شست شو و استریلیزاسیون ظروف آزمایشگاهی و نظافت سطح کار

۱۲-۴. دفع بهداشتی زباله های آزمایشگاه

۵. عملیات تفصیلی ردیف ۰۸۰۱۰۱

۱-۵. انجام آزمون آب و فاضلاب به روش محاسباتی شامل پارامترهای TDS، سختی دائم، سختی موقت، منیزیم، کربنات، بیکربنات و CO<sub>2</sub> می باشد.

۶. عملیات تفصیلی ردیف ۰۸۰۲۰۱

۱-۶. انجام آزمون آب و فاضلاب به روش تیتراسیون شامل پارامتر های سختی کل، سختی کلسیم، قلیائیت متیل اورانژ، قلیائیت فنل فتالین، قلیائیت کل، کلسیم، کربنات، کلرور، CO<sub>2</sub> و H<sub>2</sub>S می باشد

۷. عملیات تفصیلی ردیف ۰۸۰۳۰۱

۱-۷. انجام آزمون آب و فاضلاب به روش Flamephotometry شامل پارامتر های پتاسیم، سدیم، کلسیم، آمونیوم، لیتیوم، باریوم و سیلیکات می باشد.

۸. عملیات تفصیلی ردیف ۰۸۰۴۰۱ و ۰۸۰۵۰۱ و ۰۸۰۶۰۱

۱۱-۲. هزینه انجام آزمون‌ها به روش یون کروماتوگرافی به ازای هر Run (هر ستون یک Run حساب می‌شود) می‌باشد. در صورتیکه فقط در خواست انجام آزمون یک پارامتر از هر Run داده شود کل هزینه مربوط به آن Run محاسبه می‌شود.

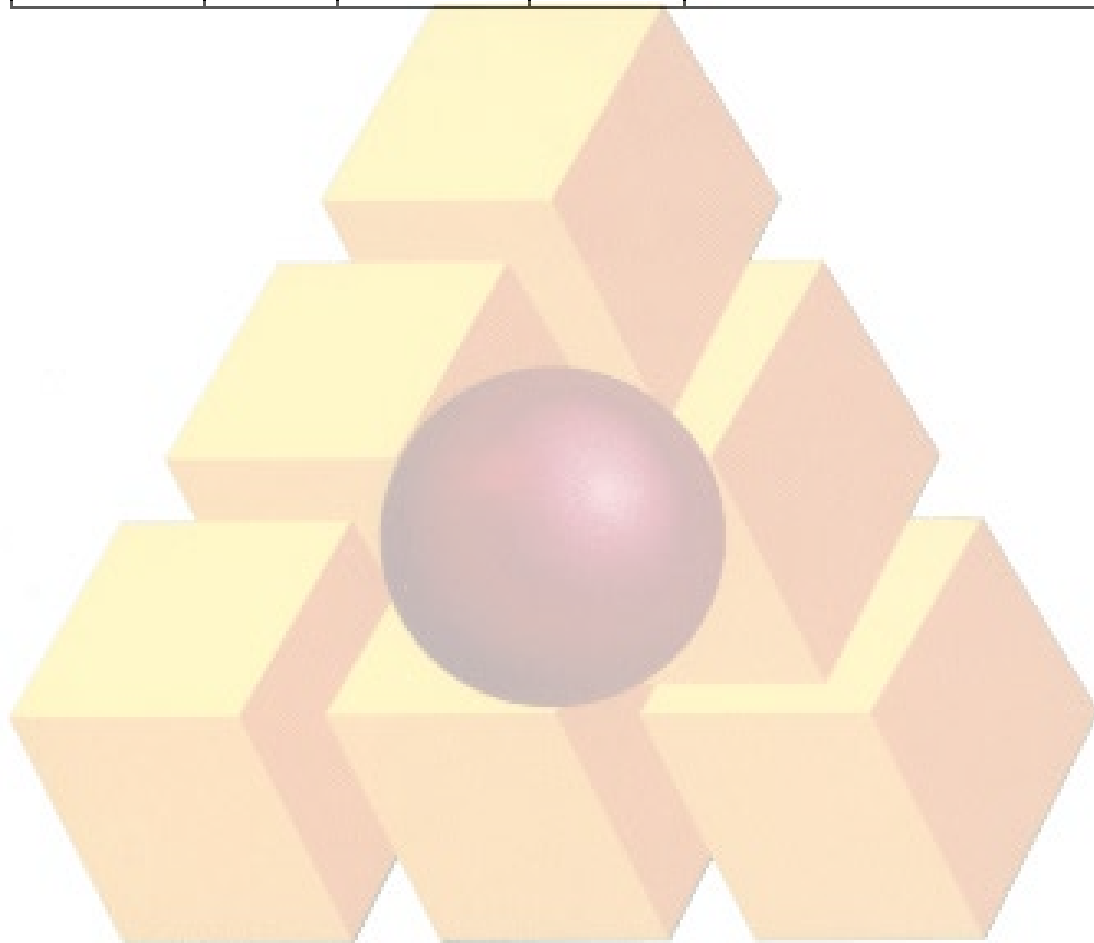
فصل هشتم: پایش و نظارت بر کیفیت آب و فاضلاب  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                         | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۰۱۰۱ | انجام آزمون آب به روش محاسباتی.                             | مورد | ۱۱۱'۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۲۰۱ | انجام آزمون آب به روش تیتراسیون.                            | مورد | ۳۸۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۳۰۱ | انجام آزمون آب به روش فلیم فتومتری.                         | مورد | ۳۸۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۴۰۱ | انجام آزمون آب به روش GC MASS به ازای هر RUN.               | مورد | ۲'۵۹۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۵۰۱ | انجام آزمون آب به روش GCS برای هر RUN.                      | مورد | ۱'۱۲۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۶۰۱ | انجام آزمون آب به روش HPLC به ازای هر RUN.                  | مورد | ۲'۷۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۷۰۱ | انجام آزمون آب به روش جذب اتمی به روش شعله.                 | مورد | ۴۸۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۷۰۳ | انجام آزمون آب به روش جذب اتمی به روش کوره.                 | مورد | ۴۸۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۷۰۵ | انجام آزمون آب به روش جذب اتمی (VGA).                       | مورد | ۴۸۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۸۰۱ | انجام آزمون آب به روش Polarographic.                        | مورد | ۴۸۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۹۰۱ | انجام آزمون آب به روش Spectrophotometric.                   | مورد | ۵۴۹'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۰۰۱ | انجام آزمون آب به روش یون کروماتوگرافی.                     | مورد | ۴۸۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۱۰۱ | انجام آزمون روغن و گریس در آب به روش Gravimetric.           | مورد | ۴۶۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۱۰۳ | انجام آزمون TDS در نمونه آب به روش Gravimetric.             | مورد | ۴۶۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۱۰۵ | انجام آزمون سولفات به روش Gravimetric در نمونه آب.          | مورد | ۶۵۹'۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۲۰۱ | انجام آزمون کدورت به روش N.T.U.                             | مورد | ۷۴'۷۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۳۰۱ | انجام آزمون رنگ به روش Comparision Visual.                  | مورد | ۷۴'۷۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۴۰۱ | تعیین دانه بندی و ضریب یکنواختی سیلیس به روش غربالگری.      | مورد | ۱'۳۶۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۱۵۰۱ | انجام آزمون در نمونه آب به روش الکترومتری.                  | مورد | ۱۷۶'۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۶۰۱ | انجام آزمون بو در نمونه آب به روش T.O.N.                    | مورد | ۵۷'۱۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۷۰۱ | انجام آزمون طعم در نمونه آب.                                | مورد | ۵۷'۱۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۸۰۱ | انجام آزمون کلر آزاد باقی مانده به روش دستگاهی در نمونه آب. | مورد | ۱۱۰'۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۹۰۱ | انجام آزمون ۴NH به روش Nessler در نمونه آب.                 | مورد | ۴۱۷'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۲۰۰۱ | انجام آزمون ۵BOD به روش مانومتری در نمونه آب.               | مورد | ۴۳۹'۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۲۱۰۱ | انجام آزمون COD به روش Close در نمونه آب.                   | مورد | ۵۷۱'۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۲۲۰۱ | انجام آزمون TOC در نمونه آب.                                | مورد | ۵۷۱'۰۰۰          |       |                |

فصل هشتم: پایش و نظارت بر کیفیت آب و فاضلاب  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                               | واحد | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-------|----------------|
| ۰۸۲۳۰۱ | انجام آزمون سورفاکتانت در نمونه آب.                               | مورد | ۷۲۵'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۲۴۰۱ | انجام آزمون نیتروژن کج‌لدال در نمونه فاضلاب.                      | مورد | ۴۳۹'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۲۵۰۱ | انجام آزمون ۵SBOD با استفاده از صافی ۰۴۵ میکرونی در نمونه فاضلاب. | مورد | ۶۳۷'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۲۶۰۱ | انجام آزمون SCOD با استفاده از صافی ۰۴۵ میکرونی در نمونه فاضلاب.  | مورد | ۷۶۹'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۲۷۰۱ | انجام آزمون TSS در نمونه فاضلاب.                                  | مورد | ۴۱۷'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۲۸۰۱ | انجام آزمون VSS در نمونه فاضلاب.                                  | مورد | ۶۵۹'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۲۹۰۱ | انجام آزمون MLSS در نمونه فاضلاب.                                 | مورد | ۶۵۹'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۰۰۱ | انجام آزمون MLVSS در نمونه فاضلاب.                                | مورد | ۷۹۱'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۱۰۱ | انجام آزمون SS در نمونه فاضلاب.                                   | مورد | ۴۸۳'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۲۰۱ | انجام آزمون SVI در نمونه فاضلاب با روش Calculativ.                | مورد | ۱۳۶'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۳۰۱ | انجام آزمون TS در نمونه فاضلاب.                                   | مورد | ۳۲۹'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۴۰۱ | انجام آزمون تخم انگل در نمونه فاضلاب.                             | مورد | ۱'۴۹۴'۰۰۰           |       |                |
| ۰۸۳۵۰۱ | انجام آزمون با استفاده از کیت تجاری.                              | مورد | ۸۷'۹۰۰              |       |                |
| ۰۸۳۶۰۱ | انجام آزمون TOC در نمونه فاضلاب با روش SSM.                       | مورد | ۷۰۳'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۷۰۱ | انجام آزمون HPC در نمونه آب.                                      | مورد | ۲۱۹'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۸۰۱ | انجام آزمون باکتریولوژی به روش PA در نمونه آب.                    | مورد | ۱۳۲'۰۰۰             |       |                |
| ۰۸۳۹۰۱ | انجام آزمون باکتریولوژی به روش MPN در نمونه آب.                   | مورد | ۳۵۱'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۴۰۰۱ | انجام آزمون باکتریولوژی به روش MF در نمونه آب.                    | مورد | ۳۹۵'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۴۱۰۱ | انجام آزمون باکتریولوژی به روش آنزیمی آگار در نمونه آب.           | مورد | ۳۹۵'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۴۲۰۱ | انجام آزمون باکتریولوژی به روش آنزیمی براث در نمونه آب.           | مورد | ۳۹۵'۵۰۰             |       |                |
| ۰۸۴۳۰۱ | انجام آزمون باکتریولوژی به روش PCR کیفی در نمونه آب.              | مورد | ۳'۷۳۵'۰۰۰           |       |                |
| ۰۸۴۴۰۱ | انجام آزمون باکتریولوژی به روش PCR کمی در نمونه آب.               | مورد | ۴'۳۹۴'۰۰۰           |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                              | واحد | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|-------|----------------|
| ۰۸۴۵۰۱ | انجام آزمون بیولوژی در نمونه آب شامل سیانوسفیه، کلروفسه، دیاتومه، پرتوزوا، روتیفر، کرسئاسه، نماتد، سستد، ترماتد. | مورد | ۱'۳۶۲'۰۰۰           |       |                |
| ۰۸۴۶۰۱ | انجام آزمون ژياردیا و کریپتوسپوریدیوم در نمونه آب.                                                               | مورد | ۳'۷۳۵'۰۰۰           |       |                |
| ۰۸۴۷۰۱ | آزمون جارتست برای یک منعقدکننده یا کمک منعقدکننده در تصفیه خانه های آب.                                          | مورد | ۱'۳۶۲'۰۰۰           |       |                |



## فصل نهم : نقشه های چون ساخت تاسیسات آب و فاضلاب

۱. مقدمه:

- ۱-۱. ردیف های انجام کار بر اساس استاندارد شرح خدمات برداشت اطلاعات و تهیه چون ساخت ابلاغی می باشد
- ۲-۱. حداقل دقت مورد نیاز برای برداشت اطلاعات مکانی دقت مسطحاتی ۲۰ سانتی متر و دقت ارتفاعی ۵ سانتی متر می باشد.
- ۳-۱. مبنای سیستم مسطحاتی نقشه های مذکور سیستم تصویر UTM با بیضوی مبنای WGS 84 باشد.
- ۴-۱. پیمانکار به منظور بدست آوردن بعد Z ارتفاعی عوارض، موظف به انجام عملیات ترازیابی در محدوده منطقه پروژه با هماهنگی کارفرما می باشد.
- ۵-۱. در صورتی که نقاط مبنای سازمان نقشه برداری کشور در منطقه مورد نظر به تعداد کافی و پس از تایید کارفرما نبود پیمانکار موظف به انتقال آنها به داخل منطقه طبق استاندارد سازمان نقشه برداری کشور بوده و در انتها موظف به در اختیار گذاشتن شناسنامه نقاط مذکور به کارفرما می باشد. ضمناً در مسافت های طولانی scale factor نیز باید رعایت گردد
- ۶-۱. پرداخت هزینه هرگونه عملیات مرتبط با انتقال مختصات، انتقال نقاط NCC، ساخت بنچمارک، ترازیابی، عکسبرداری هوایی با پهپاد و تهیه ارتوفوتو و اسکن زیر سطحی بر اساس فهرست بهاء سازمان نقشه برداری صورت می پذیرد.
- ۷-۱. به منظور تسریع در برداشت، استفاده از GNSS و استفاده از روش RTK و استفاده از طرح های هدی، شمیم و... پیشنهاد می گردد. همچنین پیمانکار می تواند از دوربین توتال استیشن و یا هر وسیله دیگری که دقت مورد نظر کارفرما را داشته باشد، استفاده نماید. ملاک ارزیابی کارفرما دقت نقاط با تأیید روش برداشت اطلاعات می باشد.
- ۸-۱. پیمانکار موظف است طی برداشت عوارض نسبت به تدقیق نقشه های شهری و روستایی محدوده پروژه اقدام نماید.
- ۹-۱. پیمانکار موظف به جمع آوری و تکمیل اطلاعات توصیفی تمام تاسیسات اجرا شده آب، فاضلاب و انشعابات مطابق با استاندارد پایگاه داده یکپارچه صنعت آب و فاضلاب کشور ابلاغی می باشد.
- ۱۰-۱. پیمانکار موظف می باشد پس از برداشت کلیه تاسیسات و عوارض شبکه آب و فاضلاب و تکمیل اطلاعات توصیفی مربوط، کلیه لایه های اطلاعاتی اعم از شبکه های انتقال و توزیع آب و انتقال و جمع آوری فاضلاب و تاسیسات مرتبط را ترسیم و GIS Ready نماید. خروجی این مرحله لایه های اطلاعاتی شبکه آب و فاضلاب و تاسیسات مرتبط باید به تفکیک با مقیاس مورد نظر در قالب فرمت ژئودیتاییس و بدون خطاهای توپولوژیک باشد.
- ۱۱-۱. پیمانکار می بایست نسبت به ایجاد ساختار توپولوژی بر روی داده ها جهت پاکسازی ایرادات ترسیمی اطلاعات مطابق با استاندارد GIS Ready سازمان نقشه برداری از قبیل موارد ذیل اقدام نماید:
  - ۱-۱۱-۱. ایجاد گره (Junction) در کلیه نقاط اتصال خطوط شبکه توزیع و خطوط آبرسانی
  - ۲-۱۱-۱. اصلاح رد شدگی و نرسیدگی (over\undershoot)
  - ۳-۱۱-۱. Split کردن خطوط در محل اتصالات
  - ۴-۱۱-۱. اصلاح خطوط خود متقاطع (self-intersection)
  - ۵-۱۱-۱. حذف خطوط اضافی، تکراری (duplicate) و همپوشان (overlapping)
  - ۶-۱۱-۱. حذف Gap- Sliver و پلیگونیهای زائد
  - ۷-۱۱-۱. انطباق لبه ها در فایل های مجاور
  - ۸-۱۱-۱. انطباق عوارض نقطه ای ( شیرآلات، کنتور مشترکین، بستن انتهای لوله و ...) بر عوارض خطی
- ۱۲-۱. رعایت کلیه استانداردهای سازمان نقشه برداری کشور و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور از جمله دستورالعمل های همسان نقشه برداری (نشریات شماره ۱۱۹) الزامی است.

۱۳-۱. پیمانکار موظف است همراه با فایل ازبیلت، فایل خام و پردازش شده نقاط برداشتی توسط GNSS مربوط به اطلاعات Base و Rover با فرمت RINEX را ارائه نماید. همچنین در صورت استفاده از دوربین، ارائه فایل خام نقاط برداشتی توسط دوربین با فرمت GSI الزامی است.

۱۴-۱. در صورت الزام کارفرما در استفاده از نرم افزار خاص در برداشت مختصات یا تکمیل فرم های اطلاعات توصیفی، پیمانکار موظف به برداشت و ارائه اطلاعات درخواستی فقط تحت آن نرم افزار می باشد. در غیر این صورت پرداختی صورت خواهد گرفت.  
۲. تعریف:

۱-۲. مقیاس: در نقشه عبارت است از نسبت طول اندازه گیری شده روی نقشه به طول افقی مشابه روی زمین. مقیاس در نقشه، نوع هندسی عوارض و همچنین تعداد و تنوع کلاسه های هر عارضه را تعیین می کند. با توجه به اینکه عوارض متناسب به شرکتهای آب و فاضلاب بر روی نقشه های پایه شهری تعریف شده، و این نقشه ها دارای استاندارد ۱/۲۰۰۰ از سوی سازمان نقشه برداری کشور می باشند، لذا مقیاس اصلی مورد ارزیابی برای کلیه عوارض آب و فاضلاب ۱/۲۰۰۰ تعیین می گردد. در این میان برداشت اطلاعات مکانی مربوط به املاک و مستغلات با توجه به استاندارد تعیین شده در قالب کاداستر کشوری با مقیاس ۱/۵۰۰ تعیین شده است.

۲-۲. بیضوی مبناء: یک سیستم مرجع یا تقریبی از سطح زمین است که در آن اندازه گیری موقعیت برای محاسبه مکان ها صورت می گیرد. این بیضوی مبناء در ایران WGS84 با مشخصات ذیل انتخاب گردیده است:

-اندازه نصف قطر بزرگ: ۶۳۷۸۱۳۷ متر

-اندازه نصف قطر کوچک: ۶۳۵۶۷۵۲ متر

-اندازه فشرددگی: ۱/۲۹۸

-اندازه خروج از مرکزیت: ۰/۸۱۸۱۹۱۹

۳-۲. UTM: سامانه مختصات جهانی مرکاتور معکوس که به اختصار یوتی ام (UTM) خوانده می شود، نوعی سیستم تصویر است که از دستگاه مختصات دکارتی دوبعدی جهت مشخص نمودن موقعیت بر روی سطح زمین بهره می گیرد. این سامانه مختصاتی نوعی نمایش موقعیت افقی است و برای نمایش موقعیت بر روی زمین مستقل از ارتفاع آن به کار می رود.

۴-۲. GDB: ژئودیتابیس یا GDB فرمت استاندارد نرم افزار ArcGIS می باشد.

۵-۲. مترکشی: منظور از مترکشی نسبت به حدود املاک، برداشت فاصله عمودی عوارض انشعاب آب و فاضلاب تا حد ملک و فاصله افقی تا حد چپ یا راست ملک به کمک متر فلزی می باشد. همچنین در مترکشی عوارض و تاسیسات شبکه آب و فاضلاب، باید فاصله عارضه تا ۲ گوشه ثابت در نقشه پایه صورت پذیرد.

۶-۲. RINEX: فرمتی برای ارائه فایل های مشاهداتی ایستگاههای زمینی، پارامترهای ناوبری ماهواره های GNSS و نیز پارامترهای اتمسفری است.

۷-۲. GCP: نقاط کنترل زمینی (Ground Control Point) جهت تدقیق سازی و ژئورفرنس نقشه ها، تصاویر ماهواره ای و عکسهای هوایی استفاده می گردد و شامل نقاطی روی زمین است که مختصات آنها به صورت دقیق برداشت شده و روی نقشه ها، تصاویر و عکس ها پیاده می گردد.

۸-۲. پارسل: منظور از پارسل در نقشه های پایه شهری و روستایی، محدوده عرصه هر ملک در نقشه های پایه با مقیاس ۱/۲۰۰۰ می باشد.

۹-۲. خطاهای توپولوژیک: توپولوژی شامل روابط فضایی (مکانی) در GIS با توپولوژی تعریف می شود. توپولوژی یک فرایند ریاضی برای تعریف روابط مکانی برای عارضه های مکانی (نقطه، خط و پلیگون) است که شامل پیوستگی و اتصال خطوط، جهت خط، طول خط،

همسایگی و مجاورت عارضه ای با عارضه دیگر است. یک مدل توپولوژی، اطلاعات روابط مکانی را نگهداشته و چارچوبی برای تجزیه و تحلیل پیشرفته داده مکانی را فراهم می‌کند.

۱-۲. GIS Ready: به مجموعه فعالیتهای آماده‌سازی داده‌ها از قبیل ویرایش اطلاعات خام، رفع خطاهای توپولوژیک و ابهامات موجود، اضافه کردن جداول توصیفی (از بانک اطلاعات توصیفی و یا برچسبهای موجود در نرم افزار) را آماده‌سازی داده‌ها در سیستم GIS یا به اصطلاح GIS Ready می‌گویند.

۳. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۹۰۱۰۱ الی ۰۹۰۱۰۲ :

۱-۳. در برداشت منهول‌ها و حوضچه‌ها تنها برداشت مختصات مرکز آنها مدنظر است.

۲-۳. با توجه به اینکه تعداد GCPs بسته به وسعت نقشه، دقت تصاویر و عکسها و مقیاس مدنظر متفاوت است لذا قبل از برداشت مختصات، می‌بایست تعداد مورد نیاز آن در منطقه با کارفرما هماهنگ گردد.

۴. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۹۰۱۰۳ الی ۰۹۰۱۰۴ :

۱-۴. پیمانکار موظف به برداشت مختصات شیرآلات و تمام انواع اتصالات آنها با مقیاس ۱/۲۰۰۰ در صورتی که خارج از حوضچه شیرآلات و شیرخانه قرار دارند می‌باشد.

۲-۴. تمام عوارض داخل حوضچه اعم از شیرآلات و اتصالات، فقط باید به صورت مترکشی برداشت گردد.

۳-۴. پیمانکار موظف به برداشت مختصات محل خمیدگی لوله‌ها (بالای ۱۵ درجه) و محل برخورد شبکه آب و فاضلاب با سایر عوارض خدماتی (گاز، برق، مخابرات و...)، می‌باشد.

۵. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۹۰۱۰۵ :

۱-۵. برداشت املاک آب و فاضلاب و عوارض سطحی (پلیگونی باید با مقیاس ۱/۵۰۰ برداشت گردد. تعداد نقاط برداشتی باید با هماهنگی کارفرما مشخص گردد.

۲-۵. منظور از عوارض سطحی شامل تمام عوارضی است که در پایگاه داده استاندارد ابلاغی کارفرما به صورت پلیگون تعریف شده به جز حوضچه شیرآلات و شیرخانه می‌باشد.

۶. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۹۰۱۰۶ الی ۰۹۰۱۰۸ :

۱-۶. پیمانکار ملزم به برداشت موقعیت انشعابات آب و فاضلاب و متعلقات آن شامل موقعیت کنتور، شیر قطع و وصل و سیفون هر اشتراک به کمک متر کشی دقیق عارضه نسبت به حدود املاک و با استفاده از متر استاندارد می‌باشد.

۲-۶. پیمانکار ملزم به برداشت موقعیت مشترک و پیاده سازی آن بر روی نقشه پایه یا تصویر ماهواره است به طوریکه به ازای هر اشتراک، یک نقطه در مرکز پارسل شهری یا روستایی قرار گیرد.

۳-۶. در این ردیف‌ها ترسیم در نرم افزار نیز دیده شده و برای آن پرداخت جداگانه ای صورت نخواهد گرفت.

۷. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۹۰۲۰۱ الی ۰۹۰۲۰۴ :

۱-۷. ترسیمات می‌بایست بدون هرگونه خطای توپولوژیک اعلام شده از سوی کارفرما صورت گیرد.

۲-۷. بابت ترسیم عوارض در فضای نرم افزارهای غیر از GIS مثل اتوکد، میکرواستیشن و... هیچ پرداختی صورت نمی‌گیرد.

۳-۷. منظور از عوارض سطحی، تمام عوارضی است که از طرف کارفرما باید به صورت پلیگونی برداشت گردد به جز حوضچه شیرخانه و شیرآلات.

۸. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۹۰۳۰۱ الی ۰۹۰۳۰۵ :

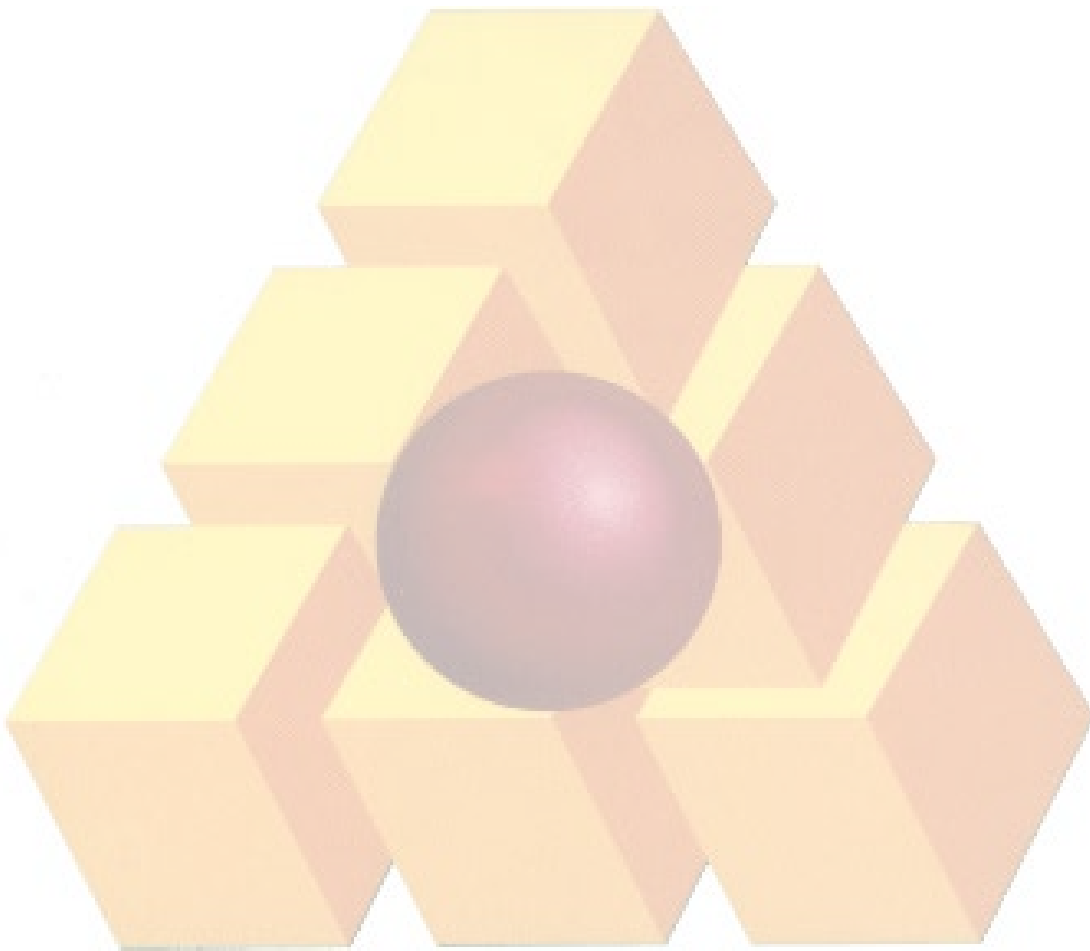
۱-۸. پیمانکار می‌بایست نسبت به جمع آوری و تکمیل اطلاعات توصیفی تمام تاسیسات اجرا شده آب، فاضلاب و انشعابات مطابق با استاندارد کارفرما اقدام نماید.

- ۲-۸. فرم های عوارض مکانی و موجودیت های غیرمکانی شبکه آب و فاضلاب و تاسیسات مرتبط ممکن است با نظر کارفرما قبل یا بعد از شروع عملیات اجرایی تغییر و تعدادی فرم به آنها اضافه گردد که مشاور موظف به تکمیل اطلاعات این فرم ها نیز می باشد.
- ۳-۸. پیمانکار باید در تکمیل اطلاعات توصیفی دقت کافی را به عمل آورده و تمام فیلدها تکمیل گردد در غیر این صورت پرداختی صورت نمی گیرد.
- ۴-۸. چنانچه مشاور نظر اصلاحی و تکمیلی در خصوص فرمت و اطلاعات فرم های مذکور داشته باشد می تواند سریعاً نظرات خود را به صورت مکتوب با دستگاه نظارت کارفرما در میان گذاشته و در صورت تائید و تصویب، تغییرات و اصلاحات توسط کارفرما در فرم های جدید مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
- ۵-۸. مشاور موظف است گزارش مربوط به عدم برداشت اطلاعات توصیفی در اثر مدفون یا نامرئی بودن هر عارضه را ظرف یک هفته به دستگاه نظارت ارائه نماید.
- ۶-۸. در خصوص برداشت اطلاعات توصیفی منهول های فاضلاب، در خطوطی که شدت جریان فاضلاب بالا می باشد مانند کلکتورهای اصلی، پیمانکار موظف است قبل از برداشت هماهنگی های لازم با بهره بردار فاضلاب را انجام داده و سپس اقدام به برداشت نماید.
- ۷-۸. در صورتی که اطلاعات توصیفی برداشت شده در نرم افزار به مختصات مکانی آن عارضه متصل نگردد، هیچ پرداختی صورت نخواهد گرفت
- ۸-۸. در پروژه هایی که نرم افزار تحت موبایل برداشت اطلاعات توصیفی توسط کارفرما تهیه و تحویل پیمانکار شده باشد کل هزینه برداشت اطلاعات و ورود آن به نرم افزار GIS با ضریب ۰,۷ محاسبه خواهد شد.
۹. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۹۰۴۰۱ و ۰۹۰۴۰۲:
- ۱-۹. این ردیف مخصوص پروژه های رفع خطاهای توپولوژیک و GIS Ready مدنظر کارفرما بر روی نقشه های موجود می باشد.
- ۲-۹. در عملیات GIS Ready باید فعالیتهای زیر صورت پذیرد:
- ۱-۲-۹. تمام اطلاعات مکانی و جزئیات نقشه به فضای GIS منتقل گردد.
- ۲-۲-۹. لایه های مکانی از هم تفکیک شده و با نام و آلیاس و فیلدهای توصیفی پایگاه داده استاندارد و مورد تایید کارفرما در ژنودیتابیس وارد شود.
- ۳-۲-۹. نقشه از نظر مختصات تصحیح شده و در صورت وجود اعوجاجات هندسی، ژئورفرنس گردد.
- ۴-۲-۹. تمام برچسبها و اطلاعات توضیحی بر روی نقشه، به اطلاعات توصیفی منتقل گردد.
- ۵-۲-۹. خطای توپولوژیک مدنظر کارفرما در لایه های مکانی حذف شده و عوارض اضافی و ابهامات موجود رفع گردد.
۱۰. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۹۰۴۰۳:
- ۱-۱۰. بروز رسانی نقشه پایه شامل تصحیح و به روز آوری تمام عوارض شهری شامل پارسل های شهری و روستایی، کاربری های عمومی، خیابانها، کوچه ها، میادین و... و نام آنها می باشد.
۱۱. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف های ۰۹۰۵۰۱ الی ۰۹۰۵۰۳:
- ۱-۱۱. در صورت استفاده از ردیفهای ۰۹۰۵۰۱ تا ۰۹۰۵۰۳، مابقی ردیف ها قابل استفاده نخواهد بود.
- ۲-۱۱. برداشت اطلاعات مکانی عوارض و تاسیسات مرتبط در این ردیف ها به صورت مترکشی می باشد.
- ۳-۱۱. در حالت یک، نقشه GIS محدوده مد نظر همراه با شبکه و تاسیسات آب موجود با فرمت ژنودیتابیس تحویل پیمانکار می گردد و یا در سامانه تحت وب قابل برداشت است.
- ۴-۱۱. در حالت دو، نقشه محدوده و شبکه و تاسیسات آب موجود با فرمت اتوکد تحویل پیمانکار می گردد. در این حالت پیمانکار موظف است ابتدا نقشه را GIS Ready و با فرمت ژنودیتابیس تحویل کارفرما نماید و در صورت تایید کارفرما جهت شروع عملیات اقدام نماید.

۵-۱۱. در حالت سه، نقشه پایه شهری و عوارض شبکه و تاسیسات وجود ندارد. در این حالت تصویر ماهواره ای محدوده پروژه تحویل پیمانکار می گردد و پیمانکار موظف است ابتدا تصویر ارائه شده توسط کارفرما را رقومی کرده و عوارض نقشه پایه شهری را از تصویر استخراج نماید. سپس نقشه وکتوری تحت فرمت ژئودیتابیس و بدون هرگونه خطای توپولوژیک را تحویل کارفرما نموده و در صورت تایید، جهت شروع عملیات اقدام نماید.

۱۲. عملیات تفصیلی مربوط به ردیف ۰۹۰۵۰۴:

۱-۱۲. در صورت استفاده از ردیف ۰۹۰۵۰۴ مابقی ردیف های مرتبط با برداشت موقعیت و تکمیل فرم اطلاعات توصیفی مشترکین حذف خواهد شد.



فصل نهم: نقشه های چون ساخت تاسیسات آب و فاضلاب  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

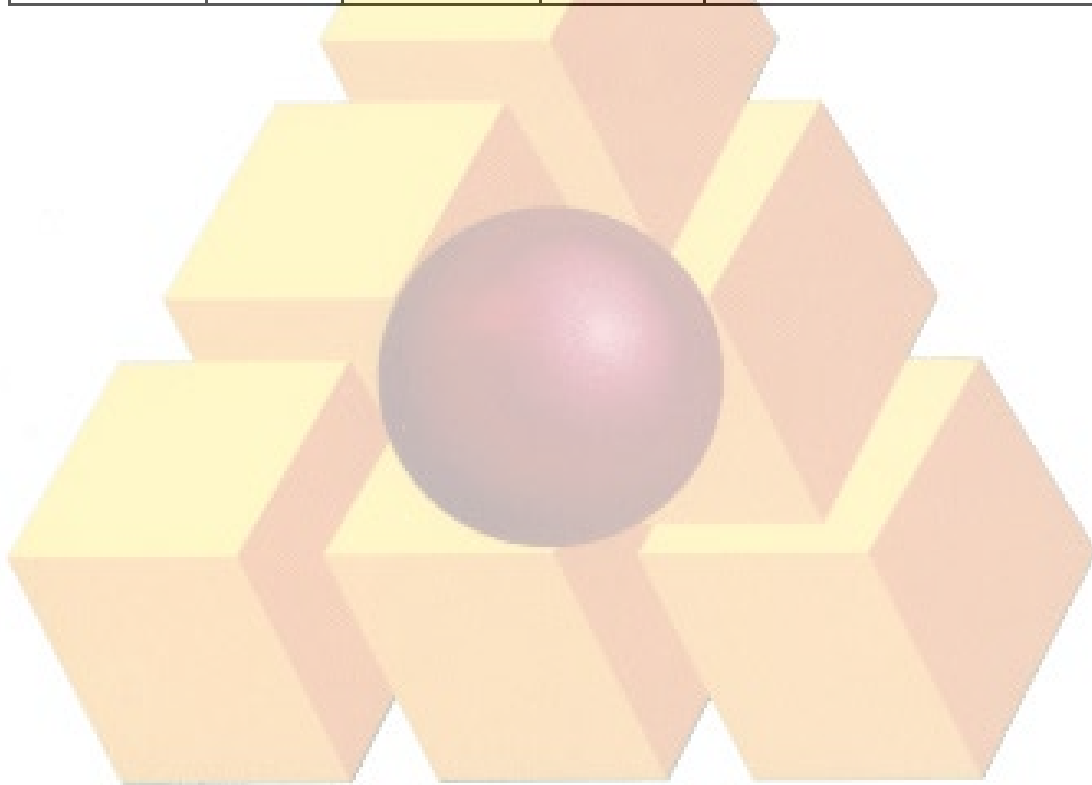
| شماره  | شرح                                                                                                                                                        | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۹۰۱۰۱ | برداشت مختصات منهول، حوضچه و نقاط GCP با مقیاس ۱/۲۰۰۰ همراه با پیاده سازی در نرم افزار GIS به ازای هر مورد.                                                | مورد    | ۳۲۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۱۰۲ | برداشت مختصات منهول و حوضچه به صورت مترکشی همراه با مقیاس ۱/۲۰۰۰ با پیاده سازی در نرم افزار GIS به ازای هر مورد.                                           | مورد    | ۱۹۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۱۰۳ | برداشت مختصات اتصالات، شیرآلات، خمیدگی لوله، تقاطع لوله ها با تاسیسات با مقیاس ۱/۲۰۰۰ همراه با پیاده سازی در نرم افزار GIS به ازای هر مورد.                | مورد    | ۲۳۴'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۱۰۴ | برداشت مختصات اتصالات، شیرآلات، خمیدگی لوله، تقاطع لوله ها با تاسیسات به صورت مترکشی با مقیاس ۱/۲۰۰۰ همراه با پیاده سازی در نرم افزار GIS به ازای هر مورد. | مورد    | ۱۴۲'۰۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۱۰۵ | برداشت مختصات گوشه های ملک جهت برداشت عوارض سطحی و چاهها با مقیاس ۱/۵۰۰ همراه با پیاده سازی در نرم افزار GIS به ازای هر مورد.                              | مورد    | ۵۶۸'۰۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۱۰۶ | برداشت موقعیت مشترک، انشعاب آب و فاضلاب، شیر قطع و وصل مشترک، کنتور آب مشترک، محل سیفون و پیاده سازی آنها بر روی نقشه در نرم افزار GIS به ازای هر اشتراک.  | مورد    | ۵۱۵'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۱۰۷ | برداشت موقعیت مشترک و کنتور آب همراه با پیاده سازی آنها بر روی نقشه در نرم افزار GIS به ازای هر اشتراک.                                                    | مورد    | ۱۶۹'۰۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۱۰۸ | برداشت موقعیت مشترک و درج بر روی نقشه در نرم افزار GIS به ازای هر اشتراک.                                                                                  | مورد    | ۷۸'۴۰۰           |       |                |
| ۰۹۰۲۰۱ | ترسیم خطوط و شبکه آب و فاضلاب در نرم افزار GIS از روی نقاط برداشت شده به ازای هر کیلومتر.                                                                  | کیلومتر | ۱۹۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۲۰۲ | ترسیم خطوط و شبکه آب و فاضلاب در نرم افزار GIS از روی نقشه اسکن شده به ازای هر کیلومتر.                                                                    | کیلومتر | ۱۸۶'۰۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۲۰۳ | ترسیم سطوح املاک، ابنیه و سایر عوارض سطحی شرکت از روی مختصات نقاط برداشت شده با دقت ۱/۵۰۰ در نرم افزار GIS به ازای هر ملک.                                 | مورد    | ۱۵۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۲۰۴ | ترسیم سطوح املاک، ابنیه و سایر عوارض سطحی شرکت از روی نقشه اسکن شده در نرم افزار GIS به ازای هر ملک.                                                       | مورد    | ۸۵'۲۰۰           |       |                |

فصل نهم: نقشه های چون ساخت تاسیسات آب و فاضلاب  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۹۰۳۰۱ | برداشت اطلاعات توصیفی لوله و حوضچه شبکه توزیع و انتقال آب و اتصال آن به مختصات مکانی در نرم افزار GIS به ازای هر فرم.                                                                | مورد    | ۳۷۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۳۰۲ | برداشت اطلاعات توصیفی اتصالات و شیرآلات شبکه توزیع و انتقال آب و اتصال آن به مختصات مکانی در نرم افزار GIS به ازای هر فرم.                                                           | مورد    | ۳۰۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۳۰۳ | برداشت اطلاعات توصیفی عوارض مرتبط با انشعاب آب و فاضلاب و اتصال آن به مختصات مکانی در نرم افزار GIS به ازای هر فرم.                                                                  | مورد    | ۲۶۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۳۰۴ | برداشت اطلاعات توصیفی شبکه و منهول فاضلاب با فاصله منهول ۵۰ متر و کمتر همراه با اتصال آن به مختصات مکانی در نرم افزار GIS به ازای هر فرم.                                            | مورد    | ۳۹۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۳۰۵ | برداشت اطلاعات توصیفی شبکه و منهول فاضلاب با فاصله منهول بیش از ۵۰ متر همراه با اتصال آن به مختصات مکانی در نرم افزار GIS به ازای هر فرم.                                            | مورد    | ۴۳۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۴۰۱ | رفع خطاهای توپولوژیک تمام عوارض نقشه شبکه های آب، فاضلاب و مشترکین به ازای هر کیلومتر.                                                                                               | کیلومتر | ۱'۳۴۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۴۰۲ | انتقال اطلاعات مکانی و توصیفی تاسیسات آب و فاضلاب از نرم افزارهای دیگر به فضای GIS و GIS Ready به ازای هر هکتار.                                                                     | هکتار   | ۱'۶۸۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۴۰۳ | بروز رسانی نقشه پایه شهری و روستایی به کمک تصویر ماهواره ای دقیق و یا برداشت زمینی و رفع خطاهای توپولوژیک آن به ازای هر هکتار.                                                       | هکتار   | ۲'۵۲۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۴۰۴ | زمین مرجع (ژئورفرنس) نمودن نقشه شبکه های آب و فاضلاب و حذف انواع اعوجاجات و خطاهای هندسی به ازای هر کیلومتر.                                                                         | کیلومتر | ۳۳۷'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۴۰۵ | زمین مرجع (ژئورفرنس) نمودن نقشه پایه شهری و روستایی و حذف انواع اعوجاجات و خطاهای هندسی.                                                                                             | هکتار   | ۱'۴۳۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۵۰۱ | برداشت مختصات مکانی، اطلاعات توصیفی و GIS Ready شبکه های آب و فاضلاب، مشترکین و تاسیسات مرتبط در صورت وجود نقشه پایه، شبکه و تاسیسات با فرمت ژئودیتابیس (حالت ۱) به ازای هر کیلومتر. | کیلومتر | ۲'۵۷۸'۰۰۰        |       |                |

فصل نهم: نقشه های چون ساخت تأسیسات آب و فاضلاب  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                             | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۹۰۵۰۲ | برداشت مختصات مکانی، اطلاعات توصیفی و GIS Ready شبکه های آب و فاضلاب، مشترکین و تأسیسات مرتبط در صورت وجود نقشه پایه، شبکه و تأسیسات با فرمت اتوکد (حالت ۲) به ازای هر کیلومتر. | کیلومتر | ۱۵'۴۶۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۹۰۵۰۳ | برداشت مختصات مکانی، اطلاعات توصیفی و GIS Ready شبکه های آب و فاضلاب، مشترکین و تأسیسات مرتبط در صورت عدم وجود نقشه پایه، شبکه و تأسیسات (حالت ۳) به ازای هر کیلومتر.           | کیلومتر | ۲۰'۶۲۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۹۰۵۰۴ | برداشت موقعیت مشترکین، همراه با تکمیل فرم اطلاعات توصیفی و پیاده سازی در نرم افزار GIS .                                                                                        | مشترک   | ۲۱۱'۵۰۰          |       |                |



## پیوست ۱. شرح اقلام هزینه های بالاسری

هزینه بالاسری، به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می‌شود.

۱. هزینه بالاسری عمومی

این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.

۲-۱. هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما) به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.

۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.

۴-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی

۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی

۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی

۷-۱. هزینه آب، برق و سوخت دفتر مرکزی

۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی

۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی

۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی

۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی

۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.

۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.

۱۴-۱. هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع و مانند آنها

۱۵-۱. هزینه عوارض دهیاری برای دفتر مرکزی

۱۶-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی

۱۷-۱. هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه های دفتر مرکزی

۲. هزینه بالاسری کار

این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می‌توان آن را با کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

۱-۲. هزینه های سرمایه‌گذاری که شامل موارد زیر است:

۱-۱-۲. هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، باتوجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.

۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.

۲-۲. هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:

۱-۲-۲. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات

۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت

۳-۲-۲. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار

۳-۲. هزینه مالیات

۴-۲. هزینه صندوق کارآموزی

۵-۲. سود پیمانکار

۶-۲. هزینه های مستمرکارگاه (که در این فهرست بها همان محدوده کار است)، که شامل موارد زیر است:

- ۱-۶-۲. هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و تحویل کارگاه، منظور نشده است.
- ۲-۶-۲. هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می‌گیرد.
- ۳-۶-۲. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۴-۶-۲. هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
- ۵-۶-۲. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
- ۶-۶-۲. هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۷-۶-۲. هزینه های پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
- ۸-۶-۲. هزینه تأمین وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
- ۹-۶-۲. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۱۰-۶-۲. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
- ۱۱-۶-۲. هزینه های مربوط به ایمنی، بهداشت، محیط زیست و حفاظت کار.
- ۷-۲. هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
- ۱-۷-۲. هزینه های تهیه عکس و فیلم در حد نیاز کار.
- ۲-۷-۲. هزینه تهیه نقشه های کارگاهی.
- ۳-۷-۲. هزینه تهیه نقشه های چون ساخت.
- ۴-۷-۲. هزینه های برنامه ریزی و ثبت و گزارش پروژه.
- ۵-۷-۲. هزینه های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
- ۶-۷-۲. هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- توضیح ۱) هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح ۲) در طرح های عمرانی، چون هزینه های بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه و همچنین هزینه عوارض دهیاری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه ای از بابت آنها در هزینه های بالاسری منظور نشده است.
- کلیه کسورات قانونی نظیر بیمه و مالیات و غیره که طبق قوانین جاری کشور مشمول قراردادهای مربوط به انجام کار با استفاده از فهرست بهاء مذکور می‌شود به عهده پیمانکاران و طبق ضوابط از صورت وضعیت‌های پیمانکاران کسر و به حساب مربوط واریز خواهد شد. ضمناً کلیه کسورات قانونی مشمول ماده ۳۸ قانون تامین اجتماعی است.

## پیوست ۲. تجهیز و تحویل کار

این پیوست، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات تأسیسات آب شرب تهیه شده است.

### ۱. تعاریف

۱-۱. تجهیز عبارت از عملیات، اقدام‌ها و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره مورد نظر انجام شود، تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان، طبق اسناد و مدارک پیمان، میسر شود. در خصوص موضوع این فهرست بها تجهیز به معنی استقرار گروه یا افرادی در محل یا محل‌های مورد نظر با ابزارها، تجهیزات و ماشین‌آلات مناسب برای بهره‌برداری، نگهداری برنامه‌ای، عیب‌یابی و رفع عیب فرآیندها و تأسیسات آب شرب با رعایت اصول ایمنی و حرفه‌ای می‌باشد.

۲-۱. محدوده کار برای هر یک از مولفه‌های سامانه تامین و انتقال آب شرب عبارت است از:

چاه‌ها، تمام محدوده‌ای که چاه‌ها در آن واقع هستند و جاده دسترسی آن‌ها

تصفیه‌خانه، محدوده محصور یا توافق شده تصفیه خانه،

ایستگاه پمپاژ، محدوده محصور یا توافق شده ایستگاه پمپاژ،

آب شیرین‌کن، محدوده‌ای که آب شیرین‌کن در آن واقع شده یا محصور یا توافق شده،

خطوط انتقال، کل محدوده‌ای که خط و حریم آن و جاده‌های دسترسی در آن واقع است،

مخازن، محدوده‌ای که مخزن در آن واقع است یا توافق شده،

شبکه و انشعابات، محدوده‌ای که شبکه و راه‌های دسترسی در آن واقع می‌باشد.

۳-۱. ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات بهره‌برداری، مورد استفاده قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، کارگاه‌های تأسیساتی، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات، انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی و ...

۴-۱. ساختمان‌های عمومی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفن خانه، پارکینگ های سرپوشیده.

۵-۱. منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و تحویل، فراهم کردن ساختمان‌ها تأسیسات و ماشین‌آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آن‌ها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمت یا اجاره و اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آن‌هاست.

۶-۱. تحویل عبارت است از خاتمه عملیات بهره‌برداری و نگهداری به صورت جمع‌آوری مصالح، لوازم و یا تحویل دادن ساختمان‌های پشتیبانی یا عمومی در اختیار پیمانکار، خارج کردن مصالح، لوازم، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از محدوده کار، تمیز کردن و برگرداندن محل‌های تحویلی کارفرما، می‌باشد.

### ۲. روش تهیه برآورد

۱-۲. مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده برآورد، باید باتوجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کار را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای کار به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج کند و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و تحویل کار لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. در پیمان‌هایی که از چند فهرست بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و تحویل کار برای کل کار تهیه می‌شود.

تبصره: در پیمان‌هایی که مشمول خاتمه یا فسخ می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی ساختمان‌های احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، باتوجه به میزان تجهیز انجام شده و سایر شرایط مربوط بین کارفرما و پیمانکار توافق می‌شود.

۲-۲. نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کار در دوره اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا محل مورد استفاده در کار، اقدامات لوله کشی، کانال کشی و کابل کشی، برای دوره بهره‌برداری و نگهداری لازم باشد، باید چگونگی انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.

۳-۲. چنانچه تدارک و تأمین برق رسانی برعهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد گردیده و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو تجهیز کار پیش‌بینی می‌شود.

۴-۲. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد، آب رسانی تا مبدا سامانه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، بسته به مورد و شرایط موضوع لازم است موارد در شرایط پیمان ملاحظه و منظور شود.

۵-۲. چنانچه به هر دلیل لازم باشد برای عملیات بهره‌برداری و نگهداری، از سوی پیمانکار تأمین زمین صورت گیرد، باید موضوع تأمین زمین از سوی پیمانکار در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شده و هزینه آن جزو برآورد هزینه‌های تجهیز کار، منظور شود.

۶-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان فی‌مابین در مورد تجهیز کار به عهده کارفرما گذاشته شده است، هرنوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز و تحویل کار در اختیار پیمانکار قراردهد، باید در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود.

۷-۲. هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تأسیسات، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، در بهای واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای منظور نمی‌شود. هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای منظور نمی‌شود. ۸-۲. هزینه غذای کارمندان پیمانکار، در هزینه های مستمر پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارگران پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و تحویل کار منظور می‌شود.

۹-۲. در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما و آزمایشگاه، در محدوده کار ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و تحویل کار، منظور می‌شود.

۱۰-۲. پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، ناظرین و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.

### ۳. شرایط کلی

۱-۳. کارفرما در صورت لزوم با توجه به روش پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و مخابرات، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه برای استفاده موقت در دوره ساختمان، معرفی می کند.

۲-۳. پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کار را، در مدت زمان تعیین شده، با توجه به شرایط منطقه، درحد متعارف به انجام برساند، در مواردی که دستورالعمل اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و تحویل کار در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

۳-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و تحویل کار، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود، چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان، تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و تحویل کار تغییر نمی‌کند و هزینه‌های تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید مطابق دستورالعمل مربوط، قابل پرداخت است.

۴-۳. هزینه تجهیز و تحویل کار، در صورت تأمین هریک از ردیف ها، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط، پرداخت می‌شود.

تبصره- در پیمان‌هایی که هزینه تجهیز و تحویل آن ها به صورت یک قلم تعیین شده است، جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و تحویل، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۰۴۲۰۳۰۱ و ۰۴۲۰۳۰۲، ۴۲۰۳۰۳، ۰۴۰۲۰۶، ۰۴۲۰۲۰۵ و برای برآورد تا مبلغ ۱۰۰ میلیارد ریال

نباید از میزان ۵ درصد و برای بیش از ۱۰۰ میلیارد تا مبلغ ۲۰۰ میلیارد ریال از میزان ۴ درصد و برای برآورد با مبلغ بالاتر از ۲۰۰ میلیارد ریال نباید از میزان ۲ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و تحویل کار بیشتر شود.

۳-۵. پیمانکار موظف است به هزینه خود، ساختمان‌ها و تأسیسات موقت را برای تجهیز کار در اختیار می‌گیرد یا حسب ضرورت احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

۳-۶. ساختمان‌های موقت و تأسیسات مربوط به تجهیز که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند، تجهیزات، و مصالح بازیافتی تجهیز کار (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما) متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کار که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آن‌ها، براساس نرخ متعارف دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یاد شده به کارفرما واگذار می‌شود.

۴. نحوه پرداخت

۴-۱. هزینه هریک از ردیف‌های تجهیز و تحویل کار، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آن‌ها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.

تبصره- هزینه ردیف‌هایی که تأمین آن‌ها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب پیشرفت آن بخشی از کار محاسبه می‌شود و چنانچه به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

۴-۲. هزینه تجهیز و تحویل کار، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

۵. حداقل تجهیزات مورد نیاز اکیپ حوادث که پیمانکار نگهداشت ملزم به تأمین آن‌ها می‌باشد به قرار زیر است:

۵-۱. چراغ گردان

۵-۲. نورافکن سیار

۵-۳. صندوق جاسازی شده در بخش عقب ماشین امداد و حوادث

۵-۴. انواع آچار خط، آچار قطع و وصل

۵-۵. چراغ سیار، سیم سیار، چراغ قوه، GPS و دستگاه قرائت کنتور

۵-۶. بیل، کلنگ، پتک و سطل

۵-۷. قلاب و چکش

۵-۸. چکمه، بارانی، لباس متحدالشکل (مطابق دستورالعمل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور)

۵-۹. دستگاه جوش و برش

۵-۱۰. انواع آچار و ابزار از جمله آچار فرانسه، لوله‌گیری، کلاغی، پیچ‌گوشی، انبر قفلی و غیره

۵-۱۱. نوار ایمنی و اعلام هشداردهنده

۵-۱۲. موتور آبکش، بیل مکانیکی، کاتر، کمپرسور و سایر ماشین‌آلات

۵-۱۳. موتور برق سیار

۵-۱۴. جرثقیل

۵-۱۴. تجهیزات و لوازم مخابراتی و ارتباطی همراه

۵-۱۵. وسایل ایمنی فردی

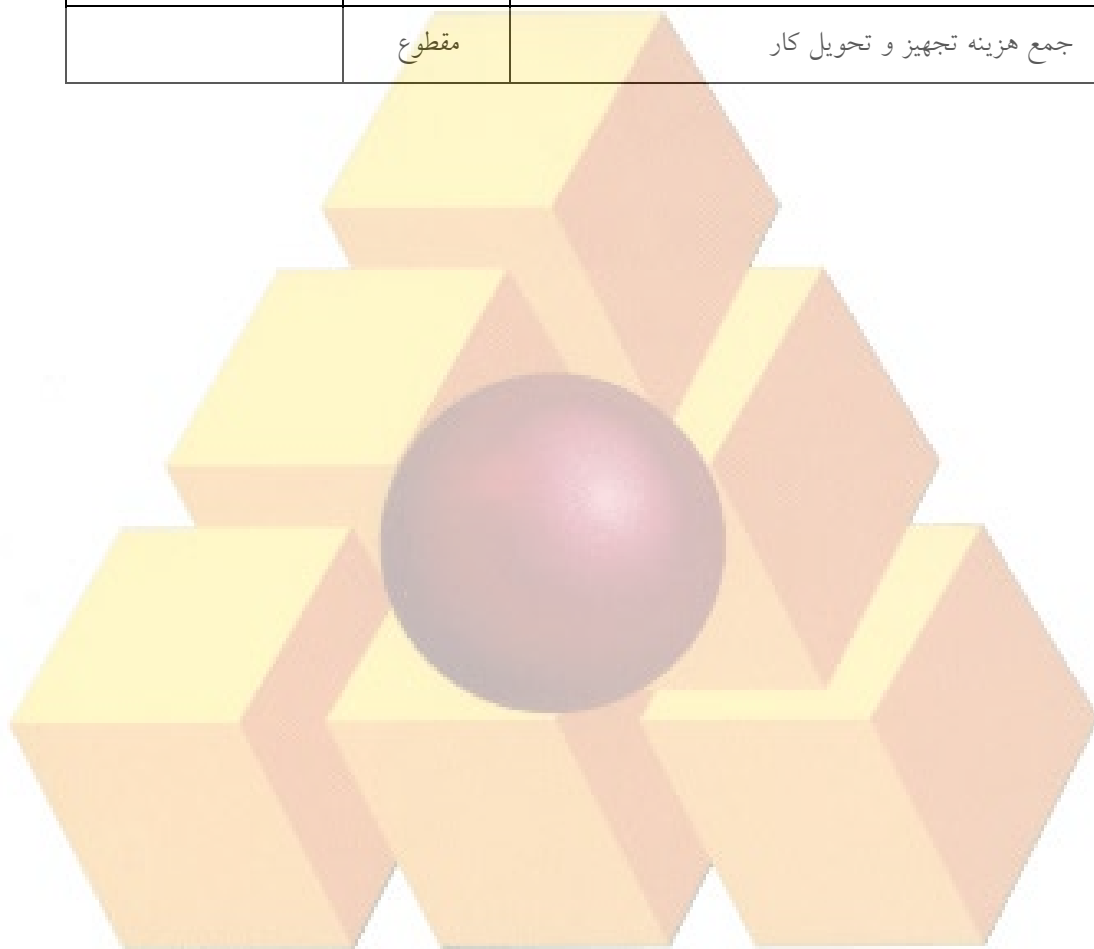
۵-۱۶. و سایر ملزومات به تشخیص کارفرما

پیوست ۲. تجهیز و تحویل کار  
فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آب شرب سال ۱۴۰۳

فهرست ردیف های تجهیز و تحویل کار

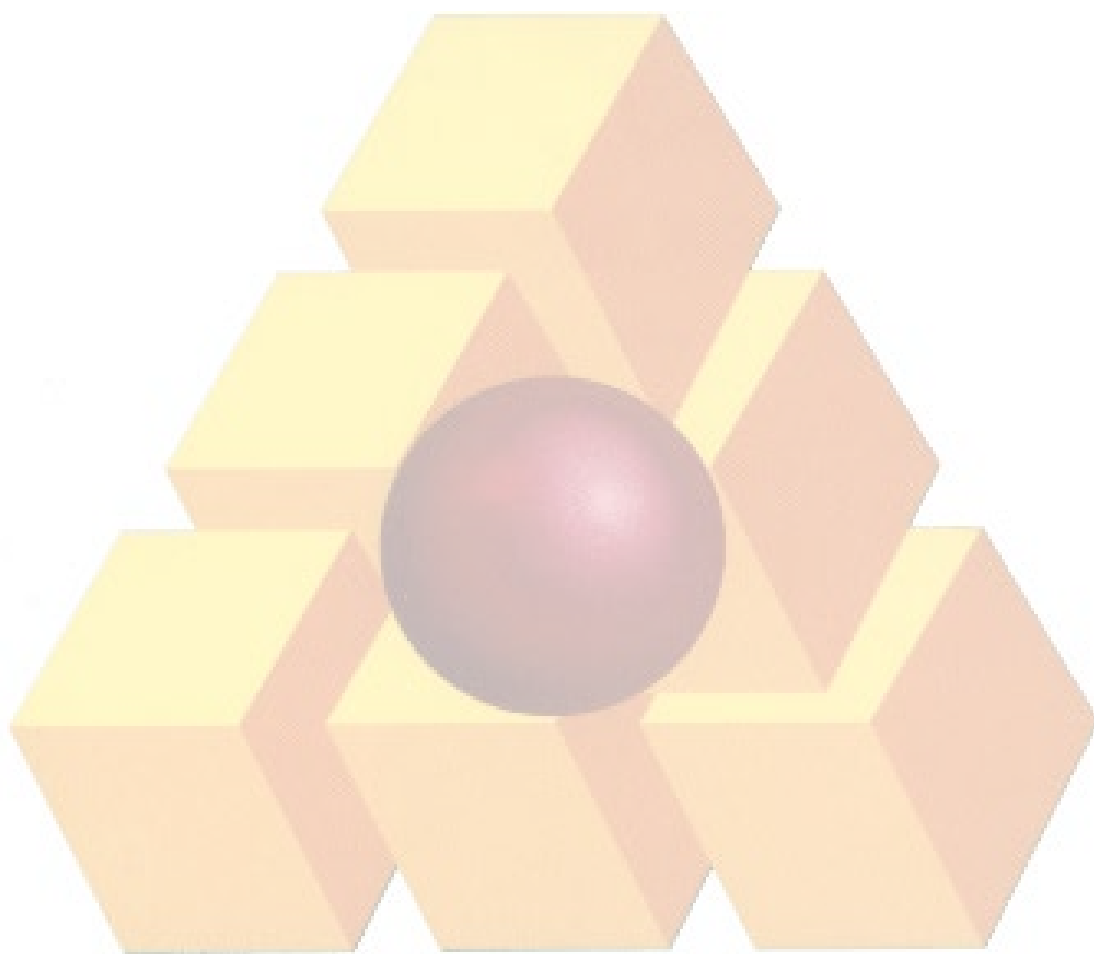
| شماره  | شرح                                                                                                                   | واحد  | مبلغ (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| ۴۲۰۱۰۱ | تأمین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار                                                               | مقطوع |             |
| ۴۲۰۱۰۲ | تأمین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار                                                                              | مقطوع |             |
| ۴۲۰۱۰۳ | تأمین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار                                                                  | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۱ | تأمین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران                                                                | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۲ | تأمین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران                                                                             | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۳ | انجام معاینات پزشکی دوره ای به طور کامل براساس آزمایش های طب کار و اخذ کارت سلامت                                     | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۴ | انجام آزمایشات پزشکی دوره ای متناسب با نوع کار و تأسیسات آبرسانی                                                      | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۵ | تأمین تجهیزات حفاظت فردی ویژه پروژ (لباس مخصوص ضد نفوذ دو تیکه گاز کلر، ماسک حفاظتی تمام صورت، فیلتر و دستکش ضد اسید) | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۶ | تأمین تجهیزات حفاظت فردی ویژه پروژ (لباس مخصوص ضد نفوذ گاز کلر تک فیلتر، ماسک حفاظتی نیم صورت و دستکش ضد اسید)        | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۱ | تأمین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما                                                                               | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۲ | تأمین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار کارفرما                                                                   | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۳ | تأمین غذای کارمندان کارفرما                                                                                           | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۶ | هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل های مندرج در اسناد پیمان            | مقطوع |             |
| ۴۲۰۴۰۱ | تأمین ساختمان های پشتیبانی و تجهیز انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه                                | مقطوع |             |
| ۴۲۰۴۰۲ | تجهیز دفاتر کارفرما به اینترنت پرسرعت                                                                                 | مقطوع |             |
| ۴۲۰۵۰۱ | تأمین آب در محدوده کار و شبکه آبرسانی داخل محدوده                                                                     | مقطوع |             |
| ۴۲۰۵۰۲ | تأمین برق در محدوده کار و شبکه برق رسانی داخل محدوده                                                                  | مقطوع |             |
| ۴۲۰۵۰۳ | تأمین سامانه های مخابراتی در محدوده کار                                                                               | مقطوع |             |

| شماره  | شرح                                                 | واحد  | مبلغ (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------|-------|-------------|
| ۴۲۰۵۰۴ | تأمین سامانه گازرسانی در محدوده کار                 | مقطوع |             |
| ۴۲۰۵۰۵ | تأمین سامانه سوخت‌رسانی در محدوده کار               | مقطوع |             |
| ۴۲۰۶۰۱ | حفظ یا انحراف موقت نه‌های زراعی موجود در محدوده کار | مقطوع |             |
| ۴۲۰۷۰۱ | بیمه تجهیزات در محدوده کار                          | مقطوع |             |
| ۴۲۰۷۰۲ | تحویل کار                                           | مقطوع |             |
|        | جمع هزینه تجهیز و تحویل کار                         | مقطوع |             |



## پیوست ۳. کارهای جدید

۱. فهرست بهای حاضر شامل: کلیات، دستورالعمل کاربرد، فصل‌ها و پیوست‌ها، در قراردادهای پیمانکاری نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات آب شرب، به عنوان فهرست بهای منضم به پیمان تلقی می‌گردد.
۲. اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهای جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود، که در این فهرست بها برای آن، ردیف یا نحوه پرداخت پیش‌بینی نشده باشد، برای تعیین قیمت جدید مطابق ضوابط مربوط در شرایط عمومی پیمان فی‌مابین عمل می‌شود.
- تبصره (۱) چنانچه کار جدید ابلاغی صرفاً خرید تجهیزات باشد، تنها ضریب بالاسری ۱/۱۴ به آن اعمال می‌شود.
- تبصره (۲) چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این پیوست، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز اضافی نسبت به تجهیز پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد ارقام اضافی تجهیز و هزینه آن‌ها، با پیمانکار حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و تحویل کار پیمان، توافق می‌شود.



## تشکر و قدردانی

فهرست‌های بهای واحد پایه به عنوان اسنادی مهم در چرخه ساخت و بهره‌برداری کشور هستند که تهیه، تدوین و ابلاغ آن‌ها در رشته‌های مختلف، با هدف هماهنگی بین عوامل اجرایی طرح‌ها و ایجاد یکنواختی در برآورد هزینه‌های اجرای پروژه‌ها، انجام می‌شود.

پس از انتشار رسمی اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵، بازخورد مثبت و استقبال دستگاه‌های اجرایی، جامعه مهندسی و مجریان کشور، باعث شد تا سازمان برنامه و بودجه کشور با همکاری دستگاه‌های اجرایی، تشکل‌های فنی مهندسی و افراد متخصص ذی‌ربط در رشته‌های مختلف، به بسط و گسترش فهرس‌بهای مورد نیاز اقدام نماید، به نحوی که اکنون مجموعه فهرست‌های بهای واحد پایه در رشته‌های گوناگون به هنگام‌سازی و بازنگری شده و در راستای نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور، منتشر می‌شود.

از این رو شایسته است از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که طی سالیان گذشته در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین و بررسی نقش داشته‌اند، مراتب تقدیر و تشکر بعمل آید.

اینک با ابلاغ و انتشار فهرست‌بهای واحد پایه رشته “بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات آب شرب” سال ۱۴۰۳، گامی دیگر در جهت رشد و اعتلای نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور برای مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است. به این وسیله از کلیه همکاران و متخصصین ذی‌ربط که به شرح زیر در تهیه این فهرست‌بها مشارکت داشته‌اند، قدردانی می‌گردد.

توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سبحان آرزو مندیم.

**کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات آب شرب**  
**سال ۱۴۰۳:**

سیدجواد قانع‌فر (رئیس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران)

علی طاهری

طاهر فتح‌اللهی

امیر جهانشاهی

سحر قنبری قهفرخی

رضا صادقی