

وزارت نیرو



شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

معاونت راهبردی و نظارت بر بهره‌برداری

نظام نامه تحویل و تحول

تصفیه خانه های متعارف آب شرب

خرداد ۱۴۰۰

مقدمه:

نظام مند نمودن فرآیند تحویل و تحول تصفیه خانه های آب، از اقدامات ضروری در راستای کاهش نقص و افزایش بهره وری در این تاسیسات است. همچنین حجم سرمایه گذاری های انجام شده در احداث و بهره برداری از این سامانه ها، افزایش تعداد آنها و وابستگی شهرها و روستاهای مناطق مختلف کشور به عملکرد آنها، لزوم اهتمام ویژه در جهت نظام مند نمودن تحویل و تحول این سامانه ها را نشان می دهد.

این موضوع معاونت راهبری و نظارت بر بهره برداری را بر آن داشت تا در ادامه تدوین دستورعمل ها، آیین نامه و نظام نامه های موردنیاز صنعت آب و فاضلاب، تدوین این نظام نامه را نیز برای اولین بار در کشور در دستور کار قرار دهد. ضمن تشکر از زحمات جناب آقای مهندس طباطبایی و سرکار خانم دکتر تهرانی و همکاران در تهیه و تدوین این سند، امیدوارم نظام نامه مذکور گامی در جهت کاهش نواقص و بهینه سازی فرآیندها در سامانه های تصفیه آب باشد. ذکر این نکته ضروری است دریافت نظرات و پیشنهادات اصلاحی همکاران موجب ارتقای نسخه های آتی این نظام نامه خواهد شد.

سید حمیدرضا کشفی

معاون راهبری و نظارت بر بهره برداری

هدف اصلی :

ضابطه‌مهندسازی و ایجاد وحدت رویه فرآیند تحویل تأسیسات تصفیه خانه از کارفرمای پروژه به شرکت آب و فاضلاب

اهداف جزئی :

۱. یکسان‌سازی فرآیند تحویل تصفیه‌خانه‌ها و ضابطه‌مهندسازی آن
۲. بررسی وضعیت و شرائط موجود تأسیسات مورد تحویل و مستند سازی آن
۳. بررسی امکان تحویل بر اساس ۹۷ درصد پیشرفت پروژه
۴. یافتن نواقص، کاستی‌ها، مشکلات و نقاط ضعف احتمالی پروژه
۵. تعیین راهکارها و برنامه زمانبندی برای اقدامات موردنیاز در جهت آماده سازی پروژه برای تحویل و بهره برداری کامل و صحیح

تعریف و مفاهیم

۱. تحویل عادی

به مجموعه فعالیت هایی که برای تحویل مطابق این نظام نامه انجام می شود، فرآیند تحویل گویند.

۲. تحویل اضطراری

درمواقعی که امکان تحویل مطابق فرآیند پیش بینی شده در این نظام‌نامه به علت مشکلات پروژه وجود ندارد ولی جامعه هدف نیازمند به آب تصفیه شده است، در این شرایط توسط کارفرما و با مسئولیت ایشان راه‌اندازی و بهره برداری از پروژه آغاز شده و آب و فاضلاب آب را تحویل می گیرد، این تحویل را اضطراری می گویند.

۳. تحویل موقت

مطابق این نظام‌نامه به فرآیندی که طی آن مسئولیت بهره برداری تصفیه خانه به آب و فاضلاب منتقل می شود، تا به صورت آزمایشی تحویل گیری نهایی صورت پذیرد، تحویل موقت گویند.

۴. تصفیه خانه متعارف فیزیکی

به فرآیند تصفیه ای که هدف آن حذف کدورت، بو و طعم و رنگ به کمک عوامل شیمیایی و گندزدایی باشد، تصفیه خانه متعارف فیزیکی گویند.

محدوده اجرا

محدوده اجرای این نظام نام شرکت های زیر می باشند:

۱- شرکت های آب و فاضلاب

۲- شرکت های آب منطقه ای

ارکان نظام نامه

با درخواست سازنده تصفیه خانه که می تواند شرکت آب منطقه ای یا بخش خصوصی به یکی از روش های سرمایه گذاری باشد، اقدامات

لازم برای تحویل و تحول آغاز و وارد فرآیند تحویل می شود. ارکان نظام نامه عبارتند از:

۱. کمیته تحویل و تحول

۲. کمیته فنی تحویل و تحول

این ارکان مطابق فرآیند تعریف شده در این نظام نامه نسبت به تحویل تصفیه خانه اقدام می نمایند.

اعضای کمیته تحویل و تحول:

- معاون بهره برداری و توسعه آبفا
- معاون مالی و پشتیبانی آبفا
- مدیر دفتر بهره برداری و توسعه تاسیسات تامین، تصفیه و خطوط انتقال آب آبفا
- معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه گذاری آبفا
- نماینده تام الاختیار کارفرما
- ذی حساب کارفرما
- نماینده امور حقوقی کارفرما

وظیفه کمیته تحویل و تحول

۱. تعیین اعضاء کمیته فنی تحویل و تحول
۲. پیگیری اقدامات قانونی و اداری مربوط به تحویل و تحول
۳. تأمین تجهیزات، لوازم، امکانات و مدارک مورد نیاز کمیته فنی
۴. نظارت بر کار کمیته فنی و وظائف آنها

۵. بررسی گزارشات کمیته فنی و اتخاذ تصمیم بر مبنای گزارشات و ارائه طریق در راستای پیشرفت سیر تحویل و رفع موانع

پیشرفت عملیات اجرایی

۶. تعیین تکلیف در موارد مربوط به نواقص، نارسایی ها، مشکلات، مغایرت ها و نقاط ضعف احتمالی پروژه

۷. امضاء اسناد و مدارک قانونی و مستندات بر اساس گزارش کمیته فنی

۸. تعیین تاریخ تحویل

اعضای کمیته فنی

- چهار کارشناس با تخصص های فرآیند تصفیه آب، ابزار دقیق، برق، نگهداری و تعمیرات، مکانیک و کنترل کیفی (فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و باکتریولوژیکی و ایمنی) (عضو)
- مدیر دفتر بهره برداری و توسعه تاسیسات تامین، تصفیه و خطوط انتقال آب آبفا (رئیس)
- شخص پیشنهادی برای مدیریت تصفیه خانه (عضو)

کمیته فنی می تواند با توجه به شرایط از کارشناسان کارفرما، مشاور و پیمانکار استفاده نماید و پیمانکار و کارفرما موظف به پاسخگویی و ارائه اسناد و مدارک به اعضای کمیته فنی می باشند.

وظایف کمیته فنی

وظائف کمیته فنی تحویل تحول عبارتند از:

- الف. اخذ مستندات - پیوست شماره ۱ نظام نامه تحویل و تحول
- ب. بازدیدهای میدانی - پیوست شماره ۲ نظام نامه تحویل و تحول
- ج. انجام آزمایش های لازم - پیوست شماره ۳ نظام نامه تحویل و تحول

فرآیند تحویل و تحول

مطابق فلوچارت شکل شماره ۱ فرآیند تحویل و تحول به صورت زیر انجام می شود.

۱. کارفرما یا سازنده تصفیه خانه می تواند بخش خصوصی با شرکت آب و منطقه ای باشد که طی نامه ای اعلام اتمام پروژه و

درخواست تحویل گیری توسط آبفا را می نماید.

۲. شرکت آب و فاضلاب با توجه به شرایط پروژه مسئله را بررسی نموده و نسبت به تحویل گیری با عدم آن تصمیم گیری می

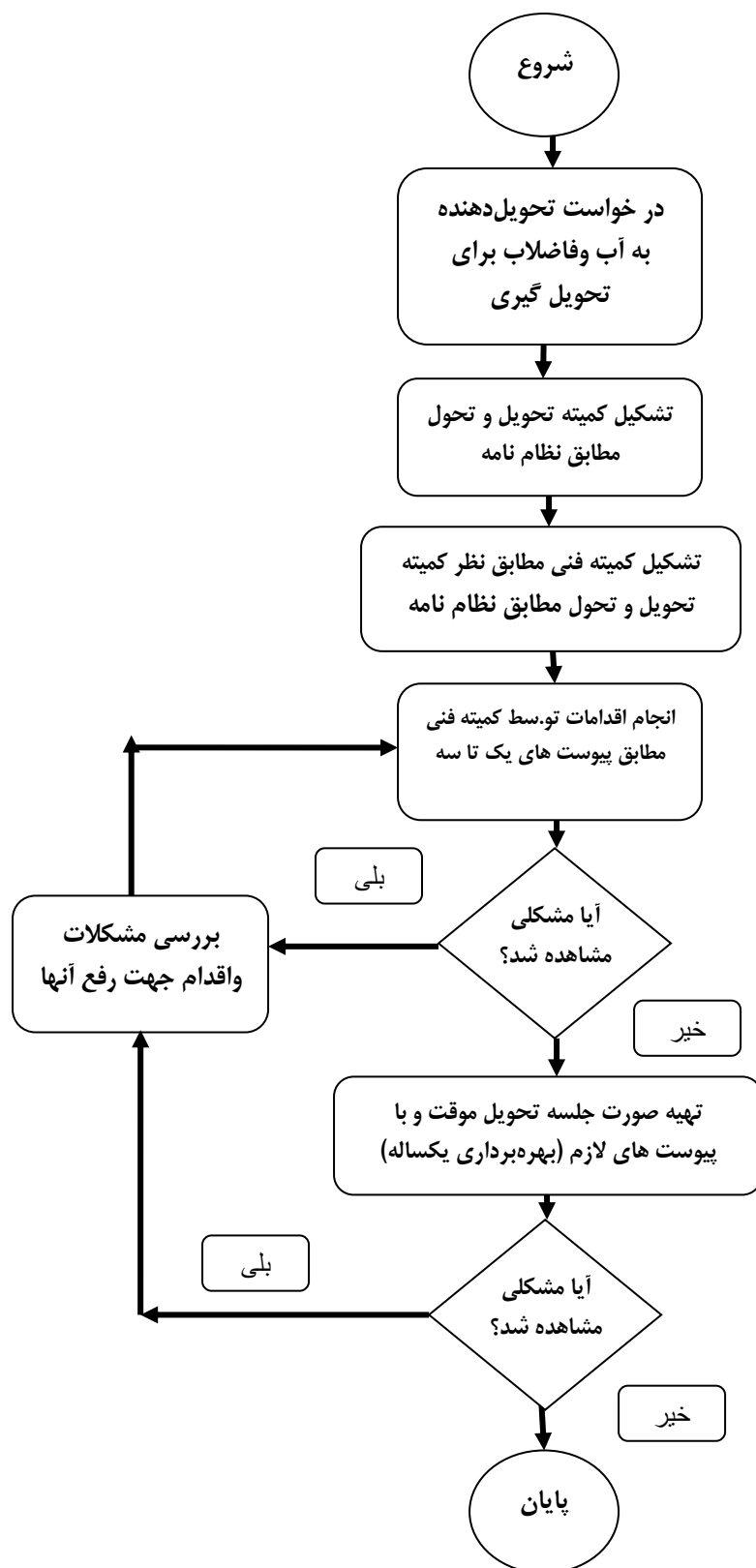
نماید.

۳. تصمیم به تحویل گیری یا عدم آن، مطابق این نظام نامه طی نامه ای به کارفرما اعلام می گردد.
۴. سپس کمیته تحویل و تحول مطابق این نظام نامه با معرفی نمایندگان کارفرما و ذی حساب و نیز نمایندگان آبفا تشکیل می گردد.
۵. کمیته تحویل و تحول مطابق نظام نامه نسبت به تشکیل کمیته فنی اقدام می نماید.
۶. کمیته فنی مطابق نظام نامه نسبت به انجام بازدیدها و آزمایشات لازم اقدام می نماید.
۷. کمیته فنی نتایج بررسی ها را طی گزارش به کمیته تحویل می دهد.
۸. با بررسی گزارش کمیته فنی نسبت به تحویل گیری موقت یا اضطراری اقدام می شود.
۹. پس از گذشت دوره موقت نسبت به تحویل گیری دائم اقدام می گردد.
۱۰. در هنگام تحویل دائم باید کلیه مستندات لازم مانند نقشه های لوله کشی، جانمایی و دستورالعمل بهره برداری به آبفا تحویل گردد.

مسئولیت اجرا

مسئولیت اجرای این نظام نامه به عهده مدیران عامل شرکت های آب و فاضلاب و آب منطقه ای می باشد.

با توجه به گزارش های تنظیم و ارائه شده از سوی کمیته فنی به کمیته تحویل و تحول و بررسی آنها صورتجلسه نهایی تهیه و بر اساس گزارشات کمیته فنی، کمیته تحویل تصمیمات لازم در جهت تحویل و یا عدم تحویل موقت اتخاذ خواهد نمود.



شکل ۱: فرآیند تحویل و تحول تصفیه خانه های آب متعارف

پیوست های

نظام نامه تحویل و تحول تصفیه خانه های متعارف آب شرب

پیوست یک : اخذ مستندات مطابق پیوست یک

- ۱- اخذ نتایج حاصل از آزمایش‌های دوره‌ای ۱۲ ماهه انجام شده روی نمونه‌های آب منبع تامین آب خام در زمینه‌های فیزیک و شیمی آب، جارتست، بیولوژی و باکتریولوژی و ریزآلاینده‌های آلی و معدنی و بررسی‌ها و تحلیل‌های به عمل آمده توسط مشاور که مبانی طرح برآن استوار گشته و چگونگی و منطق انتخاب روش و طریق ارائه شده توسط مشاور در جهت تصفیه آب از یکسو و چگونگی اجرا و تطبیق آن با وضعیت موجود از سوی دیگر و با توجه به شرایط خصوصی پیمان
- ۲- اخذ آمار و اطلاعات مربوط به سوابق و تغییرات کمی و کیفی ۱۰ ساله آب خام (در صورت وجود) از مراجع ذیربط و مقایسه آن‌ها با مدارک اخذ شده ردیف فوق‌الذکر به منظور آگاهی از همخوانی و مطابقت اطلاعات
- ۳- دریافت دو سری از مدارک و مستندات مربوط به اسناد طرح و شرایط خصوصی پیمان و الحاقیه‌های پیمان
- ۴- دریافت دو سری از مدارک مطالعات مشاور قبل از تهیه طرح و بررسی دلایل گزینه انتخاب شده
- ۵- دریافت کلیه نقشه‌های نهایی اجرا شده ساختمانی تأسیساتی و واحدهای فرایندی و واحدهای جنبی فرایندی، در ۲ سری همراه با فایل مربوطه
- ۶- دریافت کلیه نقشه‌های نهایی اجرا شده مکانیک، برق، الکترونیک، ابزار دقیق و PLC، در ۲ سری همراه با فایل مربوطه
- ۷- دریافت نقشه‌های نهائی P&I و PFD و BFD واحدها، در ۲ سری همراه با فایل مربوطه
- ۸- دریافت نقشه‌های نهایی اجرا شده مربوط به مسیر کلیه تجهیزات مدفون شده و یا جا سازی شده در کانال و یا ترانشه، شامل انواع کابل‌ها و لوله‌ها و فاضلاب روها و مسیر خروجی تخلیه‌ها و سرریزها، در ۲ سری همراه با فایل مربوطه
- ۹- دریافت ۲ نسخه از کلیه مدارک مربوطه به مشخصات کامل فنی تمامی تجهیزات کار شده در تصفیه‌خانه همراه با دستورالعمل راه اندازی و نگهداری و تعمیرات و سرویس آنها که توسط سازنده تهیه شده و فایل آنها
- ۱۰- دریافت ۲ جلد دستورالعمل راه‌اندازی، بهره‌برداری، سرویس، نگهداری و تعمیرات، و کالیبره نمودن تجهیزات کنترلی همراه با فایل مربوطه به همراه کاتالوگ‌های مرتبط با تأسیسات و تجهیزات برقی و مکانیکی
- ۱۱- دریافت دو جلد دستورالعمل راه‌اندازی و تنظیم کلیه تجهیزات آزمایشگاه

۱۲- دریافت دو جلد دستورالعمل راهبری فعالیت‌های آزمایشگاه فیزیک و شیمی، میکروبی، بیولوژی و ریزآلاینده‌های آلی و معدنی

۱۳- دریافت اسناد مالکیت مرتبط با تصفیه خانه

۱۴- دریافت مجوز تایید شده برای نرم‌افزار مانیتورینگ کار شده از سازمان پدافند غیرعامل

۱۵- دریافت مستندات مربوط به فاکتورهای کمی و کیفی آب خام و آب تصفیه شده از مشاور طرح جهت تطبیق آنها با استانداردهای

قابل قبول

۱۶- بازدید تیمی کارشناسان کمیته فنی تحویل از واحدها، تأسیسات و تجهیزات جهت تطبیق تجهیزات کار شده با مدارک بررسی

شده و کارهای اجرا شده با نقشه‌ها و مدارک و مستندات و شرایط خصوصی پیمان و الحاقیه‌های آن

۱۷- تهیه گزارشات لازم در زمینه بررسی ها و بازدیدها و نتایج به دست آمده برای کمیته تحویل

۱۸- بررسی کلیه مدارک اخذ شده توسط تیم کارشناسان عضو کمیته فنی تحویل

پیوست ۲: بازدید از محل ها و مکان های زیر جهت کسب اطلاعات و تطبیق با نقشه های اجرایی و مدارک پیمان در تصفیه خانه:

۱. بازدید از بخش گندزدایی اولیه و نهائی و تطبیق مشخصات تجهیزات کار شده با قرارداد و کامل بودن ظرفیت آنها و اطمینان از صحت عملکرد واحد
۲. بازدید از بخش شیمیایی و تطبیق مشخصات تجهیزات کار شده با قرارداد و کامل بودن ظرفیت این بخش و اطمینان از صحت عملکرد واحد
۳. بازدید از تأسیسات و تجهیزات بخش های آشغالگیری، هوادهی، میکرواسترینر، اختلاط سریع، پیش ته نشینی، لخته سازی و زلال سازی و تطبیق آنها با نقشه های اجرایی
۴. دقت در مصالح کار شده در بستر صافی و تطبیق مشخصات فنی مصالح نظیر ضریب یکنواختی، ضریب شکنندگی، درصد خلوص، سایز و ارتفاع ماسه با معیارهای مورد تأیید
۵. دقت در کیفیت فنی و مواد مصرف شده در ساخت نازل صافی ها
۶. بازدید از تأسیسات و تجهیزات شست و شوی صافی ها و تطبیق آنها با معیارهای قابل تأیید و با قرارداد
۷. بازدید از تأسیسات و تجهیزات بازیافت پساب شست و شوی صافی ها و تطبیق آن با قرارداد
۸. بازدید از آزمایشگاه، بررسی و دقت در تجهیزات و ادوات، ابزار کار، مواد مصرفی و معرف ها در رابطه با کارآمدی آزمایشگاه در حد تصفیه خانه و تطبیق آنها با لیست قرارداد
۹. بازدید از محل ذخیره سازی مواد شیمیایی و تطبیق با قرارداد و نقشه های اجرایی
۱۰. دقت در کافی و کامل بودن تجهیزات کنترل کمی و کیفی و تطبیق آنها با قرارداد
۱۱. بازدید از تجهیزات و ماشین آلات جنبی نظیر جرثقیل، دامپر، لیفت تراک و .. و تطبیق آنها با لیست قرارداد
۱۲. دقت در تجهیزات و ادوات کار شده در زمینه ایمنی مطابق آیین نامه، حراست و حفاظت از تأسیسات و لوازم هشدار دهنده مربوطه و تطبیق با قرارداد

۱۳. بازدید از کارگاه با هدف کامل بودن محوطه سازی، حصار کشی، روشنائی، نرده‌های حفاظ، راههای دسترسی و تردد بین واحدها، زیبا سازی محیط کار، رنگ آمیزی، فضای سبز و آبیاری آن
۱۴. بازدید از کارگاه نگهداری و تعمیرات، بررسی و دقت در کمیت و کیفیت ابزار و لوازم کار مربوط به نگهداری و تعمیرات و تطبیق اقلام با لیست قرارداد
۱۵. دقت در کامل بودن نیروگاه اضطراری، توان و ظرفیت تولید آن و تجهیزات جنبی مربوطه و تطبیق با قرارداد
۱۶. بازدید از بخش داخلی سازه کلیه واحدهای فرایندی و واحدهای جنبی فرایندی و کانال‌ها و مخازن به منظور آگاهی از چگونگی نظافت و شست و شوی نهائی و آماده بوده مجموعه برای آگیری
۱۷. بازدید از چگونگی و مسیر و محل دفع پساب ها، تخلیه‌ها و سرریزهای تصفیه‌خانه و تطبیق با قرارداد
۱۸. مانور کلیه شیرها و دریچه‌ها جهت اطلاع از عادی بودن شرایط بهره برداری از آنها
۱۹. آزمایش لحظه‌ای خشک و بدون بار کلیه تجهیزات مکانیکی و الکتریکی به لحاظ اطمینان از عادی بودن شرایط بهره برداری از آنها
۲۰. دقت در کامل بودن تجهیزات بانک خازنی و تطبیق با قرارداد
۲۱. دریافت مدارک و مستندات مربوط به میزان مصرف انرژی در بهره برداری از تأسیسات در ازای تولید یک متر مکعب آب تصفیه شده که توسط مشاور طرح برآورد گردیده است
۲۲. دریافت مدارک و مستندات مربوط به میزان هدر رفت آب در ازای تولید یک متر مکعب آب تصفیه شده که توسط مشاور طرح برآورد گردیده است
۲۳. دریافت مدارک و مستندات مربوط به برآورد تعداد نیروهای عملیاتی جهت بهره برداری از پروژه که توسط مشاور طرح برآورد گردیده است
۲۴. دریافت مدارک و مستندات مربوط به هزینه بهره بردای از تأسیسات در ازای تولید یک متر مکعب آب تصفیه شده که توسط مشاور طرح برآورد گردیده است

۲۵. آگیری کلیه سازه‌های مربوط به واحدهای فرایندی و واحدهای جنبی فرایندی تا حداکثر ارتفاع و حفظ شرایط

برای ۲۴ ساعت به منظور اطمینان از عدم هدر رفت آب و آزمایش آب بند بودن شیرها و دریچه‌ها

۲۶. تهیه گزارش کامل در مورد نتایج بدست آمده حاصل از اقدامات ردیف ۱ الی ۲۵ جهت ارائه به کمیته تحویل به

همراه یک سری کامل از کلیه نقشه‌ها و مدارک و مستندات و نتایج کلیه آزمایشات و دستورالعمل‌های دریافت

شده

پیوست ۳: انجام آزمایش های لازم طبق مراحل زیر:

۱. با توجه به توجیه پذیر بودن میزان ۳٪ باقیمانده اجرای پروژه و عدم اهمیت آن در راهبری پروژه، پروژه آماده و قابل تحویل باشد.
۲. اجرای بند بند این بخش از نظام نامه با حضور نمایندگان کارفرما، مشاور و پیمانکار
۳. اجرای سرویس اولیه قبل از راه اندازی کلیه تجهیزات و ماشین آلات که سرویس اولیه آنها ضرورت دارد، نظیر روغن و گریس کاری جعبه دنده ها، همزن ها، کمپرسورها، دمنده ها، یاتاقانهای پمپ ها، عملگرهای بادی و کلیه وسائل گردنده و لغزنده تمامی تجهیزات
۴. شروع بهره برداری آزمایشی با حضور اعضای کمیته فنی
۵. شست و شوی و گندزدایی های لازم کلیه واحدهای فرآیندی
۶. ارسال نمونه آب خام به آزمایشگاه جهت انجام آزمایش جارتست جهت تعیین میزان تزریق و نوع مواد شیمیایی مناسب با توجه به گزارش مشاور طرح
۷. دریافت آب و هدایت آن به واحدهای فرآیندی و به کارگیری همه واحدهای فرآیندی
۸. باز کردن و بستن تک تک شیرها و دریچه ها با هدف اطمینان از عادی بودن شرایط مانور و آب بند بودن آنها
۹. تأمین آب جهت بخش های شیمیایی و کلرزنی اولیه
۱۰. آماده سازی کلیه مخازن مواد شیمیایی و تزریق مواد در غلظتهای لازم جهت راه اندازی و بهره برداری و اطمینان از صحت تزریق
۱۱. در مدار بهره برداری قرار دادن واحدهای آشغالگیری، هوادهی، میکرواسترینر، پیش ته نشینی، اختلاط سریع، لخته سازی و زلال سازی و صافی ها
۱۲. ادامه کار تا پر شدن آخرین واحد و سرریز دادن آب از آخرین مرحله و کنترل مسیر خروج سرریز بر مبنای اطلاع از حادثه ساز نبودن آب سرریز داده شده در مسیر خروجی تا انتها
۱۳. ادامه روند بهره برداری و کنترل خط هیدرولیکی از ابتدای ورود آب تا سرریز مخزن آب تصفیه شده
۱۴. دقت در رقوم هیدرولیکی سطح آب در تمامی واحدها

۱۵. بازدید و کنترل و بررسی کار و راندمان کلیه تجهیزات و اطمینان از عادی بودن شرایط

۱۶. اطمینان از آماده بودن کلیه تأسیسات و نیروهای عملیاتی به منظور ظرفیت بهره برداری به میزان ۱۰۰٪ ظرفیت اسمی

۱۷. راه اندازی همزن های اختلاط سریع و لخته ساز، لجن روب زلال ساز و پمپ خلاء پولساتور

۱۸. اطمینان از تأمین دریافت آب خام به میزان مورد نیاز

۱۹. آماده سازی بخش گندزدایی اولیه و نهائی جهت راه اندازی و بهره برداری

۲۰. دریافت دستورالعمل آزمایشگاه جهت تزریق میزان محلول های شیمیایی مربوط به ردیف ۶

۲۱. اطمینان از صحت کار و اطلاعات نمایشگرهای مانیتورینگ

۲۲. اطمینان از کالیبره بودن کلیه تجهیزات ابزاردقیق کار شده در واحدهای مختلف و آزمایشگاه تصفیه خانه

۲۳. ادامه بهره برداری از تصفیه خانه، بازدید و کنترل کلیه واحدهای فرایندی و واحدهای جنبی فرایندی، شست و شوی کلیه

صافی ها، و و سرریز دادن آب از مخزن آب تصفیه شده و سر ریز دادن آب حوض جمع آوری پساب شست و شوی صافیها به

بیرون از تصفیه خانه و بازدید مسیر خروج پساب در خارج از تصفیه خانه تا انتهای مسیر

۲۴. باز نمودن کامل هر یک از شیرهای تخلیه هر واحد

۲۵. انتقال پساب تخلیه شده از بخش جمع آوری لجن و واحد تغلیظ و آب گیری از لجن و دفع لجن آب به مسیر و محل پیش بینی

شده در طرح و بازدید و کنترل مسیر و چگونگی شرایط کار واحدهای مربوطه

۲۶. در صورت عادی بودن کلیه شرایط بهره برداری از واحدهای فرایندی و واحدهای جنبی فرایندی بعد از پایان زمان پیش بینی

شده نسبت به اخذ نمونه از آب خام و آب خروجی کلیه واحدهای فرایندی تا مخزن آب تصفیه شده جهت آزمایشگاه اقدام شود.

(اخذ نمونه از آب ورودی به تصفیه خانه، آب خروجی از پیش ته نشینی، آب خروجی از زلال ساز و آب خروجی از صافی ها و آب

تصفیه شده)

۲۷. شست و شوی کلیه صافیها و در مدار بهره برداری قرار دادن هر صافی بعد از شست و شو و دقت در شرایط کار کمی و کیفی

تجهیزات شست و شوی صافی

۲۸. به موازات شست و شوی صافی ها نسبت به بازیافت پساب شست و شو و شرائط کار کمی و کیفی پمپ های بازیافت اقدام شود.

۲۹. تهیه گزارش کامل و نهائی از چگونگی شرائط و راندمان کار تک تک واحدها و مجموعه با ظرفیت اسمی در ۲۴ ساعت و ارائه

یک نسخه آن به کمیته تحویل و تحول

۳۰. تهیه گزارش جهت میزان مصرف مواد شیمیائی در پایان زمان ۲۴ ساعت

۳۱. تهیه گزارش جهت میزان مصرف برق در ۲۴ ساعت و تطبیق آن با برآورد مشاور طرح

۳۲. راه اندازی و انجام آزمایش‌های لازم مربوطه به نیروگاه اضطراری و تجهیزات جنبی آن بعد از پایان زمان تعیین شده و بهره

برداری از واحدهای که با توجه به تولید انرژی نیروگاه اضطراری باید در مدار باشند و تهیه گزارش لازم در این مورد و ارائه یک

نسخه جهت کمیته تحویل و تحول

۳۳. کنترل تجهیزات مربوط به کلیه تابلوهای برق، مدارات قدرت و مدارات راه انداز در تمامی واحدها و هم چنین تابلوهای روشنائی و

تهیه گزارشات لازم در این مورد و ارائه یک نسخه جهت کمیته تحویل و تحول

۳۴. کنترل تجهیزات مربوط به بانک خازنی و تهیه گزارش

۳۵. کنترل تجهیزات مربوط به پست ترانس و تهیه گزارش

۳۶. بررسی برآورد تعداد نیروهای عملیاتی لازم برای بهره برداری تمام ظرفیت در ۲۴ ساعته برای دراز مدت و تطبیق آن با برآورد

مشاور طرح و تهیه گزارش

۳۷. کنترل و دقت در کار و ظرفیت تأسیسات و تجهیزات حرارتی و برودتی و تهیه گزارش

۳۸. کنترل و دقت در شرائط کار سامانه جمع آوری، تغلیظ آبگیری و دفع لجن و تهیه گزارش

۳۹. کنترل و دقت و آزمایش تجهیزات کنترلی و هشدار دهنده

۴۰. تهیه گزارش نهائی منضم به لیست نواقص احتمالی و ارسال یک نسخه به کمیته تحویل و تحول

لازم به توضیح است هرکدام از واحدها که بر اساس شرایط و نوع کارکرد به زمان بیشتر و یا شرایط متفاوتی

برای راه اندازی یا بهره برداری نیاز داشته باشد، طبق صورتجلسه مورد توافق طرفین می تواند در شرایط خاص

خود مورد ارزیابی قرار گیرد.

پیوست ۴: نمونه صورتجلسه تحویل و تحول

شرکت

فرم صورتجلسه

دستور جلسه تحویل و تحول تصفیه خانه..... تاریخ جلسه.....
واحد برگزار کننده از ساعت.....الی.....
محل برگزاری.....تاریخ جلسه قبل.....
تعداد حاضرین در جلسه نفر صفحه شماره ۱.....
تعداد غائبین در جلسه..... نفر مستندات ضمیمه.....

۱- خلاصه مذاکرات

شرکت

فرم صورتجلسه

دستور جلسه . تحویل و تحول تصفیه خانه..... تاریخ جلسه.....
 واحد برگزار کننده از ساعت.....الی.....
 محل برگزاری.....تاریخ جلسه قبل.....
 تعداد حاضرین در جلسه نفر صفحه شماره ۲.....
 تعداد غائبین در جلسه..... نفر مستندات ضمیمه.....برگ

۲- مستندات ضمیمه

گزارش شماره ۱ مورخ	کمیته فنی مربوط به پیوست شماره	شامل	برگ
گزارش شماره ۲ مورخ	کمیته فنی مربوط به پیوست شماره	شامل	برگ
گزارش شماره ۳ مورخ	کمیته فنی مربوط به پیوست شماره	شامل	برگ
گزارش شماره ۴ مورخ	کمیته فنی مربوط به پیوست شماره	شامل	برگ
گزارش شماره ۵ مورخ	کمیته فنی مربوط به پیوست شماره	شامل	برگ

۳- خلاصه تصمیمات اخذشده توسط کمیته تحویل در مورد گزارشات فوق:

- ۱-
- ۲-
- ۳-
- ۴-
- ۵-

