

جمهوری اسلامی ایران
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

شرح خدمات مهندسی نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی

ضابطه شماره

وزارت نیرو
دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و
زیست‌محیطی آب و آبفا

<http://seso.moe.gov.ir>

معاونت فنی و توسعه امور زیربنایی
امور نظام فنی و اجرایی کشور

nezamfanni.ir

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی:

امور نظام فنی و اجرایی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این ضابطه نموده و آن را برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایراد و اشکال نیست.

از این‌رو، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را به

صورت زیر گزارش فرمایید:

۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.

۲- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.

۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.

۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.

کارشناسان این امور نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت.

پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه: تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی علی‌شاه - مرکز تلفن ۳۳۲۷۱

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، امور نظام فنی و اجرایی

Email: info@nezamfanni.ir

web: nezamfanni.ir

بسمه تعالی

پیشگفتار

شرح عمومی خدمات مشاوره در دوره‌ی ساخت و تحویل کار برای طرح‌های غیرصنعتی تا پیش از این در نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی نیز مورد استفاده قرار می‌گرفت. با گذشت بیش از دو دهه از تدوین شرح خدمات مذکور و کاربرد وسیع آن در مرحله اجرا و تحویل پروژه‌ها، جنبه‌های جدیدی از مسایل ساخت نظیر مشکلات معارضت‌های اجتماعی، ضرورت جلب مشارکت مردمی، نحوه تامین اراضی در دوره اجرا و اعمال تغییرات در طرح به‌واسطه تغییر در برنامه‌ریزی بهره‌برداری یا اعمال تغییرات ناشی از مهندسی ارزش پروژه، تداوم نظارت مشاور در دوره بهره‌برداری آزمایشی و نیز الزامات رعایت بهداشت، ایمنی و حفاظت محیط‌زیست در دوره اجرا از جمله موارد مهمی تلقی می‌شود که توجه به آن‌ها ضرورت تدوین شرح خدمات مهندسی مرحله اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی را موجب شده است.

با توجه به اهمیت مبحث فوق، امور آب و آبفای وزارت نیرو در قالب طرح تهیه ضوابط و معیارهای فنی صنعت آب کشور، تهیه نشریه «شرح خدمات مهندسی نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی» را با هماهنگی امور نظام فنی و اجرایی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور در دستور کار قرار داد و پس از تهیه، آن را برای تایید و ابلاغ به عوامل ذینفع نظام فنی و اجرایی کشور به این سازمان ارسال نمود که پس از بررسی، براساس ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی مصوب هیات محترم وزیران و طبق نظام فنی و اجرایی کشور (مصوب شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷ هـ - مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیات محترم وزیران) تصویب و ابلاغ گردید.

بدین وسیله معاونت فنی و توسعه امور زیربنایی از تلاش و جدیت رییس امور نظام فنی و اجرایی کشور جناب آقای مهندس غلامحسین حمزه مصطفوی و کارشناسان محترم امور نظام فنی و اجرایی و نماینده مجری محترم طرح تهیه ضوابط و معیارهای فنی صنعت آب کشور وزارت نیرو، جناب آقای مهندس تقی عبادی و متخصصان همکار در امر تهیه و نهایی نمودن این ضابطه، تشکر و قدردانی می‌نماید و از ایزد منان توفیق روزافزون همه این بزرگواران را آرزومند می‌باشد.

امید است متخصصان و کارشناسان با ابراز نظرات خود درخصوص این ضابطه ما را در اصلاحات بعدی یاری فرمایند.

غلامرضا شافعی

معاون فنی و توسعه امور زیربنایی

پاییز ۱۳۹۴

تهیه و کنترل «شرح خدمات مهندسی نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی» [ضابطه شماره]

مجری: شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس

مؤلف اصلی: محمدصادق جعفری شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی

اعضای گروه تهیه‌کننده:

محمدصادق جعفری	شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس	کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی
حسین خیرخواه	شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس	کارشناس ارشد مهندسی هیدرولیک
فرزاد دشتی	شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس	کارشناس مهندسی مکانیک - حرارت و سیالات
مریم رجبی معماری	شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس	کارشناس مهندسی عمران
جواد شادی میاندوآب	شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس	کارشناس ارشد مدیریت و مهندسی ساخت
افشین نظری	شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس	کارشناس مهندسی عمران
ژاله وزیری	شرکت مهندسی مشاور مه‌هاب قدس	کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی

اعضای گروه نظارت:

محمد امانی	وزارت نیرو	کارشناس حقوق قضایی
محمدکاظم سیاهی	شرکت مهندسی مشاور پندام	کارشناس ارشد مهندسی عمران و مهندسی آبیاری و زهکشی
محمدحسن عبدالله شمشیرساز	شرکت مهندسی مشاور پژوهاب	کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی
فتح‌اله کبریتی	شرکت مهندسی مشاور آمایش آب‌محور	کارشناس مهندسی آبیاری و آبادانی
انسیه محرابی	طرح تهیه ضوابط و معیارهای فنی صنعت آب کشور - وزارت نیرو	کارشناس ارشد مهندسی سازه‌های آبی
احمد محسنی	شرکت مهندسی مشاور آبیاری نوآور صحرا	دکترای مهندسی ترویج کشاورزی

اعضای گروه تایید کننده (کمیته تخصصی آبیاری و زهکشی طرح تهیه ضوابط و معیارهای فنی صنعت آب کشور):

سید اسداله اسداللهی	وزارت نیرو	کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی
عبدالحسین بهنام‌زاده	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی

کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی	شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس	محمدصادق جعفری
دکترای مهندسی آبیاری و زهکشی	وزارت نیرو	سیدمجتبی رضوی نبوی
کارشناس مهندسی عمران	شرکت پانیر	مهرداد زریاب
کارشناس ارشد مهندسی عمران و مهندسی آبیاری و زهکشی	شرکت مهندسین مشاور پندام	محمدکاظم سیاهی
کارشناس ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی	شرکت مهندسین مشاور پژوهاب	محمدحسن عبدالله شمشیرساز
کارشناس ارشد مهندسی سازه‌های آبی	طرح تهیه ضوابط و معیارهای فنی صنعت آب کشور - وزارت نیرو	انسیه محرابی
دکترای مهندسی ترویج کشاورزی	شرکت مهندسین مشاور آبیاری نوآور صحرا	احمد محسنی
دکترای مهندسی منابع آب	دانشگاه تربیت مدرس	محمدجواد منعم
کارشناس ارشد مهندسی منابع آب	شرکت مدیریت منابع آب ایران	مریم یوسفی

گروه هدایت و راهبری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور:

معاون امور نظام فنی و اجرایی	علیرضا توتونچی
رییس گروه امور نظام فنی و اجرایی	فرزانه آقا رمضانعلی
کارشناس آبیاری و زهکشی، امور نظام فنی و اجرایی	سید وحیدالدین رضوانی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۷	فصل اول- خدمات مهندسی در کارهای آغازین اجرا
۹	۱-۱- خدمات و همکاری مهندس مشاور در کارهای آغازین ساخت
۱۱	فصل دوم- نظارت بر اجرا
۱۳	۱-۲- کنترل پروژه
۱۳	۱-۲-۱- بررسی و تایید برنامه زمانی تفصیلی ارائه شده توسط پیمانکاران
۱۳	۲-۱-۲- کنترل پیشرفت کار
۱۳	۳-۱-۲- تهیه گزارش‌های ماهانه و ادواری پیشرفت کار
۱۴	۲-۲- موارد قراردادی
۱۴	۱-۲-۲- کنترل صورت‌وضعیت‌های پیمانکاران
۱۴	۲-۲-۲- تهیه و کنترل تغییر مقادیر کار
۱۴	۳-۲-۲- بررسی و تایید قیمت جدید
۱۴	۴-۲-۲- بررسی و تایید تمدید مدت پیمان
۱۵	۵-۲-۲- بررسی ادعاهای احتمالی پیمانکاران
۱۵	۶-۲-۲- سایر امور قراردادی
۱۵	۳-۲- کنترل کیفیت
۱۶	۴-۲- خدمات هماهنگی و اجرایی کار
۱۸	۵-۲- گردآوری مدارک، مستندات و گزارش‌های فنی
۱۹	فصل سوم- خدمات مهندسی در کارهای پایانی اجرا
۲۱	۱-۳- تحویل موقت
۲۱	۲-۳- دوره تضمین
۲۲	۳-۳- تحویل قطعی
۲۳	۴-۳- تهیه و ارائه گزارش کنترل یا نظارت بر خرید، ساخت، نصب و راه‌اندازی تجهیزات
۲۳	۵-۳- تدقیق و به‌هنگام‌سازی دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری
۲۴	۶-۳- تهیه گزارش مرحله اجرا
۲۵	پیوست ۱- فهرست خدمات مهندسی نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی
۶۱	پیوست ۲- سیاهه‌های کنترلی
۶۷	منابع و مراجع

مقدمه

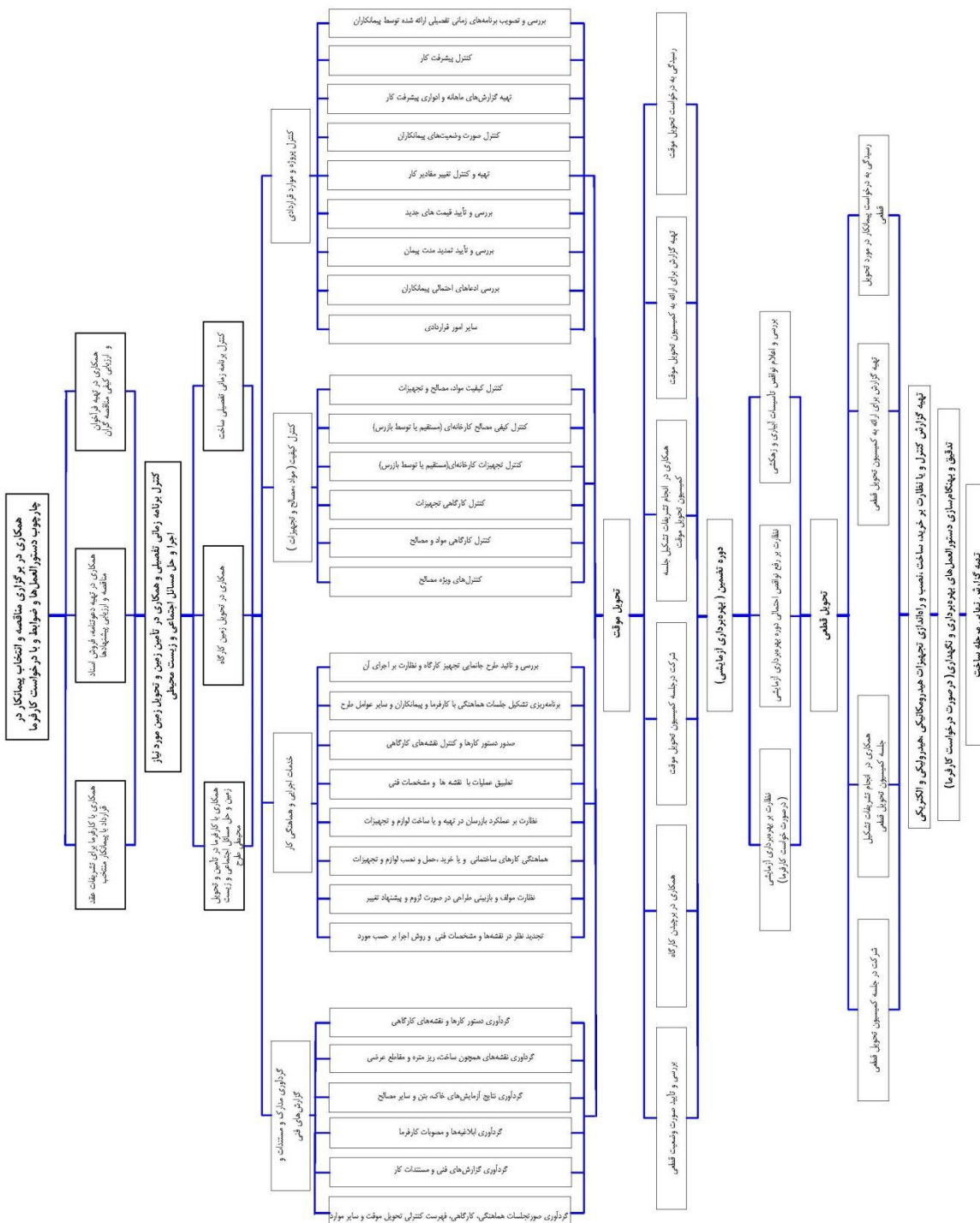
مرحله اجرا در سامانه‌های آبیاری و زهکشی در قالب قراردادهای ساخت توسط پیمانکاران شامل انجام فعالیت‌های مربوط به تامین تجهیزات، لوازم، مصالح، ماشین‌آلات و نیروی انسانی، عملیات اجرایی (ساختمان و نصب) و آماده‌سازی سازمان‌دهی برای شروع بهره‌برداری می‌باشد. خدمات مهندس مشاور در مرحله اجرا مشتمل بر نظارت بر فعالیت‌های تامین کالا و مصالح و نحوه‌ی انجام عملیات ساختمانی توسط پیمانکاران است. این خدمات شامل همکاری در کارهای آغازین، هماهنگی و کنترل کیفیت مواد، تجهیزات و مصالح و نظارت بر عملیات اجرایی طرح بر طبق شرایط عمومی و خصوصی، فهرست مقادیر و آحاد بها، مشخصات فنی و نقشه‌های اجرایی پیمان (تهیه شده در مرحله طراحی تفصیلی و یا پیش‌بینی شده در اسناد مناقصه) و در قالب برنامه زمانی مورد نظر کارفرما (دستگاه اجرایی) انجام می‌شود.

بنابر تعریف در فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور در سال ۱۳۸۳، شرح خدمات^۱ مجموعه خدماتی بوده که انجام آن‌ها برای رسیدن به اهداف تعیین شده در زمینه‌های مطالعاتی، طراحی، اجرایی و بهره‌برداری ضروری است. شرح خدمات متناسب با نیاز طرح، تمامی یا قسمت‌هایی از فهرست خدمات را شامل می‌شود. بدیهی است، شرح خدمات جنبه قراردادی و حقوقی دارد.

این ضابطه، شرح خدمات مهندسی نظارت بر اجرا سامانه‌های آبیاری و زهکشی می‌باشد که با استفاده از مراجع علمی و فنی داخلی و بین‌المللی، اسناد و مدارک شامل بخشنامه‌ها، آیین‌نامه‌ها و استانداردهای موجود در کشور تهیه و در تهیه آن از تجارب حاصل از نظارت مهندسان مشاور بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی نیز بهره‌گیری شده است. نمودار یک روند انجام خدمات مهندسی نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی را نشان می‌دهد.

در این مجموعه، فعالیت‌های مهندس مشاور برای نظارت بر اجرا سامانه‌های آبیاری و زهکشی شامل سامانه‌های آبیاری و زهکشی روباز، لوله‌ای، سدهای انحرافی، ایستگاه‌های پمپاژ و سازه‌های وابسته به آن‌ها و نیز تاسیسات پرورش آبزیان، تغذیه مصنوعی و مهندسی رودخانه در قالب نظارت بر انجام قراردادهای ساخت توسط پیمانکاران در سه فصل جداگانه به صورت زیر تفکیک و بیان شده است:

- فصل اول: خدمات مهندسی در کارهای آغازین اجرا
- فصل دوم: نظارت بر اجرا
- فصل سوم: خدمات مهندسی در کارهای پایانی اجرا



نمودار ۱- روند انجام خدمات مهندسی نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی

بخش سوم: خدمات مهندسی مشاور در کارهای پایانی ساخت
 بخش دوم: نظارت بر ساخت
 بخش اول: خدمات مهندسی مشاور در کارهای آغازین ساخت

- هدف

هدف از تهیه این شرح خدمات، تعیین استاندارد واحد برای ایجاد هماهنگی و به حداقل رساندن نارسایی‌ها در ارائه خدمات مهندس مشاور برای نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی در قالب قرارداد ساخت است. این قراردادها با انتخاب پیمانکار به صورت برگزاری مناقصه یا ترک تشریفات شروع می‌شود و با تحویل قطعی تاسیسات و شروع مرحله بهره‌برداری طرح خاتمه می‌یابد.

- دامنه کاربرد

این ضابطه، شرح خدمات نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی شامل مجاری آبرسان، سدهای انحرافی و ایستگاه‌های پمپاژ، سامانه‌های آبیاری ثقلی و تحت فشار، سامانه‌های زهکشی و سازه‌ها و متعلقات وابسته به آن‌ها و نیز تاسیسات پرورش آبزیان است که ساخت آن‌ها طی مناقصه (به صورت عمومی یا محدود) یا به صورت ترک تشریفات، به پیمانکار یا پیمانکاران واگذار می‌شود. این شرح خدمات در برگیرنده موارد اصلی و عمومی خدمات مهندسی مشاور در نظارت بر انجام قراردادهای ساخت است و در استفاده از آن رعایت و اعمال شرایط عمومی پیمان و شرح خدمات عوامل نظارت کارگاهی و نظارت عالی به پیوست به آخرین بخشنامه «دستورالعمل نحوه‌ی انتخاب عوامل و تعیین حق‌الزحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران به صورت ضمیمه شماره ۱» ضمن تطبیق با شرایط خاص کار الزامی می‌باشد.

مفاد این شرح خدمات عموماً رؤوس موارد مطرح در هر موضوع از نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی را در بر می‌گیرد. لذا جزییات انجام هر مورد باید براساس مفاد فهرست خدمات (سیاهه کنترلی)^۱ نظارت که به عنوان پیوست در شرح خدمات ارائه شده صورت گیرد.

مفاد فهرست خدمات (سیاهه کنترلی) نظارت در متن قرارداد بین کارفرما و مهندس مشاور لحاظ نخواهد شد، با این وجود به عنوان سیاهه کنترلی انجام جزییات خدمات نظارت و همچنین بررسی گزارش‌های تهیه شده مهندس مشاور، ملاک عمل عوامل فنی کارفرما خواهد بود.

- دستورالعمل کاربرد شرح خدمات

الف- این شرح خدمات معرف رؤوس خدماتی است که باید از سوی دستگاه نظارت (مهندس مشاور) در دوره نظارت بر اجرای طرح انجام شود و نمی‌تواند محدودکننده وظایف مشاور در انجام صحیح و کامل نظارت بر اجرای کار باشد. لذا، مهندس مشاور باید خدمات لازم برای اجرای درست و کامل کار را در حدی که از دستگاه نظارت انتظار می‌رود، انجام دهد.

ب- علاوه بر این شرح خدمات، تمام وظایف و تکالیف تعیین شده در اسناد پیمان که انجام آن‌ها به عهده دستگاه نظارت است، نیز در ردیف خدمات مشاور بوده و مکمل این شرح خدمات می‌باشد.

ج- با وجود این که طبق دستورالعمل‌های موجود، حق الزحمه خدمات نظارت بر ساخت از نظر تفکیک خدمات در دو بخش جداگانه به عنوان حق الزحمه نظارت عالی و حق الزحمه نظارت عوامل کارگاهی به مهندس مشاور پرداخت می‌شود، ولی مسوولیت مشاور از این نظر قابل تفکیک نیست.

د- خدمات موضوع ردیف‌های زیر در صورتی که ضرورت انجام آن‌ها از سوی کارفرما (دستگاه اجرایی) تشخیص داده و انجام آن به مشاور ابلاغ شود^۱ یا انجام آن‌ها از سوی مهندس مشاور پیشنهاد شود و به تایید کارفرما برسد، ارائه می‌شود. اگر حق الزحمه این خدمات در قرارداد مشاور پیش‌بینی نشده باشد، به‌طور جداگانه با توافق دو طرف تعیین می‌شود:

- بازنگری و اظهارنظر در مورد تفکیک طرح به پروژه‌ها و فعالیت‌های مختلف از نظر واگذاری به عوامل اجرایی (واحدهای خدمات مشاوره برای کارهای جنبی و تکمیلی، پیمانکاران و فروشندگان تجهیزات) که در طرح نهایی و اجرایی انتخاب شده است.
- بازبینی طراحی براساس پیشنهاد تغییرات مورد نظر کارفرما پس از تصویب طرح
- ارجاع خدمات جنبی جدید مورد نیاز طرح در دوره ساخت همانند نقشه‌برداری، زمین‌شناسی، ژئوتکنیک و مقاومت مصالح و ژئوفیزیک شامل؛ تعیین فرآیند انتخاب واحد خدمات مشاوره، گرفتن تایید کارفرما در مورد روش پیشنهادی و انجام امور ارجاع کار در موارد زیر:
 - تعیین موضوع و محدوده خدمات و تهیه شرح خدمات، شرایط خصوصی و مشخصات فنی خصوصی در صورتی که مدارک همسان برای آن‌ها منتشر نشده باشد.
 - تهیه فهرست اسامی واحدهای دارای صلاحیت برای انجام خدمات از فهرست اسامی که توسط مراجع ذی‌ربط انتشار یافته است، بررسی رتبه و ظرفیت کاری آن‌ها و اخذ تایید کارفرما

۱- اگر این بازنگری موجب بروز تغییرات در برنامه ساخت گردد، باید متناسب با آن، تغییراتی در نظارت بر انجام کار اعمال شود.

- همکاری در انتخاب مناسب‌ترین واحد دارای صلاحیت برای انجام هر یک از خدمات جنبی و پیشنهاد شرکت منتخب به کارفرما همراه با گزارش توجیهی به منظور تایید کارفرما یا در صورت لزوم انعکاس به مراجع ذی‌ربط طبق آیین‌نامه تشخیص صلاحیت و ارجاع کار به واحدهای خدمات مشاوره و انتخاب مشاور توسط کمیته انتخاب مشاور
- تنظیم اسناد و مدارک قرارداد (شرایط خصوصی، شرح خدمات و حق الزحمه)، همکاری با کارفرما برای اخذ مجوز انعقاد قرارداد در مواردی که از مدارک ناهمسان (غیر تیپ) استفاده می‌شود و همکاری با کارفرما برای مبادله قرارداد با واحد انجام دهنده خدمات جنبی
- ه- خدمات ارجاع کار و نظارت بر عملیات ساخت کارخانه‌ای در این شرح خدمات پیش‌بینی نشده است، در صورت نیاز به خدمات یاد شده، شرح خدمات لازم با تعیین حق الزحمه مربوطه تهیه و به شرح خدمات پیوست این دستورالعمل اضافه می‌شود.
- و- خدمات تهیه نمودار سازمان بهره‌بردار، تهیه نیازهای آموزشی و سامانه‌های عملیاتی و اطلاعات مدیریت، نظارت بر بهره‌برداری و نگهداری در این شرح خدمات پیش‌بینی نشده است. در صورت نیاز به خدمات یاد شده حسب درخواست کارفرما، شرح خدمات لازم با تعیین حق الزحمه مربوطه تهیه و به این شرح خدمات اضافه می‌شود.
- ز- اگر حق الزحمه خدمات بندهای ۲-۳ و ۳-۳ مربوط به دوره تضمین (بهره‌برداری آزمایشی) و تحویل قطعی (در صورت استقرار کارکنان مشاور در محل طرح برای انجام خدمات مربوط به دوره تضمین و تحویل قطعی پس از تحویل موقت) در قرارداد پیش‌بینی نشده باشد، حق الزحمه مربوطه با توافق دو طرف تعیین می‌شود.
- ح- در بندهای ۳-۵ و ۳-۶، خدمات مربوط به تدقیق و تکمیل دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری و تهیه گزارش‌های تکمیلی دوره تضمین و تحویل قطعی پس از تحویل موقت در صورت لزوم با درخواست کارفرما و تعیین حق الزحمه مربوطه انجام می‌شود.
- ط- این دستورالعمل باید به همراه شرح خدمات پیوست آن به قراردادهای واحدهای خدمات مشاوره الحاق شود.

فصل ۱

خدمات مهندسی در کارهای آغازین

اجرا

۱-۱- خدمات و همکاری مهندس مشاور در کارهای آغازین اجرا

خدمات مهندس مشاور در کارهای آغازین اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی شامل همکاری با کارفرما در برگزاری مناقصه (در صورت انجام و با درخواست کارفرما)، همکاری در تحویل زمین تجهیز کارگاه و کارگاه به پیمانکار و همکاری در آزادسازی و تامین زمین و حل مسایل اجتماعی و محیط زیستی مسیرهای مورد نیاز اجرای کار است. این خدمات شامل موارد زیر می‌باشد:

- همکاری در فراخوان، ارزیابی کیفی مناقصه‌گران، تهیه دعوت‌نامه و فروش اسناد، ارزیابی پیشنهادها و ارائه نتایج در چارچوب دستورالعمل‌ها و ضوابط در صورت برگزاری مناقصه و با درخواست کارفرما
- همکاری در بازدیدهای محلی پیمانکاران از محدوده کار و تشکیل و شرکت در جلسه توجیهی پیش از برگزاری مناقصه برای راهنمایی و آشنایی پیمانکاران با خصوصیات و چگونگی اجرای طرح
- همکاری با کارفرما برای تشریفات عقد قرارداد با پیمانکار منتخب در چارچوب دستورالعمل‌ها و ضوابط
- کنترل برنامه تفصیلی ساخت و پیگیری برای ایجاد سامانه برنامه‌ریزی و کنترل طرح توسط پیمانکاران و فروشندگان تجهیزات و نظارت بر اجرای آن^۱
- همکاری در تحویل زمین کارگاه^۲ به پیمانکار و تنظیم صورت‌جلسات تحویل زمین
- همکاری در بازبینی و تهیه نقشه محدوده شامل؛ آخرین تغییرات زیرساخت‌های منطقه طرح (جاده، خطوط گاز، تلفن، فیبر نوری و همانند آن‌ها)، وضعیت مالکیت زمین‌ها، ساختمان‌ها، باغ‌ها و سایر تاسیسات موجود در محل (در صورتی که نقشه کاداستر برای کل منطقه توسط کارفرما تهیه شده باشد^۳)، پیشنهاد برنامه و اولویت تامین زمین مسیرها با توجه به شرایط فنی طرح و خصوصیات اجتماعی محل و برنامه اخذ مجوزهای عبور از زیرساخت‌های موجود
- همکاری در شناسایی معادن قرضه خاک و مصالح بتن مطابق شرایط جدید
- همکاری با کارفرما در زمینه آزادسازی و استحصال زمین مورد نیاز طرح و حل مسایل اجتماعی معارضان ساخت طرح، حقایق‌برها و ذی‌نفعان دیگر و سایر مسایل اجتماعی و حقوقی^۴
- جمع‌آوری دستورالعمل‌ها و ارائه توصیه‌های زیست‌محیطی طبق ضوابط موجود

۱- با استفاده از نرم افزارهای مناسب

۲- زمین کارگاه برای اجرای طرح ممکن است به دلایل مختلف از جمله حل مساله معارضان، به تدریج تحویل پیمانکار شود.

۳- در صورت نیاز به تهیه یا به‌روزرسانی نقشه کاداستر در این مرحله، مهندس مشاور با درخواست کارفرما و تعیین حق‌الزحمه جداگانه بر انجام آن نظارت می‌کند.

۴- این همکاری در حد تسهیل‌گری اجتماعی برای تامین زمین‌های مورد نیاز طرح خواهد بود و شامل موارد اداری- حقوقی در خصوص احراز مالکیت زمین‌ها و حل مساله معارضان نیست.

- همکاری در تهیه اسناد مربوط به انواع بیمه با توجه به الزامات مندرج در شرایط خصوصی پیمان و ریسک‌های ساخت طرح
- همکاری با کارفرما جهت آشنایی عوامل پیمانکار با ملاحظات اجتماعی طرح در صورت لزوم و به درخواست کارفرما
- همکاری با کارفرما جهت آموزش و توجیه بهره‌برداران طرح در صورت درخواست کارفرما

فصل ۲

نظارت بر اجرا

۲-۱-۱- کنترل پروژه^۱

۲-۱-۱-۱- بررسی و تایید برنامه زمانی تفصیلی ارائه شده توسط پیمانکاران

- بررسی برنامه زمانی تفصیلی فیزیکی و مالی طرح، اعمال نظرات اصلاحی و ارسال برنامه زمانی تفصیلی مورد تایید برای کارفرما جهت تصویب و ابلاغ
- درخواست تجدیدنظر و به‌روزرسانی برنامه زمانی و تامین نیروهای فنی و ماشین‌آلات در تناسب با نیاز طرح
- بررسی و تایید فعالیت‌های جزئی و روش اجرای کار اجزای مختلف طرح پس از ارائه و پیشنهاد آن‌ها توسط پیمانکار
- بررسی و تایید کارایی و مطابقت مشخصات نیروهای فنی اصلی و مشخصات فنی و توان کاری تجهیزات و ماشین‌آلات پیمانکار با نیازهای طرح و اسناد پیمان
- تکرار چرخه مذکور هر سه ماه یکبار

۲-۱-۲- کنترل پیشرفت کار

- نظارت مستمر بر برنامه زمان‌بندی مصوب
- بررسی و تایید به همراه بازنگری برنامه زمانی تجمعی (S-curve) در طول طرح
- مقایسه واقعیات اجرایی با پیش‌بینی انجام کار و فعالیت‌ها و پیشنهادها در خصوص تغییر در روند اجرای برنامه برای سرعت بخشیدن به کار
- اعمال تغییرات در برنامه زمانی ناشی از افزایش یا کاهش مقادیر
- بررسی کمی و کیفی کارکنان، تجهیزات و ماشین‌آلات کارگاه و مصالح پای کار متناسب با برنامه زمانی مصوب

۲-۱-۳- تهیه گزارش‌های ماهانه و ادواری پیشرفت کار^۲

- تحلیل گزارش‌های عملیات اجرایی ماهانه
- تحلیل جدول‌های پیشرفت کار و منحنی‌های نمودارها و نمودار تجمعی پیشرفت
- تهیه و تنظیم گزارش ماهانه پیشرفت فیزیکی و مالی
- مقایسه پیشرفت طرح با برنامه زمانی و مالی قرارداد

۱- با استفاده از نرم‌افزارهای مناسب

۲- پیمانکاران نیز گزارش پیشرفت کار (که جزئیات آن در شرح خصوصی پیمان مشخص می‌شود) و گزارش موردی حسب درخواست، تهیه می‌کنند.

- مقایسه پیشرفت واقعی عملیات اجرایی و پیش‌بینی شده
- بررسی و تحلیل تاخیرات پروژه
- بررسی گزارش‌های سه ماهه مالی پروژه
- تهیه گزارش در خصوص کمبود مصالح پای کار، کمبود یا زیاد بودن ماشین‌آلات، عدول از سقف تغییر مقادیر، مشکلات مالی پیمانکار، عدم پرداخت حقوق کارکنان کارگاه، پیش‌بینی توقف کار و همانند آن‌ها
- ارائه پیشنهادهای بهبود کار و ارسال به کارفرما

۲-۲- موارد قراردادی

۱-۲-۲- کنترل وضعیت‌های پیمانکاران

- بررسی و کنترل صورت‌وضعیت‌های کارکرد پیمانکاران در موعد مقرر طبق قرارداد و شرایط عمومی پیمان
- بررسی صورت‌جلسات، دستور کارها، ریز متره‌ها، مصوبه‌های قیمت جدید، کنترل مقادیر کار در صورت وضعیت‌ها براساس تغییر مقادیر و مطابق پیمان
- بررسی صورت‌وضعیت تعدیل آحاد بها و مابه‌التفاوت بهای مصالح مطابق پیمان و بخشنامه‌های مربوط
- کنترل مدت زمان انجام عملیات (دوره انجام کار) موضوع پیمان برای اعمال در صورت‌وضعیت‌ها

۲-۲-۲- تهیه و کنترل تغییر مقادیر کار

- تهیه تغییر مقادیر و محاسبه درصد افزایش و کاهش مبلغ پیمان
- تعیین درصد قیمت‌های جدید برای اعمال در تغییر مقادیر مطابق شرایط عمومی و خصوصی پیمان
- تهیه گزارش توجیهی در خصوص افزایش یا کاهش مقادیر

۳-۲-۲- بررسی و تایید قیمت جدید

- ابلاغ دستور کار جدید که در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان پیش‌بینی نشده است.
- دریافت پیشنهاد قیمت جدید و آنالیز قیمت از سوی پیمانکاران و بررسی قیمت مربوطه به‌طوری که تمامی کار را پوشش دهد.
- کنترل فاکتورها و استعلام‌ها و نیز مبانی قیمت‌های ماشین‌آلات و نیروی انسانی
- کنترل سقف قیمت جدید مطابق قرارداد و شرایط عمومی پیمان

۴-۲-۲- بررسی و تایید تمدید مدت پیمان

- دریافت گزارش تاخیرها در پایان مدت اولیه پیمان از پیمانکاران

- محاسبه تمدید مدت پیمان مطابق قرارداد و شرایط عمومی پیمان و بخشنامه‌های مربوطه
- بررسی و تعیین میزان تاخیرهای مجاز و غیرمجاز (برای تمدید مدت پیمان) براساس مدارک و مستندات
- بررسی و تایید برنامه زمانی به روز شده که مطابق تمدید مدت پیمان توسط پیمانکار تهیه و ارائه شده است.

۲-۲-۵- بررسی ادعاهای احتمالی پیمانکاران

- بررسی ادعاهای پیمانکاران نسبت به تغییر مقادیر کار، ردیف‌های بهای پرداخت شده یا قیمت و کارهای جدید
- بررسی فسخ، توقف، تعلیق یا تاخیر براساس اسناد و مدارک منضم به پیمان
- بررسی ادعاهای پیمانکاران در خصوص بروز حوادث غیرمترقبه و قهری که موجب تاخیر انجام برنامه زمانی شده است.
- تهیه پاسخ قراردادی و اعلام به پیمانکار و کارفرما

۲-۲-۶- سایر امور قراردادی

- نظارت بر چگونگی نگهداری و حفاظت کارهای انجام شده
- نظارت بر رعایت برنامه ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)^۱ توسط پیمانکار در کارگاه‌ها
- نظارت بر کلیه کارهای مربوط به بیمه عملیات مورد نظر پیمان (اعم از تایید بیمه‌گر، برنامه، موضوع و مبلغ بیمه)
- صدور دستور اجرای عملیات به‌هنگام شب (مطابق شرایط عمومی پیمان)
- نظارت بر مسایل قراردادی پیمانکاران تخصصی مورد تایید کارفرما و پیمانکار

۲-۳- کنترل کیفیت

- خدمات مهندس مشاور در این قسمت که با رعایت آخرین بخشنامه «دستورالعمل نحوه انتخاب عوامل و تعیین حق‌الزحمه نظارت کارگاهی مشاوران» و در قالب خدمات نظارت عالی و نظارت کارگاهی انجام می‌شود، شامل فعالیت‌های زیر است:
- کنترل تجهیزات کارخانه‌ای به دو صورت؛ نظارت بر قراردادهای بازرسی و تایید گزارش‌های بازرسی^۲ یا به‌صورت نظارت چشمی و ابعادی بدون نیاز به شرکت بازرسی و صدور مجوز حمل^۳

1- Health, Safety and the Environment (HSE)

۲- در این مرحله مجوز حمل توسط بازرسی صادر می‌شود.

۳- در مواردی که به تشخیص مشاور نیاز به بازرسی مواد و فرآیند ساخت نمی‌باشد و می‌توان براساس گواهی‌نامه تولیدکننده، اقلام تولیدی را پس از بازرسی چشمی و ابعادی مورد تایید قرار داد.

- ملزومات (شرح جزئیات مورد نیاز) کنترل کیفی مواد و مصالح و تجهیزات هیدرومکانیکال، مکانیکال و الکتریکال براساس استانداردهای رایج بین‌المللی اشاره شده در مشخصات فنی قرارداد
- گردآوری دستورالعمل‌های نگهداری مصالح و تجهیزات (در انبار کارگاه یا پس از نصب) از پیمانکاران، فروشندگان و تولیدکنندگان تجهیزات و بررسی و ارسال آن برای کارفرما جهت تایید
- بررسی و تایید فهرست مواد مورد نیاز و قطعات یدکی دوره بهره‌برداری با تعیین برنامه زمانی مربوط به تهیه آن

۲-۴- خدمات هماهنگی و اجرایی کار

خدمات مهندس مشاور در این قسمت که در قالب خدمات نظارت عالی و نظارت کارگاهی انجام می‌شود، شامل فعالیت‌های زیر است:

- تحویل کارگاه به پیمانکاران با همکاری کارفرما
- بررسی و تایید طرح جانمایی تجهیز کارگاه پیمانکاران با توجه به طرح کلی تجهیز کارگاه
- بررسی سازمان اجرایی پیمانکاران در انطباق با سازمان پیشنهاد شده در قراردادهای مربوطه
- بررسی و تایید روش‌های اجرایی پیشنهادی پیمانکاران
- تایید صلاحیت عوامل کلیدی پیمانکاران همانند رییس کارگاه و سرپرستان عملیات
- برنامه‌ریزی و تشکیل جلسات هماهنگی دستگاه نظارت، کارفرما و پیمانکاران و سایر عوامل درگیر در طرح، رسیدگی به مسایل و موانع اجرای کار، ثبت و تنظیم صورت‌جلسه تصمیمات و پیگیری انجام آن‌ها
- ایجاد هماهنگی بین عملیات اجرایی طرح با طرح‌های دیگری که دارای ارتباط و تاثیر متقابل با یکدیگر هستند
- بررسی و یافتن موانع اجرای کار، ارائه راه حل و پیگیری برای رفع آن‌ها
- تایید صلاحیت پیمانکاران و فروشندگان تجهیزات جزیی
- کنترل عملکرد، صلاحیت و مهارت فنی شاغلان کارهای حساس همانند جوشکاری
- ابلاغ دستورالعمل‌های ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)، بازدیدهای دوره‌ای و مستمر کارگاهی برای کنترل رعایت این دستورالعمل‌ها از سوی پیمانکاران^۱
- ابلاغ دستورالعمل‌ها در مورد حفاظت کارگاه در مقابل عوامل جوی و حوادث طبیعی و نظارت بر نحوه‌ی حفاظت کارگاه از سوی پیمانکاران

۱- در صورت عدم رعایت برنامه HSE طرح توسط پیمانکاران، ابلاغیه‌های کتبی کارگاهی برای رعایت موارد ایمنی، بهداشت و محیط زیست توسط مهندس مشاور ارائه می‌شود.

- کنترل دوره‌ای و منظم نیروی انسانی و ماشین‌آلات اجرای کار و حصول اطمینان از تناسب آن با بارکاری و برنامه تامین آن‌ها
- کنترل و پیگیری و نظارت بر فعالیت‌های تدارک مصالح، تجهیزات و ماشین‌آلات اجرای کار از سوی پیمانکاران طبق برنامه
- کنترل و نظارت بر ورود و خروج مواد، مصالح، تجهیزات و ماشین‌آلات و تنظیم صورت‌جلسات مربوط
- بررسی، کنترل و تایید نقشه‌ها، محورها و ترازهای پیاده شده روی زمین و تایید انطباق آن‌ها با نقشه‌ها پیش از شروع عملیات هر قسمت و کنترل عملیات نقشه‌برداری در مراحل مختلف اجرای کار
- انجام بازرسی دوره‌ای و نظارت مستمر بر تطبیق کارهای اجرایی با نقشه‌ها، مشخصات فنی، استانداردها و دستورکارها و تایید صحت اجرای آن‌ها پیش از پوشیده شدن کار یا اجرای مراحل بعدی
- نظارت بر نگهداری نقاط نشانه و مبدا توسط پیمانکار
- اندازه‌گیری تغییر شکل‌ها و جابه‌جایی‌ها و کنترل رواداری‌های مجاز
- نظارت بر نحوه‌ی نگهداری و انبارداری مواد مصالح و تجهیزات در کارگاه و جابه‌جایی آن‌ها
- تهیه برنامه، دستور انجام آزمایش‌ها، نظارت بر نمونه‌گیری‌های لازم آزمایش‌های مصالح و تجهیزات و کارهای انجام شده، با تعیین نوع آزمایش و محل آن‌ها
- نظارت بر فرآیند انجام آزمایش‌ها، کنترل نتایج آن‌ها و ابلاغ دستور به پیمانکاران برای اصلاح مصالح و تجهیزات یا کارهای معیوب
- کنترل مصالح و تجهیزات هنگام ورود به کارگاه جهت حصول اطمینان از تطبیق کمی و کیفی آن‌ها با مشخصات فنی و استانداردها و تنظیم صورت‌جلسه ورود مصالح و تجهیزات فنی
- دستور اصلاح کارهای معیوب و پیگیری رفع آن‌ها
- تایید مشخصات مصالح و تجهیزات پیش از سفارش خرید توسط پیمانکاران و اجرا از نظر انطباق با مشخصات فنی و نقشه‌های اجرایی
- نظارت بر تحویل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکاران و بررسی و اعلام نظر انطباق با مشخصات فنی و نقشه‌های اجرایی پیش از سفارش خرید و پیش از مصرف
- تهیه دستورالعمل و نظارت بر نحوه‌ی نگهداری و مراقبت از کارهای اجرا شده

- نظارت مولف و بازنگری طراحی در صورت لزوم و پیشنهاد تغییرات از جمله یافته‌های حاصل از مهندسی ارزش^۱
- تجدید نظر احتمالی در نقشه‌ها و مشخصات فنی و روش اجرای کار با توجه به ضرورت‌های اجرایی
- تهیه نقشه‌ها و مدارک اصلاحی در جهت تطبیق با یافته‌ها و شرایط جدید و تامین نیازهای برنامه زمانی

۲-۵- گردآوری مدارک، مستندات و گزارش‌های فنی

- گردآوری دستور کارهای انجام عملیات مختلف، آزمایش‌های ضروری، کارهای ایمنی و حفاظتی، کارهای پیش‌بینی نشده در نقشه‌ها و رفع نواقص و عدم انطباق‌ها
- گردآوری دستور تخریب کارهای غیرقابل قبول و توقف کار به علت عدم رعایت مسایل ایمنی
- گردآوری تاییدیه کارفرما پیش از صدور دستور کار در موارد لازم براساس اسناد پیمان
- گردآوری نقشه‌های کارگاهی و پروفیل‌های تایید شده توسط دستگاه نظارت با جزییات لازم براساس نقشه‌های ابلاغ شده و دستور کارها
- گردآوری نقشه‌های همچون ساخت^۲ تایید شده توسط دستگاه نظارت و ریز متره تایید شده مربوطه
- تهیه مستندات و ثبت تغییرات طرح نسبت به طرح اولیه و دلایل آن^۳
- گردآوری و طبقه‌بندی و نگهداری نتایج مربوط به آزمایش‌های خاک، آب، بتن، سایر مصالح و سایر آزمایش‌ها و تست‌های هیدرومکانیکال، جوش و سایر اتصالات
- گردآوری ابلاغیه‌ها و مصوبه‌های کارفرما در مواردی که نیاز به تصویب و ابلاغ کارفرما می‌باشد.
- گردآوری گزارش‌های روزانه شامل عملیات اجرایی، ماشین‌آلات، نیروی انسانی، مصالح وارده به کارگاه و مصالح پای‌کار
- گردآوری گزارش‌های توجیهی، موردی و سایر گزارش‌های لازم یا به درخواست کارفرما
- گردآوری صورت‌جلسات تحویل زمین، هماهنگی، کارگاهی، طبقه‌بندی زمین، تحویل موقت و تحویل قطعی و سایر صورت‌جلسات لازم

۱- مهندسی ارزش روش حل خلاقانه مسایل با حداقل هزینه و کارایی بالاتر است و در صورت ارائه پیشنهاد تغییر با نگاه مهندسی ارزش توسط کارفرما، مطالعات مهندسی ارزش به شرط موجود بودن ظرفیت فنی با قراردادی جداگانه توسط مهندس مشاور ناظر بر ساخت طرح انجام می‌شود.

2- As Built Drawings

۳- در صورت درخواست کارفرما، مستندسازی طرح براساس نشریه ۲۰۸ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با عنوان مستندسازی طرح‌های آب در سال ۱۳۷۹ (یا هر استاندارد جایگزین) با عقد قرارداد یا موافقت‌نامه جداگانه انجام می‌شود.

فصل ۳

خدمات مهندسی در کارهای پایانی

اجرا

۳-۱- تحویل موقت

خدمات مهندسی مشاور در دوره تحویل موقت شامل موارد زیر است:

- بررسی و رسیدگی به درخواست پیمانکاران در زمینه آماده بودن کار برای تحویل موقت، بازدید و کنترل کارهای اجرا شده، نظارت بر آب‌اندازی تاسیسات (در صورت درخواست کارفرما^۱)، بررسی و رسیدگی به نظرات نماینده تشکیلات بهره‌برداری و نگهداری از طرح در صورت وجود، تایید آماده بودن کار جهت تحویل موقت و آماده بهره‌برداری بودن طرح یا اعلام عدم آمادگی برای بهره‌برداری همراه با تهیه فهرست نواقص و کمبودهایی که مانع بهره‌برداری است (جهت اعلام به کارفرما)، کنترل و اظهار نظر در مورد صورت‌وضعیت ماقبل نهایی و گردآوری دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات و تجهیزات با توجه به آخرین تغییرات انجام شده در مرحله اجرا
- تهیه مقدمات دعوت از اعضای کمیسیون تحویل موقت (پس از حصول اطمینان از قابل تحویل بودن عملیات موضوع پیمان) با هماهنگی کارفرما و دستور انجام آزمایش‌ها و بررسی نتایج آن‌ها و شرکت در جلسه کمیسیون تحویل موقت و تهیه صورت‌مجلس تحویل موقت و صورت‌مجلس فهرست نواقص و تعیین مهلت رفع آن‌ها
- بررسی رفع نواقص در مدت معین شده در صورت جلسه کمیسیون تحویل موقت و اعلام تاریخ رفع نواقص^۲
- همکاری در جمع‌آوری و برچیدن تجهیزات کارگاه و سایر تاسیسات و ساختمان‌های موقت و پاک‌سازی کارگاه
- ارسال دستورکارها، صورت‌جلسات کارگاهی، پروفیل‌ها، نقشه‌های همچون ساخت (به انضمام فایل رایانه‌ای مربوطه) و ریز متره و نتایج آزمایشگاهی به همراه صورت‌وضعیت قطعی تایید شده برای کارفرما
- کنترل و تایید صورت‌وضعیت نهایی و ارسال به کارفرما یا تهیه و ارسال آن به درخواست و تایید کارفرما در صورت عدم تهیه توسط پیمانکار
- ارائه شناسنامه طرح مطابق آخرین رخدادهای اجرایی در طول مدت اجرا

۳-۲- دوره تضمین

- دوره تضمین یا بهره‌برداری آزمایشی از طرح بلافاصله پس از تاریخ تحویل موقت به مدت مندرج در پیمان یا اسناد و مدارک منضم به آن خواهد بود. خدمات مهندس مشاور در دوره تضمین شامل موارد زیر است:
- اعلام نواقص دوره تضمین به پیمانکاران (ناشی از کار پیمانکار)

۱- نظارت بر آب‌اندازی آزمایشی تاسیسات می‌تواند به درخواست کارفرما با مشارکت نماینده بهره‌بردار به عنوان یکی از نمایندگان کارفرما انجام شود.
 ۲- زمان رفع نقص از تاریخ تحویل موقت تا پایان مهلت مشخص شده در صورت‌جلسه تحویل موقت است.

- نظارت بر رفع نواقص و صدور گواهی‌نامه رفع نواقص
- اعلام آمادگی تاسیسات آبیاری و زهکشی برای تحویل قطعی
- نظارت بر بهره‌برداری از تاسیسات آبیاری و زهکشی در دوره بهره‌برداری آزمایشی در صورت درخواست کارفرما با حق‌الزحمه جداگانه شامل:
 - جمع‌آوری و بررسی دستورالعمل‌های راه‌اندازی، راهبری و بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات آبیاری و زهکشی شامل سدهای انحرافی، ایستگاه‌های پمپاژ، مجاری آبرسان، سامانه‌های آبیاری ثقلی و تحت فشار، سامانه‌های زهکشی و اجزای وابسته به آن‌ها
 - بررسی و تایید کفایت نیروی انسانی تجهیزات، ماشین‌آلات، لوازم، نرم‌افزارها، مدارک، گواهی‌نامه‌ها، مجوزها و همکاری در ساماندهی و تجهیز امکانات لازم
 - بررسی و تعیین گردش کار نحوه‌ی آگیری، انتقال، توزیع و تحویل آب و تهیه برنامه‌ی آب‌اندازی
 - نظارت بر حسن اجرای دستورالعمل‌های آب‌اندازی و تخلیه تاسیسات آبیاری و زهکشی
 - ارزیابی تاسیسات هنگام آب‌اندازی و پس از تخلیه و تعیین نواقص و خسارت‌های وارده به تاسیسات آبیاری و زهکشی
 - تهیه مستندات آب‌اندازی و تخلیه تاسیسات آبیاری و زهکشی
 - نظارت بر عملیات بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات آبیاری و زهکشی طبق دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری
 - تهیه دستور کار تنظیم تجهیزات و ترمیم و بازسازی تاسیسات و نظارت بر اجرای آن
 - پایش و ارزیابی عملکرد تاسیسات آبیاری و زهکشی در این دوره
 - ارزیابی حفاظت و ایمنی تاسیسات و تجهیزات
 - ارزیابی عملکرد و کفایت دستگاه بهره‌داری و امکانات آن
 - اعلام نواقص و خرابی‌های تاسیسات مشاهده شده ضمن بهره‌برداری در دوره تضمین و نظارت بر رفع آن‌ها
 - تدقیق و تکمیل دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری در صورت لزوم با توجه به عملکرد تاسیسات و تجارب بهره‌برداری آزمایشی
 - مستندسازی بهره‌برداری از تاسیسات آبیاری و زهکشی در دوره تضمین
 - اعلام آمادگی تاسیسات آبیاری و زهکشی برای تحویل قطعی پس از بهره‌برداری در دوره تضمین

۳-۳- تحویل قطعی

پس از اتمام دوره تضمین، تحویل قطعی طرح طی مراحل زیر انجام می‌شود:

- حصول اطمینان از نتایج آزمایش‌های نهایی کارها

- کنترل رواداری‌های مجاز
- رسیدگی به رفع نواقص و معایب دوره تضمین و تهیه فهرست آن‌ها
- درخواست تشکیل کمیسیون تحویل قطعی با تهیه و تسلیم کلیه مدارک و اسناد لازم
- شرکت در جلسه کمیسیون تحویل قطعی و تنظیم صورت جلسه تحویل قطعی

۳-۴- تهیه و ارائه گزارش کنترل یا نظارت بر خرید، ساخت، نصب و راه‌اندازی تجهیزات

دستگاه نظارت گزارش‌های کنترل یا نظارت بر خرید، ساخت، نصب و راه‌اندازی تجهیزات هیدرومکانیکی-هیدرولیکی و الکتریکی شامل موارد زیر را تهیه و ارائه می‌کند:

- دریچه‌های کنترل و تنظیم سطح آب
- دریچه‌های آبگیر
- پمپ‌ها و موتورها، تجهیزات برقی ایستگاه‌های پمپاژ
- شیرآلات و متعلقات ایستگاه‌های پمپاژ و خطوط لوله

۳-۵- تدقیق و به‌هنگام‌سازی دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری

در صورت لزوم و در شرایطی که تغییرات، اصلاحات یا تجارب حاصل از بهره‌برداری در دوره تضمین، تدقیق و به‌هنگام‌سازی این دستورالعمل‌ها را ایجاب کند، با در نظر گرفتن وضعیت نهایی تاسیسات آبیاری و زهکشی و دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری سازندگان تجهیزات با درخواست کارفرما تدقیق و به‌هنگام‌سازی جامع دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری از تاسیسات آبیاری و زهکشی (با توجه به عملکرد تاسیسات در دوره تضمین) انجام می‌شود.^۱ این دستورالعمل‌های شامل موارد زیر است:

- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری از ایستگاه‌های پمپاژ و سامانه‌های انحراف آب و آبگیری
- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری ثقلی و تحت فشار، سامانه‌های زهکشی روباز و لوله‌ای و سازه‌ها و متعلقات وابسته به سامانه‌های آبیاری و زهکشی
- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری از سایر تاسیسات آبیاری و زهکشی شامل تاسیسات مهندسی رودخانه، پرورش ماهی، تغذیه مصنوعی و همانند آن‌ها

۱- با در نظر گرفتن حق الزحمه جداگانه برای انجام آن

۳-۶- تهیه گزارش مرحله اجرا

گزارش (نهایی) مرحله اجرای طرح شامل؛ شناسنامه و مشخصات اصلی طرح و اهداف آن، تغییرات انجام شده نسبت به طرح اولیه از نظر زمان، مشخصات، هزینه و علل اعمال آن‌ها، انعکاس روش‌های جدید به کار رفته در اجرا، اعلام نظر در مورد عملکرد پیمانکاران و فروشندگان تجهیزات و روش‌های بهره‌برداری در دوره اجرا، دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری، اشکالات به وجود آمده در بهره‌برداری ناشی از طراحی یا اجرا و رویدادهای ویژه در مرحله اجرا همانند سیل یا زلزله و سایر حوادث غیرمترقبه توسط دستگاه نظارت تهیه می‌شود. سایر گزارش‌ها اعم از گزارش مطالعات، گزارش‌های اجرایی، رفع معارضات، تملیک زمین، دستورالعمل‌های فنی، توافقات و صورت‌جلسات، گزارش مستندسازی (در صورت انجام با درخواست کارفرما) و همانند آن‌ها نیز گردآوری و ارائه می‌شود.

گزارش تکمیلی دوره تضمین و تحویل قطعی در صورت درخواست کارفرما و در تکمیل گزارش مرحله اجرای طرح با در نظر گرفتن اقدام‌های انجام شده توسط پیمانکار و دستگاه نظارت در طول دوره تضمین تهیه می‌شود^۱. گزارش تکمیلی مشتمل بر ارزیابی عملکرد فیزیکی اجزای تاسیسات آبیاری و زهکشی، نواقص آن‌ها و رفع نقص از کارهای مرتبط با موضوع پیمان در دوره تضمین است.

۱- با در نظر گرفتن حق الزحمه جداگانه برای انجام آن

پیوست ۱

فهرست خدمات مهندسی نظارت بر

اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی

پ.۱-۱- خدمات مهندسی در کارهای آغازین ساخت

پ.۱-۱-۱- همکاری در برگزاری مناقصه و انتخاب پیمانکار در چارچوب دستورالعمل‌ها و ضوابط و با درخواست کارفرما

پ.۱-۱-۱-۱- همکاری در تهیه فراخوان و ارزیابی کیفی مناقصه‌گران

- معرفی نماینده برای عضویت در کمیته فنی- بازرگانی
- همکاری در تهیه اطلاعات مورد نیاز برای فراخوان شامل همکاری در تهیه گزارش شناخت طرح و تعیین معیارهای ارزیابی و تهیه جدول سنجش امتیازها
- ارزیابی پیمانکارانی که در پاسخ به فراخوان، اسناد ارزیابی را ارائه کرده‌اند

پ.۱-۱-۱-۲- همکاری در تهیه دعوت‌نامه، فروش اسناد مناقصه و ارزیابی پیشنهادها

- تهیه و ارسال دعوت‌نامه به پیمانکاران منتخب
- فروش اسناد مناقصه به پیمانکاران انتخاب شده
- همکاری در تشکیل و شرکت در جلسه توجیهی پیش از برگزاری مناقصه از سوی کارفرما برای راهنمایی و آشنایی پیمانکاران با خصوصیات و چگونگی اجرای طرح و بازدیدهای محلی
- شرکت در جلسه بازگشایی پاکت‌های پیشنهادها
- همکاری در بررسی و ارزیابی فنی و مالی پیشنهادها و ارائه نتایج آن به کمیسیون برگزاری مناقصه

پ.۱-۱-۱-۳- همکاری با کارفرما برای تشریفات عقد قرارداد با پیمانکار منتخب

- کنترل مدارک و اسناد پیمان مطابق آنچه که توسط پیمانکار منتخب ساخت در تشریفات مناقصه ارائه شده است.
- تنظیم و ارسال اسناد پیمان (با مهر و امضای پیمانکار منتخب و مهر یا برحسب مورد برخی صفحات علاوه بر مهر با امضای مهندس مشاور) به کارفرما

پ.۱-۱-۲- کنترل برنامه زمانی تفصیلی و همکاری در تامین و تحویل زمین مورد نیاز اجرا و حل مسایل اجتماعی و زیست‌محیطی طرح

پ.۱-۱-۲-۱- کنترل برنامه زمانی تفصیلی ساخت

- بازبینی و اظهارنظر در مورد روش اجرای کار که در مرحله طراحی نهایی و اجرایی انتخاب شده است.

- بازبینی و اظهارنظر در مورد فعالیت‌های مختلف از نظر واگذاری به عوامل اجرایی (واحدهای خدمات مشاوره برای کارهای جنبی و تکمیلی، پیمانکاران و تامین‌کنندگان تجهیزات) که در مرحله طراحی نهایی و اجرایی انجام شده است.
- تعیین فصل مشترک بین خدمات تفکیک شده قابل واگذاری به واحدهای خدمات مشاوره برای کارهای جنبی و تکمیلی، پیمانکاران و تامین‌کنندگان تجهیزات و تعیین مسوولیت هر یک
- بازبینی و اظهارنظر نسبت به برنامه زمانی تفصیلی اجرای طرح که در مرحله طراحی نهایی و اجرایی تهیه شده است و ارتباط با سایر طرح‌های در دست اجرا در نواحی مجاور (از نظر هماهنگی اجرای طرح با اجرای سایر طرح‌ها و تامین مصالح و منابع قرضه)
- پیگیری برای ایجاد سامانه برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها توسط پیمانکاران و فروشندگان تجهیزات و نظارت بر اجرای آن^۱

پ.۱-۱-۲-۲- همکاری در تحویل زمین کارگاه

- مشارکت در هیات تحویل زمین کارگاه^۲ به پیمانکار شامل:
 - تعیین موقعیت و مشخصات و تحویل نقاط نشانه اصلی، مجوز عملیات و نقاط پیمایش موجود در محل
 - شرکت در جلسات هیات تحویل زمین
 - تنظیم صورت‌جلسات تحویل زمین

پ.۱-۱-۲-۳- همکاری با کارفرما در تامین و تحویل زمین و حل مسایل اجرایی، اجتماعی و زیست‌محیطی طرح

- همکاری در تعیین حریم اجرایی تاسیسات آبیاری و زهکشی (کانال‌ها، لوله‌ها، زهکش‌ها، سدهای انحرافی و تاسیسات وابسته، ایستگاه‌های پمپاژ، سازه‌های فنی و سایر موارد) براساس قوانین و آیین‌نامه‌ها
- همکاری با کارفرما در شناسایی معادن قرضه خاک و مصالح بتن مطابق شرایط جدید
- همکاری با کارفرما در آزادسازی مسیرها، تامین و تحویل زمین حریم اجرایی (موقت و دائم)^۳ موارد مندرج در بند قبلی براساس قانون توزیع عادلانه آب و آیین‌نامه‌های اجرایی و سایر قوانین و آیین‌نامه‌ها

۱- با استفاده از نرم‌افزارهای مناسب

۲- زمین برای اجرای طرح ممکن است به دلایل مختلف از جمله حل مساله معارضان، به تدریج تحویل پیمانکار شود.

۳- این همکاری در حد تسهیل‌گری برای تامین زمین‌های مورد نیاز طرح خواهد بود و شامل موارد اداری- حقوقی و احراز مالکیت زمین‌ها نمی‌باشد.

- همکاری در بازبینی و تهیه نقشه محدوده شامل آخرین تغییرات زیرساخت‌های منطقه (جاده، خط گاز، تلفن، فیبر نوری و همانند آن) و وضعیت مالکیت زمین‌ها، ساختمان‌ها، باغ‌ها و سایر تاسیسات موجود در محل (در صورتی که نقشه کاداستر برای کل منطقه توسط کارفرما تهیه شده باشد)^۱
- همکاری در تهیه برنامه و پیشنهاد اولویت استحصال زمین مورد نیاز طرح با توجه به شرایط فنی طرح و خصوصیات اجتماعی محل
- همکاری در تعیین محدوده و شمارش درختان (به تفکیک مثمر و غیرمثمر) واقع در مسیر ساخت کانال‌ها، خطوط لوله، زهکش‌ها، جاده‌ها، سازه‌های فنی و سایر اجزای طرح
- ارائه توصیه‌های لازم در زمینه اسکان اهالی و ساکنان زمین‌های حریم کانال‌ها، خطوط لوله و تاسیسات به کارفرما
- ارائه پیشنهاد اولویت‌های اجرایی کانال‌ها، خطوط لوله، زهکش‌ها و نحوه‌ی برقراری جریان انهار سنتی موجود در مرحله اجرا با توجه به شرایط محل، فصول آبیاری و برداشت محصولات زراعی و باغی
- ارائه توصیه‌ها و دستورالعمل‌های محیط زیستی در رابطه با نحوه‌ی برداشت مصالح از محل قرضه‌ها و دپوی مصالح و حفظ شرایط ظاهری مناسب زمین‌های محدوده قرضه، حفظ سامانه زهکشی در محل قرضه‌ها و محدوده زمین‌های طرح، جلوگیری از تولید آلودگی‌های صوتی، گرد و غبار، حفظ شرایط بهداشتی و جلوگیری از آلودگی آب زیرزمینی و سطحی ناشی از دفع فاضلاب کارگاه، تخلیه جریان زه‌آب شور در طول مدت اجرای طرح
- همکاری با کارفرما در زمینه حل مسایل اجتماعی و حقوقی^۲ معارضان ساخت طرح، حقابه‌برها و سایر ذی‌نفعان
- همکاری در ایجاد تسهیلات اجتماعی و اجرایی برای آزادسازی مسیرها و تامین زمین مورد نیاز طرح (خرید زمین، تحویل زمین معوض از محل زمین‌های ملی و سایر موارد ممکن)
- همکاری در تهیه اخذ مجوزهای ساخت از جمله عبور از زیرساخت‌های موجود همانند جاده‌ها، کابل‌های برق، لوله‌های نفت و گاز، خطوط تلفن و فیبر نوری
- همکاری در تهیه اسناد انواع بیمه با توجه به الزامات مندرج در شرایط خصوصی پیمان و ریسک‌های ساخت طرح

۱- در صورت نیاز به تهیه یا به‌هنگام‌سازی نقشه کاداستر در این مرحله، مهندس مشاور با درخواست کارفرما و تعیین حق‌الزحمه جداگانه بر انجام آن نظارت می‌کند.

۲- این همکاری در حد تسهیل‌گری اجتماعی برای تامین زمین‌های مورد نیاز طرح خواهد بود و شامل موارد اداری- حقوقی حل مسایل معارضان نمی‌باشد.

- همکاری با کارفرما جهت آشنایی و توجیه عوامل پیمانکاران با ملاحظات اجتماعی طرح در صورت لزوم و درخواست کارفرما
- همکاری با کارفرما جهت آموزش و توجیه بهره‌برداران طرح به درخواست کارفرما

پ.۱-۲- نظارت بر اجرا

پ.۱-۲-۱- کنترل پروژه^۱

پ.۱-۲-۱-۱- بررسی و تایید برنامه‌های زمانی تفصیلی ارائه شده توسط پیمانکاران

- بررسی برنامه زمانی تفصیلی طرح، اعمال نظرات اصلاحی و ارسال برنامه زمانی تفصیلی مورد تایید برای کارفرما جهت تصویب و ابلاغ براساس استانداردهای کنترل پروژه
- بررسی و تطبیق جزئیات برنامه زمانی کارهای پیمانکاران دست دوم براساس ردیف‌های پیش
- بررسی و تایید روش اجرای کار اجزای مختلف طرح پس از ارائه و پیشنهاد آن از طرف پیمانکار
- بررسی و تایید کارایی و مطابقت مشخصات فنی و توان کاری تجهیزات و ماشین‌آلات با نیازهای طرح و اسناد پیمان
- بررسی و تایید کارایی و مطابقت مشخصات نیروهای فنی اصلی پیمانکار با نیازهای طرح و اسناد پیمان
- ارائه درخواست برای تجدید نظر و به‌هنگام کردن برنامه زمانی و تامین نیروهای فنی و ماشین‌آلات مورد نیاز بسته به نیاز طرح
- همکاری در تهیه و تنظیم برنامه زمانی تامین زمین‌های حریم مورد نیاز

پ.۱-۲-۱-۲- کنترل پیشرفت کار

- نظارت مستمر بر برنامه زمانی (منحنی‌ها، جدول‌های پیشرفت کار و همانند آن‌ها) و کنترل پیشرفت واقعی
- بررسی و تایید به همراه بازنگری برنامه زمانی تجمعی^۲ در طول طرح
- اعمال تغییرات در برنامه زمانی ناشی از افزایش یا کاهش مقادیر کارها
- بررسی و اظهارنظر درباره گزارش‌های پیشرفت کار (مالی- فیزیکی) ماهانه پیمانکار
- بررسی کمی و کیفی کارکنان، تجهیزات و ماشین‌آلات کارگاه و مصالح پای کار متناسب با برنامه زمانی مصوب
- بررسی کمی و کیفی مصالح پای کار متناسب با برنامه زمانی مصوب

۱- با استفاده از نرم‌افزارهای مناسب

پ.۱-۲-۱-۳- تهیه گزارش‌های ماهانه و ادواری پیشرفت کار^۱

پ.۱-۲-۱-۳-۱- تکمیل فرم‌های اطلاعاتی کلی

- تکمیل فرم مشخصات کلی طرح شامل عنوان و شماره پروژه، تاریخ شروع، پیش‌بینی تاریخ پایان، محل اجرا، نام دستگاه اجرایی و مسوول پروژه، نام مهندس مشاور، نام پیمانکاران، کل برآورد پیش‌بینی شده اجرای طرح
- تکمیل فرم مشخصات قراردادهای پروژه، شامل عنوان و شماره پروژه، عنوان و شماره قرارداد، نام پیمانکار، نام مهندس مشاور، مبلغ قرارداد (ریالی و یا ارزی)، تاریخ شروع، تاریخ پیش‌بینی اتمام کار و سایر موارد

پ.۱-۲-۱-۳-۲- تهیه نمودارها و فرم‌های پیشرفت واقعی و پیش‌بینی شده طرح

- تکمیل نمودار پیشرفت عملیات اجرایی و درصد پیشرفت واقعی این عملیات، از قبیل تجهیزات کارگاهی، خاک‌برداری‌ها و خاک‌ریزی‌ها و ترانسه‌کنی‌ها، کارهای سنگی، لوله‌گذاری و فیلترریزی، بتن‌ریزی، تجهیزات هیدرومکانیکی، شمع‌ریزی و شمع‌کوبی و سایر کارهای متفرقه
- تکمیل فرم درصد پیش‌بینی شده و واقعی پیشرفت عملیات اجرایی قرارداد شامل عنوان و شماره پروژه، عنوان و شماره قرارداد، درصد مبلغ کل هر قرارداد به کل پروژه، درصد پیشرفت پیش‌بینی شده و واقعی هر یک از قراردادهای پروژه

پ.۱-۲-۱-۳-۳- کنترل پیشرفت فیزیکی کارها

- رویدادهای اساسی همانند بازدیدها، جلسات کارگاهی، کارکنان مهندسان مشاور، کارکنان پیمانکار، ماشین‌آلات، تجهیزات، تدارکات و سایر موارد و تهیه گزارش‌های هشدار در خصوص کمبود مصالح پای کار، کمبود یا زیاد بودن ماشین‌آلات، عدول از سقف تغییر مقادیر، مشکلات مالی پیمانکار، عدم پرداخت حقوق کارکنان کارگاه، پیش‌بینی توقف کار، کنترل بیمه‌ها (شخص ثالث، مسوولیت، ماشین‌آلات و همانند آن‌ها)، تکمیل فرم تاخیرهای پروژه و دلایل آن و سایر موارد

پ.۱-۲-۱-۳-۴- تهیه سایر جدول‌ها، نمودارها و عکس‌ها

پ.۱-۲-۱-۳-۵- تکمیل فرم‌های گزارش‌های سه‌ماهه مالی طرح در صورت لزوم

- تکمیل فرم گزارش مالی پروژه شامل عنوان و شماره پروژه و سایر موارد

۱- پیمانکاران نیز گزارش پیشرفت کار (که جزئیات آن در شرح خصوصی پیمان مشخص می‌شود) و گزارش موردی حسب درخواست، تهیه می‌کنند.

- تکمیل فرم گزارش مالی قراردادهای طرح شامل عنوان و شماره قرارداد، تاریخ قرارداد، مبلغ قرارداد، درصد هزینه انجام شده سه ماهه قرارداد و سایر موارد
- تهیه نمودار تجمعی پیشرفت عملیات اجرایی پروژه
- تکمیل فرم گزارش تاخیرها شامل عنوان و شماره پروژه، عنوان و شماره قرارداد و شرح علل تاخیرها

پ.۱-۲-۲- موارد قراردادی

پ.۱-۲-۲-۱- کنترل صورت وضعیت‌های پیمانکاران

صورت وضعیت‌های کارکرد به صورت ماهانه توسط پیمانکاران (و شاید سازندگان)^۱ تهیه و جهت کنترل و رسیدگی مشاور شامل موارد زیر ارائه می‌شود:

- کنترل تکمیل بودن مدارک صورت وضعیت‌ها شامل اوراق ریز متره، خلاصه متره، خلاصه مالی، دستورکارها و صورت جلسات و تاییدیه‌های انجام و جرایم عملیات اجرایی
- مطابقت عملیات انجام شده با ردیف‌های فهرست بها با توجه به کلیات و شرح مقدمه فصل‌های فهرست بها
- کنترل حد مقادیر کارها براساس متره‌های تایید شده و صورت حساب انجام شده
- رسیدگی به ردیف‌های مقطوع تا سقف مندرج در پیمان
- رسیدگی به مبالغ تجهیز و برچیدن کارگاه برحسب عملیات انجام شده و با توجه به شرایط خصوصی پیمان و بند ۳-۴ پیوست فهرست‌های بهای پایه
- کنترل مصالح پای کار و تنظیم صورت جلسات ورود مصالح
- مستندات صورت وضعیت قطعی باید شامل دستورکارها، صورت جلسات تحویل زمین، صورت جلسات تحویل موقت یا قطعی و ابلاغ کارفرما، جدول تغییر مقادیر و ابلاغیه کارفرما، ابلاغ کارفرما در خصوص تمدید پیمان، مصوبات قیمت‌های جدید، تاخیرهای غیرمجاز و جرایم آن و نقشه‌های همچون ساخت تایید شده متره‌های قطعی باشد.

پ.۱-۲-۲-۱- تهیه و کنترل تغییر مقادیر کار

- مقادیر کار همواره باید کنترل شود و اطلاعات دقیق از مقادیر تغییر یافته یا پیش‌بینی شده در کارگاه موجود باشد.
- مهندس مشاور در مقاطع لازم، تغییر مقادیر را طبق مراحل زیر تهیه و جهت تصویب برای کارفرما ارسال می‌کند:
- تهیه گزارش توجیهی تغییر مقادیر

۱- سازندگان اگر با پیمانکار طرح قرارداد داشته باشند، صورت وضعیت آنان توسط پیمانکار ارائه می‌شود.

- کنترل جداول تغییر مقادیر نسبت به مبلغ اولیه پیمان با توجه به شرایط عمومی پیمان
- درج شماره و تاریخ مصوبات کارفرما در مورد قیمت‌های جدید

پ.۱-۲-۳- بررسی و تایید قیمت‌های جدید

- در صورت ابلاغ دستورکار جدید که در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان پیش‌بینی نشده است، مطابق شرایط عمومی پیمان، قیمت جدید به شرح زیر تهیه و به کارفرما پیشنهاد می‌شود:
- دریافت پیشنهاد قیمت جدید از سوی پیمانکار پس از ابلاغ کار جدید
 - کنترل امکان استفاده از ردیف‌های موجود در فهرست بها منضم به پیمان برای کار جدید
 - آنالیز قیمت جدید با استفاده از مبانی قیمت‌ها یا ردیف‌های سایر فهرست‌های بهای پایه
 - بررسی فاکتورها و استعلام‌های مورد استفاده و تایید آن و در صورت نیاز اخذ تایید کارفرما
 - بررسی مبانی قیمت‌های نیروی انسانی، ماشین‌آلات و مصالح
 - کنترل سقف قیمت‌های جدید مطابق شرایط عمومی پیمان
 - ارسال پیشنهاد قیمت جدید به همراه آنالیز قیمت، فاکتورها و استعلام‌ها برای کارفرما جهت اخذ مصوبه

پ.۱-۲-۴- بررسی و تایید تمدید مدت پیمان

- تمامی مستنداتی که بر مدت مجاز اجرای کار تاثیرگذار می‌باشند، باید از سوی پیمانکار جمع‌آوری و به همراه محاسبات لازم جهت بررسی و تایید موارد به شرح زیر به مهندس مشاور ارائه شود:
- بررسی و تایید محاسبات تاخیرهای مالی با توجه به مستندات لازم شامل مکاتبه‌های زمان ارسال صورت‌وضعیت‌ها و پیش‌پرداخت‌ها توسط مهندسان مشاور به کارفرما و مبالغ و زمان پرداخت آن‌ها به پیمانکاران براساس بخشنامه‌ها
 - بررسی و تایید تاخیر ناشی از معارضات
 - بررسی و تایید تاخیر ناشی از شرایط غیرمتعارف جوی
 - بررسی و تایید تاخیر در ابلاغ نقشه‌ها
 - بررسی و تایید تاخیر در تحویل کارگاه یا قسمت‌هایی از آن و سایر موارد، مطابق شرایط عمومی پیمان
 - بررسی و تایید برنامه زمانی به‌هنگام شده که مطابق تمدید مدت پیمان توسط پیمانکار تهیه و ارائه شده است.
- تذکر: محاسبه تاخیرهای ناشی از عدم انجام به موقع تعهدات مالی کارفرما با استفاده از بخشنامه‌ها و محاسبه سایر تاخیرها براساس برنامه زمانی مصوب مطابق شرایط عمومی پیمان و با ارائه گزارش دلایل توجیهی صورت می‌گیرد.

پ.۱-۲-۲-۵- بررسی ادعاهای احتمالی پیمانکاران

- بررسی ادعاهای احتمالی پیمانکاران نسبت به مقادیر کارها و هزینه‌های اجرایی مورد ادعای پیمانکاران و اعلام نظر در این موارد
- بررسی ادعاهای احتمالی پیمانکاران در رابطه با ردیف‌های بها و پرداخت‌ها، قیمت و کارهای جدید و اعلام نظر در این موارد
- بررسی ادعاهای احتمالی پیمانکاران نسبت به موارد فسخ، توقف، تعلیق و تاخیرها و اعلام نظر در این موارد
- بررسی ادعاهای پیمانکاران در خصوص بروز حوادث غیرمترقبه و قهری که موجب تاخیر انجام کار طبق برنامه زمانی باشد.
- بررسی و اعلام نظر در رابطه با سایر ادعاهای پیمانکاران

پ.۱-۲-۲-۶- سایر امور قراردادی

- نظارت بر چگونگی نگهداری و حفاظت کارهای انجام شده
- نظارت بر رعایت برنامه ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) توسط پیمانکار در کارگاه‌ها^۱
- نظارت بر کلیه کارهای مربوط به بیمه عملیات مورد نظر پیمان (اعم از تایید بیمه‌گر، برنامه، موضوع و مبلغ بیمه)
- نظارت بر مسایل قراردادی پیمانکاران تخصصی مورد قبول کارفرما و پیمانکار
- صدور دستور اجرای عملیات به هنگام شب (مطابق شرایط عمومی پیمان)

پ.۱-۲-۳- کنترل کیفیت

پ.۱-۳-۲-۱- کنترل کیفیت مواد، مصالح و تجهیزات

پس از کنترل فهرست لوازم و متعلقات و تجهیزات و تعداد آن بر مبنای قرارداد، آزمایش‌های کنترل کیفیت مواد، مصالح و تجهیزات بر اساس آخرین استانداردهای داخلی و در صورت عدم وجود استاندارد داخلی بر اساس استانداردهای معتبر بین‌المللی همانند ASTM, DIN, BS, AWWA, API, AASHTO, ANSI, ISO, JIS, IEC, VDE, USBR, ASAE, ASCE, ICID و سایر استانداردهای در ارتباط با تهیه فرم‌ها و دستورالعمل‌ها به شکلی که در مشخصات فنی قرارداد اشاره شده است به هزینه کارفرما در آزمایشگاه‌های مستقر در کارگاه یا آزمایشگاه‌های تخصصی انجام خواهد شد.

۱- در صورت عدم رعایت برنامه HSE طرح توسط پیمانکار، ابلاغیه‌های کتبی کارگاهی برای رعایت موارد ایمنی، بهداشت و محیط زیست توسط مهندس مشاور ارائه می‌شود.

آزمایش‌های کنترل مصالح قرضه، در صورت نزدیکی منابع مصالح قرضه به کارگاه می‌تواند در آزمایشگاه مستقر در کارگاه صورت پذیرد. در غیر این صورت، با استقرار آزمایشگاه سیار، آزمایش‌های متعارف در محل انجام و فقط آزمایش‌های خاص مهندسی به آزمایشگاه‌های تخصصی منتقل می‌شود. این کنترل کیفی برحسب مواد و مصالح به صورت زیر است:

- مصالح سنگی

- الف- کنترل‌های عینی شامل: ابعاد، شکل ظاهری، سلامت ظاهری، عدم هوازدگی، تخلخل و رگه‌های نامناسب
- ب- آزمایش‌های مکانیکی، همانند کنترل مقاومت‌های فشاری، آزمایش سایش (لوس آنجلس)، مقاومت فشار نقطه‌ای، جذب آب، آزمایش‌های تخلخل، جرم مخصوص حقیقی و ظاهری سنگ
- ج- آزمایش‌های شیمیایی، همانند مقاومت در مقابل سولفات‌ها (آزمایش سلامت با محلول سولفات سدیم یا منیزیم)، انحلال پذیری در آب و تعیین درجه ناخالصی‌ها
- د- آزمایش‌های ویژه، همانند مقاومت در مقابل یخبندان، وارفتگی و حساسیت به آب

- شن

- الف- کنترل‌های عینی، همانند شکل ظاهری، نرمی، سختی دانه‌ها، وجود دانه‌های پولکی و سوزنی، دانه‌های شیلی و مارنی
- ب- دانه‌بندی، درصد مواد آلی و ریزدانه، افت وزنی در مقابل سولفات‌ها، سایش، جذب آب، جرم مخصوص، درصد سولفات و گچ و مواد آلوده

- ماسه

- دانه‌بندی، درصد مواد آلی و ریزدانه، مقاومت در مقابل سولفات‌ها، ضریب نرمی، ارزش ماسه‌ای، جرم مخصوص ظاهری، جذب آب، مواد آلوده، مواد سیلنتی موجود و سایر موارد

- مصالح خاکی

- خواص اندکس (دانه‌بندی، هیدرومتری، حدود اتربرگ، رطوبت نسبی، جرم مخصوص ظاهری) آزمایش پروکتور، دانسیته درجا، خواص واگرایی و تورمزایی، تعیین نمک‌های محلول خاک و ضریب‌های مقاومت برشی خاک (φ, c)، برحسب ضرورت و سایر موارد

- آب

- الف- حالت ظاهری، همانند رنگ، بو، کدورت و سایر موارد
- ب- آزمایش‌های کیفی شامل اسیدی یا قلیایی بودن (pH)، هدایت الکتریکی (EC)، کل املاح محلول (TDS)، کاتیون‌ها و آنیون‌ها (به‌ویژه سولفات‌ها و کلریدها)

پ.۱-۲-۳-۱-۱- کنترل کیفی مصالح کارخانه‌ای

کنترل‌های مورد نظر در کارخانه براساس سطح بازرسی توسط مشاور یا بازرس شامل بازرسی‌های عینی، دریافت گواهی‌نامه‌های معتبر، نمونه‌برداری مستمر و انجام آزمایش‌های ویژه در محل (براساس استانداردها) و بررسی کارشناسی نتایج آزمایش‌های مصالح به شرح زیر است:

- سیمان

الف- خواص فیزیکی، همانند نرمی، جرم مخصوص، رنگ، دما، تاب فشاری و خمشی ملات سیمان با ماسه‌ی استاندارد و سایر موارد

ب- ترکیب شیمیایی، همانند اجزای تشکیل‌دهنده سیمان، میزان قلیاها و یون‌های سولفیت (SO_3^{2-}) و اکسید کلسیم (CaO) آزاد، زمان گیرش اولیه و نهایی، حرارت‌زایی سیمان برای بتن‌های حجیم، انبساط سیمان و خواص مکانیکی شامل مقاومت فشاری، کششی، خمشی و سایر موارد

- فولاد

الف- ترکیب شیمیایی آلیاژ و مقاومت در مقابل خوردگی در شرایط نامساعد

ب- خواص فیزیکی همانند نرمی، شکل‌پذیری^۱، جوش‌پذیری، کنترل ترک‌های میکروسکوپی

ج- خواص مکانیکی همانند مقاومت کششی، حد ارتجاعی، حد گسیختگی، مقدار ازدیاد طول نسبی، کنترل حفاظت در مقابل خوردگی

- مواد افزودنی به بتن

شناخت مشخصه‌های فیزیکی و شیمیایی مواد افزودنی جامد (همانند پوزولان‌ها، خاکسترهای صنعتی، سیمان طبیعی، پودر سیلیس و سایر موارد) و مواد افزودنی مایع (همانند پلاستیک‌کننده‌ها، روان‌کننده‌ها، زودگیرکننده‌ها، دیرگیرکننده‌ها، کاهنده‌های آب بتن، هوازها، جلوگیری‌کننده از زنگ‌زدگی و سایر موارد)

- مواد تزریق و آب‌بندی (بتونیت، مواد فعال‌کننده یون‌ها، امولسیون‌ها و سایر مواد شیمیایی)

- قیر (انواع آن)

- آب‌بندها^۲، درزبندها^۳، غشاهای آب‌بند^۴، ژئوتکستایل‌ها^۵، فیلترهای سنتیک و سایر موارد

شناخت مشخصه‌های فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی آب‌بندها و درزبندها همانند آب‌بندهای پلیمری، لاستیکی، فلزی، مواد پرکننده درزها و سایر موارد

1- Ductility
2- Water stops
3- Joint sealers
4- Geomembranes
5- Geotextile

- سایر مواد و مصالح ساخته شده در کارخانه

پ.۱-۲-۳-۱-۲- کنترل تجهیزات کارخانه‌ای

- کنترل‌های مورد نظر توسط بازرسی یا به طور مستقیم انجام می‌شود و به صورت زیر می‌باشد:
- الف- نظارت بر قراردادهای بازرسی کارفرما در مورد تجهیزات کارخانه‌ای شامل فعالیت‌های زیر است:
- بررسی و تایید پیش‌نویس قرارداد کارفرما با شرکت‌های بازرسی
 - دریافت گزارش‌های تست و آزمایش‌های بازرسی^۱
- ب- نظارت چشمی و ابعادی^۲ تجهیزات تولیدی کارخانه‌ای که نیاز به شرکت بازرسی ندارند شامل:
- کنترل کیفی ظاهری تولید براساس مشخصات فنی پیمان
 - کنترل مقادیر براساس فهرست بها منضم به پیمان
 - کنترل ابعادی تجهیزات
 - تهیه صورت‌جلسات بازدید و صدور مجوز حمل به کارگاه

پ.۱-۲-۳-۱-۳- کنترل کارگاهی تجهیزات

- پیش‌بینی و کنترل محل نگهداری (دپو) تجهیزات براساس شرایط فنی پیش از نصب
- نظارت بر باراندازی تجهیزات
- تهیه و تایید صورت‌جلسات تحویل تجهیزات به کارگاه
- کنترل و تایید نقشه‌های کارگاهی محل نصب تجهیزات در سازه‌های مربوطه
- نظارت و کنترل وضعیت تجهیزات پیش از نصب
- نظارت بر نصب صفحات پای ستون^۳ و کنترل ابعادی محل نصب تجهیزات
- نظارت و تایید فرآیند نصب و راه‌اندازی تجهیزات براساس مشخصات فنی و ترتیب نصب

۱- در این مرحله مجوز حمل توسط بازرسی صادر می‌شود.

2- Visual tests

در مواردی که به تشخیص مشاور نیاز به بازرسی مواد و فرآیند ساخت نمی‌باشد و می‌توان براساس گواهی‌نامه تولیدکننده، اقلام تولیدی را پس از بازرسی چشمی و ابعادی مورد تایید قرار داد.

3- Base Plates

پ.۱-۲-۳-۱-۴- کنترل کارگاهی مواد و مصالح

- مواد انبار شده (پیش از کاربرد در سازه)

به طور کلی با اعمال مراقبت‌های کافی در حمل و انبار کردن مصالح، باید حداقل آزمایش‌ها در این مورد به عمل آید، ولی در صورت نیاز آزمایش‌های انجام شده براساس بند کنترل کیفی مصالح قرضه خواهد بود.

- کنترل مواد در هنگام کاربرد

الف- کارهای بتنی شامل کنترل اختلاط‌های مختلف بتن با توجه به عیارهای مختلف سیمان و ضریب آب به سیمان مربوط به کارایی^۱، اخذ نمونه برای کنترل مقاومت، مراعات موارد همانند بتن‌ریزی در شرایط جوی سخت (سرما یا گرما)

ب- کارهای خاکی شامل کنترل‌های عینی برای حذف سنگ‌های درشت، ریشه گیاهان و مواد آلی و نیز کنترل ضخامت لایه‌های خاک‌ریزی، فیلترریزی، قشر رویه شنی راه‌ها، کنترل رطوبت و تراکم آن‌ها

ج- کارهای سنگی شامل خشکه‌چینی، گابیون، سنگ‌ریزی (کنترل ابعاد، شکل ظاهری، سلامت ظاهری، همانند عدم وجود هوازدگی، تخلخل، رگه‌های نامناسب و سایر موارد)

د- کارهای فلزی همانند کنترل جوش، زنگ‌زدایی میلگردها و اسکلت فلزی و رنگ‌آمیزی کارهای فلزی

- کنترل مصالح پس از کاربرد در سازه

الف- سازه بتنی (رنگ و شکل ظاهری، بررسی ترک‌های احتمالی موجود، وضعیت نگهداری و مراقبت^۲، کنترل مقاومت از روش نمونه‌گیری یا آزمایش‌های غیرتخریبی در صورت ضرورت)

ب- سازه خاکی (شکل ظاهری، کنترل تراکم و رطوبت خاک و سایر موارد)

ج- کارهای فلزی (کنترل جوش‌ها و سایر موارد)

پ.۱-۲-۳-۱-۵- کنترل‌های ویژه مصالح

آزمایش‌های ویژه مصالح برحسب مورد و ضرورت، ممکن است در سازه‌های خاص تاسیسات آبیاری انجام شود. رعایت آیین‌نامه‌های آبا در کنترل کارهای بتنی الزامی می‌باشد.

- مصالح بتنی

الف- واکنش‌پذیری مصالح سنگدانه به قلیاها، واکنش ترکیب سیمان و سنگدانه

- ب- واکنش مصالح سنگدانه قلیایی^۱
- ج- افت بتن^۲
- د- خزش بتن^۳
- ه- تراوایی^۴
- و- مقاومت در برابر کرناته شدن، واکنش پذیری به قلیاها
- ز- مقاومت در برابر محیط آفندان (تهاجم)، به‌ویژه تعیین افت مقاومت و افت وزنی برحسب زمان در آزمایش‌های شتاب‌دار
- ح- مقاومت در برابر یخبندان و گرما
- ط- خوردگی میلگرد در بتن
- ی- انحلال و آبشویی^۵ آهک بتن
- ک- آزمایش‌های ویژه برای بتن کوبیده غلتکی^۶
- ل- آزمایش چسبندگی میلگرد به بتن
- م- سایر آزمایش‌های ویژه بتن
- خاک
- الف- واگرایی خاک^۷
- ب- تخریب درونی^۸
- ج- تورم^۹ (خاک‌های متورم شونده)
- د- آبشویی تحت تراوش (نشت) آب
- ه- سایر موارد برحسب مورد و پیچیدگی طبیعت مصالح خاکی

1- Alkali aggregate reaction
 2- Shrinkage
 3- Creep
 4- Permeability
 5- Leaching
 6- Roller compacted concrete
 7- Dispersivity
 8- Collapsibility of soil
 9- Swelling

پ.۱-۲-۴- خدمات اجرایی و هماهنگی کار

پ.۱-۲-۴-۱- بررسی و تایید طرح جانمایی تجهیز کارگاه و نظارت بر اجرای آن

- بررسی، تایید و تصویب محل دپوی مصالح پای کار، تجهیزات و تاسیسات کارگاه (دستگاه بتن‌ساز مرکزی، سنگ‌شکن، ماسه‌شوی و سایر موارد)
- بررسی، تایید و تصویب نحوه دپوی لوله‌ها، شیرآلات و متعلقات
- بررسی، تایید و تصویب نحوه نگهداری پمپ‌ها، موتورها و تجهیزات برقی در انبار
- بررسی، تایید و تصویب محل نگهداری و انبار مواد منفجره
- بررسی، تایید و تصویب محل کارگاه‌ها، تعمیرگاه‌ها و انبارها
- بررسی، تایید و تصویب محل ساختمان‌های مسکونی (کارگران، تکنسین‌ها و مهندسان) نظارت، کارفرما، آزمایشگاه و پیمانکار
- بررسی، تایید و تصویب محل و مشخصات تاسیسات آب، برق و سوخت
- بررسی، تایید و تصویب محل و سامانه دفع فاضلاب
- بررسی، تایید و تصویب ساختمان‌های رفاهی، تاسیسات بهداشتی و حصارها
- بررسی، تایید و تصویب محل ساختمان‌های اداری دستگاه نظارت، کارفرما، آزمایشگاه و پیمانکاران
- بررسی و تصویب نقشه‌های موضوع ردیف‌های بالا

پ.۱-۲-۴-۲- برنامه‌ریزی تشکیل جلسات هماهنگی با کارفرما و پیمانکاران و سایر عوامل طرح

- برنامه‌ریزی جلسات هماهنگی با حضور نمایندگان کارفرما، مشاور، پیمانکار و سایر عوامل طرح و تشکیل این جلسات به طور منظم، ثبت تصمیم‌گیری‌های این جلسات و پیگیری انجام آن‌ها
- بررسی و رسیدگی به مسایل و موانع اجرای کار و ارائه راه‌حل و پیگیری رفع آن‌ها
- ایجاد هماهنگی بین عملیات طرح با طرح‌های دیگر که دارای ارتباط و تاثیر متقابل با طرح هستند.

پ.۱-۲-۳-۴-۳- صدور دستور کارها و کنترل نقشه‌های کارگاهی^۱

پ.۱-۲-۳-۴-۱- صدور دستور کارها

صدور دستور کارها شامل روش انجام کار، مصالح مصرفی، اولویت اجرایی هر بخش، ملاحظات اجرایی، اجازه شروع کار و اعلام خاتمه یا شاید قطع عملیات در هر مرحله از قبیل بتن‌ریزی، فیلترریزی و لوله‌گذاری، عملیات خاکی گودبرداری، ترانسه‌کشی، خاک‌برداری، خاک‌ریزی و کارهای ساختمانی در ارتباط با سایر کارها به شرح زیر است:

- صدور دستور تخریب کارهای غیرقابل قبول
- صدور دستور کار برای آزمایش‌های ضروری (کیفی و کمی) و تعیین محل‌های نمونه‌برداری
- صدور دستور کار دکاپاژ، خاک‌برداری، کانال‌کشی، حفر ترانسه و ساخت زهکش
- صدور دستور کار گودبرداری و پی‌کشی سازه‌ها
- صدور دستور کار تثبیت بستر و پی
- صدور دستور کار بسترکوبی، خاک‌ریزی و تعویض خاک مسیر
- صدور دستور کار ساخت حوضچه‌ها و نصب شیرآلات
- صدور دستور کارهای مکانیکی، برقی و ابزار دقیق
- صدور دستور کارهای ساختمانی و تاسیساتی ساختمان‌های ایستگاه‌های پمپاژ، نگهبانی و بهره‌برداری و نگهداری و سایر ساختمان‌ها
- صدور دستور کار اختلاط مصالح
- صدور دستور کار حمل مصالح از منابع قرضه و حمل و پخش مصالح مازاد
- صدور دستور کار آبکشی و لجن‌برداری در صورت لزوم
- صدور دستور کار استفاده از یخ و مواد افزودنی و نگهدارنده
- صدور دستور کار اجرای کارهای پیش‌بینی نشده در نقشه‌ها
- صدور دستور کار اجرای کارهای ایمنی و حفاظتی
- صدور دستور کار رفع نواقص و عدم انطباق‌ها
- صدور دستور توقف کار به علت عدم رعایت مسایل ایمنی توسط پیمانکاران
- صدور دستور آب‌اندازی کانال‌ها یا لوله‌ها برحسب مورد با توجه به مفاد قرارداد
- صدور دستور برچیدن کارگاه‌های موقت

پ.۱-۲-۴-۴-۱-۱- تطبیق کارها با نقشه‌های کارگاهی

الف- کنترل‌های نقشه‌برداری و نقاط شاخص^۱

ب- کنترل‌های مستمر هندسه (ابعاد، زوایا و ضخامت) اجزای طرح (کانال‌ها، زهکش‌ها، سازه‌ها و همانند آن‌ها) شامل:

- تطبیق موقعیت مجموعه طرح با مختصات
- تطبیق وضعیت نسبی سازه‌ها با یکدیگر
- کنترل و تطبیق شیب طولی و شیب جدار مقاطع کانال‌ها و زهکش‌ها
- تطبیق ابعاد سازه‌ها با نقشه‌های کارگاهی، شامل روزمینی و زیرزمینی
- تطابق ترازها
- تطابق شکل‌های ویژه

پ.۱-۲-۴-۴-۲-۱- تطبیق عملیات اجرایی با مشخصات فنی

تطبیق عملیات اجرایی زیر با مشخصات فنی پیمان توسط دستگاه نظارت بررسی می‌شود:

الف- کارهای عمومی

- تجهیز کارگاه و برچیدن آن
 - تسطیح و محوطه‌سازی
 - ساختمان‌های کارگاه و دفاتر موقت
 - تامین تسهیلات (آب، برق، ارتباطات و همانند آن‌ها)
 - استقرار ماشین‌آلات و تجهیزات
 - تهیه و تجهیز لوازم دفتری و اثاثیه مورد نیاز
 - برچیدن کارگاه و تمیزکاری
- ساختمان کوی کارکنان
 - تسطیح و محوطه‌سازی
 - کارهای ساختمانی
 - کارهای تاسیساتی
 - تدارک لوازم و اثاثیه

۱- در صورتی که نقشه‌های پایه طراحی با نقاط تحویلی برای عملیات نقشه‌برداری در کارگاه یکسان نباشد، لازم است تطبیق مختصاتی و ارتفاعی بین این دو، توسط دستگاه نظارت ایجاد و به پیمانکار ابلاغ شود.

– راه‌ها

- راه دسترسی به محل تاسیسات انحراف و آبیگری، کارگاه‌ها، دفاتر و سایر اجزای طرح
- راه‌های ارتباطی و انحرافی زمان ساخت
- راه‌های زمان بهره‌برداری

ب- عملیات حفاظتی در دوره ساخت

- عملیات انحراف آب در دوره ساخت تاسیسات انحراف آب و آبیگری و سازه‌های زهکشی (برحسب مورد):
- مجرای انحراف آب و فرازبند و نشیب‌بند در سدهای انحرافی
- حفاظت محدوده عملیات موضوع پیمان در مقابل سیلاب
- حفاظت منابع قرضه در برابر سیلاب‌ها و رواناب‌ها

ج- پاک‌سازی

- قطع درختان و ریشه‌کنی در مسیر کانال‌ها، خطوط لوله، زهکش‌ها و محل سازه‌های فنی و حمل آن‌ها به خارج از محوطه
- برداشت خاک سطحی نامناسب از محل عملیات سازه‌های وابسته و حمل آن به خارج از محوطه
- تخریب احتمالی و جمع‌آوری مصالح سازه‌های واقع در محدوده عملیات
- برداشتن ریزش‌های احتمالی

د- خشک نگهداشتن محوطه کار و منابع قرضه

ه- گودبرداری

شامل گودبرداری ساختمان‌ها و سازه‌های هیدرولیکی و حفاری در منابع قرضه و تهیه صورت‌جلسات طبقه‌بندی زمین

و- خاک‌ریزی‌ها

شامل خاک‌ریزی جاده‌های کانال‌ها، خاک‌ریزی پشت سازه‌ها، خاک‌ریزی حفاظتی و سایر موارد

ز- سنگ‌ریزی و سنگ‌چینی

شامل سنگ‌ریزی‌های پشت سازه‌های فنی، سنگ‌چینی‌های حفاظتی، بستر شنی سنگ‌چینی، سنگ‌چینی با ملات و سایر موارد

ح- کارهای بتنی (مصالح، قالب‌بندی، میلگردگذاری، ساختن بتن، حمل بتن و بتن‌ریزی):

- نگهداری و مراقبت بتن و حفاظت آن در برابر سرما و گرما و تعبیه سوراخ‌های تخلیه زه‌آب در پوشش بتنی و لوله‌های زهکشی زیر پوشش بتنی
- تمیزکاری و نماسازی

ط- کارهای فلزی

- پوشش‌های فلزی

- جان‌پناه‌ها، نردبان‌ها و همانند آن‌ها
 - سایر موارد همانند انرژی‌گیرها و همانند آن‌ها
- ی- تجهیزات برقی دریچه‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ**

- سامانه‌های فرمان و کنترل مرکزی
- تابلوها
- رله‌های حفاظتی
- ژنراتورها
- پست ترانس
- دژنکتور
- سایر موارد

ک- لوله‌های آبیاری و زهکشی

- لوله‌های تحت فشار و اتصالات آن‌ها
- لوله‌های زهکشی
- سایر موارد

ل- تجهیزات هیدرومکانیکی

- دریچه‌ها
- تیرک‌های آب‌بند
- آشغال‌گیر و تور ماهی
- بالابر و جرثقیل‌ها
- سایر موارد

م- متفرقه

- آب‌بندها
- حفاظت شیب‌ها
- رنگ‌آمیزی
- سایر موارد

پ.۱-۲-۴-۵- نظارت بر فرآیند بازرسی در تهیه یا ساخت لوازم و تجهیزات

نظارت بر فرآیند بازرسی در تهیه یا ساخت لوازم و تجهیزات به صورت زیر است:

- بررسی پیش‌نویس و تایید قرارداد بازرسی شرکت‌های ذی‌صلاح

- بررسی و تایید صورت‌وضعیت‌های بازرسی
- ارسال مستندات فرآیند بازرسی انجام شده توسط بازرس جهت تعیین ارقام قابل حمل به کارگاه توسط مشاور طرح براساس مشخصات فنی و فهرست تجهیزات پیمان
- مراحل نظارت بر تهیه یا ساخت لوازم و تجهیزات شامل نظارت بر ساخت در کارخانه و نظارت در کارگاه پیش و پس از نصب برای لوازم و تجهیزات زیر است:
- لوازم و تجهیزات هیدرومکانیکی از قبیل شیرآلات، دریچه‌ها، آشغال‌گیرها، تیرک‌های آب‌بند و سامانه بالابر دریچه‌ها و همانند آن‌ها
- لوازم و تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی از قبیل ژنراتورها، رله‌ها، سامانه‌های فرمان و همانند آن‌ها
- لوازم و تجهیزات مکانیکی از قبیل جرثقیل و همانند آن‌ها
- سایر موارد

پ.۱-۲-۴-۶- هماهنگی کارهای ساختمانی یا خرید، حمل و نصب لوازم و تجهیزات

- زمان سفارش، خرید و حمل
- دریافت داده‌های دقیق از ابعاد و تجهیزات
- مراعات بارگذاری‌ها در آنالیز و ابعاد نهایی شده در طراحی قطعی
- اعمال هماهنگی در برنامه‌ریزی نصب تجهیزات با کارهای ساختمانی
- نظارت و کنترل نصب تجهیزات هیدرومکانیکی از قبیل شیرآلات، دریچه‌ها، آشغال‌گیرها، تیرک‌های آب‌بند و سامانه بالابر دریچه‌ها

پ.۱-۲-۴-۷- نظارت مولف و بازننگری طراحی در صورت لزوم و پیشنهاد تغییر

- بازدید و نظارت مستمر و دوره‌ای مولف طرح و کارشناسان ذی‌ربط هنگام عملیات اجرایی
- بازننگری طراحی در صورت لزوم و پیشنهاد تغییر (کارفرما، پیمانکار و یا مشاور)
- ارزیابی فنی و اقتصادی پیشنهاد تغییر و کنترل آن با مبانی طرح
- تایید تغییرات توسط مشاور و ارسال به کارفرما جهت تصویب
- ابلاغ تغییرات مصوب کارفرما به کارگاه
- مستندسازی و ثبت تغییرات طرح نسبت به طرح اولیه

پ.۱-۲-۴-۸- تجدید نظرها در نقشه‌ها و مشخصات فنی و روش اجرا بر حسب مورد

پ.۱-۲-۴-۸-۱- تجدید نظر در نقشه‌ها براساس نیازهای ناشی از:

- یافته‌های جدید ژئوتکنیکی و هیدرولوژیکی
- رویدادهای طبیعی (زمین لرزه، سیل، زمین لغزه و سایر)
- عدم دسترسی به مصالح پیش‌بینی شده در طرح اولیه
- تغییرات در تجهیزات
- وجود مستحذات و معارض در مسیر اجرای طرح
- یافته‌های حاصل از مطالعات اجتماعی
- تشخیص ضرورت تغییر از سوی دستگاه اجرایی و ابلاغ به مشاور
- پیشنهاد ضرورت تغییر از سوی مشاور و تایید دستگاه اجرایی

پ.۱-۲-۴-۸-۲- تجدید نظر در مشخصات فنی براساس نیاز ناشی از:

- یافته‌های جدید ژئوتکنیکی و هیدرولوژیکی
- عدم دسترسی به مصالح و تجهیزات پیش‌بینی شده در طرح اولیه
- یافته‌های حاصل از مطالعات اجتماعی
- یافته‌های حاصل از مهندسی ارزش^۱

پ.۱-۲-۵- گردآوری مدارک، مستندات و گزارش‌های فنی

تمامی مدارک، گزارش‌های فنی، نقشه‌های همچون ساخت، نتایج آزمایش‌ها، ابلاغیه‌ها، مصوبات، صورت‌جلسات و سایر گزارش‌ها و مستندات دوره اجرا که توسط یا با همکاری مهندس مشاور تهیه یا توسط وی بررسی و تایید شده است، به عنوان مدارک و سوابق اجرایی طرح گردآوری و جهت ارائه به کارفرما نگهداری می‌شود.^۲

۱- مهندسی ارزش روش حل خلاقانه مسایل با حداقل هزینه و کارایی بالاتر است و در صورت ارائه پیشنهاد تغییر با نگاه مهندسی ارزش توسط کارفرما، مطالعات مهندسی ارزش به شرط موجود بودن ظرفیت فنی با قراردادی جداگانه توسط مهندس مشاور ناظر بر اجرای طرح انجام می‌شود.

۲- مستندسازی طرح براساس نشریه ۲۰۸ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با عنوان مستندسازی طرح‌های آب در سال ۱۳۷۹ (یا هر استاندارد ابلاغ شده پس از آن) در صورت درخواست کارفرما با عقد قرارداد یا موافقت‌نامه جداگانه انجام می‌شود.

پ.۱-۲-۵-۱- گردآوری دستورکارها و نقشه‌های کارگاهی

- گردآوری و نگهداری کلیه دستورکارها با جزییات لازم (ارائه شده در بند پ.۱-۲-۴-۳-۱) که توسط دستگاه نظارت صادر شده است.
- گردآوری و نگهداری نقشه‌های کارگاهی براساس آخرین مشخصات فنی تجدید نظر شده همراه با فایل رایانه‌ای آن به عنوان مستندات کارگاهی

پ.۱-۲-۵-۲- گردآوری نقشه‌های همچون ساخت، ریز متره و مقاطع عرضی

نقشه‌های همچون ساخت با مقیاس مشخص همراه با ریز متره، براساس نقشه‌های کارگاهی و با توجه به آخرین تغییرات هنگام اجرا توسط پیمانکاران تهیه و توسط دستگاه نظارت، بازبینی و کنترل شده و پس از تایید و امضا به صورت نهایی به انضمام فایل رایانه‌ای آن به عنوان مستندات طرح همراه با صورت‌وضعیت قطعی برای کارفرما ارسال می‌شود. این نقشه‌ها باید تغییرات زیر را نشان دهد:

- تغییرات ناشی از ترازها و ابعاد قسمت‌های پوشیده شده، براساس دستورکارها
- تغییرات ناشی از یافته‌های جدید ژئوتکنیکی
- تغییرات مصالح
- تغییرات تجهیزات
- تغییرات ناشی از یافته‌های حاصل از مطالعات اجتماعی
- تغییرات ناشی از آخرین تجدید نظرها شامل:
 - تغییرات روش اجرا
 - اصلاح و بهسازی در هنگام اجرا

پ.۱-۲-۵-۳- گردآوری نتایج آزمایش‌های خاک، بتن و سایر مصالح

گردآوری، طبقه‌بندی و نگهداری نتایج آزمایش‌های زیر:

- الف- خاک، شامل آزمایش خاک، تراکم خاک در آزمایشگاه، حداکثر و حداقل دانسیته نسبی، حدود اتربرگ شیمیایی، میزان املاح محلول، گچ و سایر موارد لازم
- ب- بتن، شامل آزمایش بتن و مقاومت فشاری
- ج- مصالح، شامل سیمن، سنگ‌دانه، میلگرد، آب مصرفی در بتن، مواد افزودنی، نوار آب‌بند، مصالح آب‌بندی درزها، پوشش لوله‌ها، آهک، شفته و سایر موارد
- د- تست‌های هیدرومکانیکال
- ه- تست‌های جوش و سایر اتصالات

پ.۱-۲-۵-۴- گردآوری ابلاغیه‌ها و مصوبات کارفرما

پیگیری دریافت ابلاغیه‌ها و مصوبات کارفرما شامل؛

پ.۱-۲-۵-۴-۱- ابلاغیه‌ها

- قرارداد تغییر مشخصات فنی و تغییر سامانه‌ها و اجزای اصلی کار
- صورت‌جلسات تحویل موقت و قطعی
- تعلیق، خاتمه و فسخ قرارداد
- شروع به کار مجدد پیمانکاران پس از تعلیق
- تمدید مدت پیمان و تاخیرهای مجاز و غیرمجاز پیمان
- قیمت‌های جدید (ابلاغ مصوب قیمت‌های جدید)

پ.۱-۲-۵-۴-۲- مصوبات

- تغییر مبلغ پیمان
- تغییر مدت پیمان
- قیمت‌های جدید
- صورت‌جلساتی که طبق اسناد و مدارک پیمان نیاز به تصویب کارفرما دارد.
- برنامه زمانی تفصیلی
- مجوز اجرای کار در شب
- طبقه‌بندی زمین
- محل تامین مصالح
- محل تامین تجهیزات

پ.۱-۲-۵-۵- گردآوری گزارش‌های فنی و مستندات کار

الف- گردآوری گزارش‌های توجیهی تغییرات عمده ناشی از یافته‌های جدید

این گزارش‌ها به طور کلی شامل نتایج بررسی‌ها، آنالیزها و تفسیرها به شرح زیر است:

- نتایج برداشت‌های زمین‌شناسی و زمین‌ساختی، شیب‌های سنگی حفاری شده پی‌ها در سدهای انحرافی، کانال و سازه‌های مهم تاسیسات آبیاری و زهکشی
- نتایج برداشت‌های زمین‌شناسی و گمانه‌های مغزه‌گیری شده در محل سد انحرافی و ایستگاه پمپاژ آبیاری از رودخانه

- نتایج آزمایش‌های درجا، اعم از نفوذپذیری، تزریق‌پذیری و سایر آزمایش‌های مکانیکی و بارگذاری محلی درون گمانه‌ها
- نتایج آزمایش‌های روان‌گرایی، واگرایی، تورم‌پذیری و سایر آزمایش‌های لازم خاک‌های مسیر کانال‌ها و سازه‌های فنی
- ب- گردآوری سایر گزارش‌ها شامل؛
 - گزارش رویدادهای ویژه در دوره اجرا همانند زمین‌لرزه، سیل‌های استثنایی، زمین‌لغزه‌ها و سایر رویدادهای مشابه
 - گزارش تغییرات حاصل از مطالعات اجتماعی
 - گزارش تغییرات حاصل از مهندسی ارزش
 - گزارش تحقیقات ویژه در هنگام اجرای کار
 - گزارش توجیهی پیشنهادهای خاص
 - گزارش‌های موردی که به درخواست کارفرما تهیه می‌شود
 - گزارش‌های نتایج عملیات آزمایشگاهی روی انواع مصالح (خاک، شن، ماسه، سیمان، میلگرد و همانند آن‌ها)
 - گزارش‌های روزانه شامل عملیات اجرایی، منابع (ماشین‌آلات، نیروی انسانی و مصالح) وارده به کارگاه و مصالح پای کار
 - گزارش‌های هفتگی پیشرفت کار
 - گزارش‌های ماهانه پیشرفت کار
 - گزارش‌های تحلیلی سه ماهه
 - گزارش واسنجی (کالیبراسیون) بچینگ پلانت
 - گزارش واسنجی دستگاه‌های زاویه‌یاب، ترازیاب و همانند آن
 - برگه‌های بازرسی عملیات شامل خاک‌ریزی، لوله‌گذاری، شابلون‌گذاری و لاینینگ، قالب‌بندی، آرماتوربندی، بتن‌ریزی، خشکه‌چینی و سایر عملیات مشابه
 - برگه‌های محاسبه پیمایش، محاسبه مسیر و فهرست نقاط مختصاتی و ارتفاعی
 - گزارش توجیهی تغییر مقادیر پیمان
 - دستورالعمل‌های نگهداری مصالح و تجهیزات از پیمانکاران، فروشندگان یا تولیدکنندگان
- پ.۱-۲-۵-۶- گردآوری صورت‌جلسات هماهنگی، کارگاهی، سیاهه کنترلی تحویل موقت و سایر موارد
 - صورت‌جلسات تحویل زمین
 - صورت‌جلسات هماهنگی
 - صورت‌جلسات طبقه‌بندی زمین

- صورت‌جلسات کارگاهی با توجه به صحت فواصل حمل مصالح و ابعاد، اندازه‌ها، رقوم و کیفیت کارهای انجام شده
- صورت‌جلسات تحویل موقت و قطعی
- صورت‌جلسات مصالح وارده به کارگاه
- تهیه سیاهه کنترلی تحویل موقت سامانه آبیاری و زهکشی، سد انحرافی و ایستگاه پمپاژ به شرح پیوست دو
- سایر صورت‌جلسات لازم

پ.۱-۳- خدمات مهندسی در کارهای پایانی اجرا

پ.۱-۳-۱- تحویل موقت

تحویل موقت زمانی صورت می‌گیرد که کارهای اساسی طرح یا بخشی از آن به طور کلی، براساس ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان انجام شده و هیچ‌گونه مانعی در بهره‌برداری وجود نداشته باشد. تحویل موقت شامل فعالیت‌های زیر است:

پ.۱-۳-۱-۱- رسیدگی به درخواست تحویل موقت

- مشاهده و بازدید عمومی از کارهای مورد نظر برای تحویل موقت
- تهیه برنامه‌ی زمان آزمایش‌های لازم برای تحویل کار و ابلاغ آن به پیمانکار
- انجام بررسی‌های لازم و صدور گواهی‌نامه‌ها برحسب مورد
- نظارت بر عملیات آب‌اندازی (آزمایشی) تاسیسات
- عملیات آب‌اندازی (آزمایشی) به منظور اطمینان از عملکرد تاسیسات آبیاری و زهکشی پیش از تحویل موقت انجام می‌پذیرد و خدمات مشاور در نظارت بر آب‌اندازی تاسیسات و تجهیزات با مشارکت نماینده بهره‌بردار به عنوان یکی از نمایندگان کارفرما و به درخواست کارفرما، شامل موارد زیر است:
- عملیات پیش از آب‌اندازی شامل تمیزکاری، کنترل تجهیزات ایمنی و حفاظتی
- اطلاع به اهالی و آبران و مقامات محلی ذی‌ربط
- اقدامات هنگام آب‌اندازی شامل؛ نظارت بر حسن اجرای دستورالعمل‌های آب‌اندازی، ایمنی و حفاظت از تاسیسات
- نحوه‌ی آگیری، انتقال، توزیع و تحویل آب در تطابق با دستورالعمل‌های تهیه شده
- تخلیه سامانه (در صورت لزوم) مطابق دستورالعمل‌های تهیه شده
- اقدامات پس از آب‌اندازی شامل ارزیابی عملکرد کانال‌ها، زهکش‌ها، خطوط لوله، سازه‌های کنترل و تنظیم، اندازه‌گیری، تاسیسات حفاظتی، تحویل آب، سرریزهای تخلیه اضطراری و حفاظتی
- اعلام خسارت‌های وارد به سامانه آبیاری و زهکشی و تهیه فهرست نواقص و کمبودهای باقی‌مانده

• تهیه مستندات آب‌اندازی (آزمایشی)

- رسیدگی و اظهارنظر در مورد دعاوی احتمالی پیمانکاران
- تهیه و ارائه طرح اصلاحی به کارفرما در صورت بروز نقص‌های خارج از قصور پیمانکاران
- رسیدگی و اظهار نظر در مورد صورت‌وضعیت ماقبل نهایی و ارسال آن به کارفرما
- اعلام آماده بودن کار برای تحویل موقت

پ.۱-۳-۱-۲- تهیه گزارش برای ارائه به کمیسیون تحویل موقت

الف- کلیات در مورد تاریخچه مطالعات، هدف‌های طرح، تشریفات مناقصه و انتخاب پیمانکار یا پیمانکاران و اشاره به

موارد خاص قرارداد یا قراردادها (برنامه زمانی، مبلغ، شرایط ویژه و سایر موارد)

ب- جمع‌بندی و تفسیر نتایج آزمایش‌های انجام شده در دوران اجرای کارها به صورت نمونه‌های معرف شامل؛

- آزمایش نمونه‌های آب مصرفی

- مصالح خاکی

- مصالح سنگی

- آزمایش مصالح بتن (شن و ماسه) و فیلتر

- گمانه‌ها و حفاری‌های اکتشافی هنگام ساخت

- عملیات بهسازی پی و زیرسازی

- آزمایش‌های خاص بر روی مصالح و مواد مصرفی

ج- فهرست صورت‌جلسات اسناد و مدارک اجرا و تحویل قسمت‌هایی که در زمان تحویل موقت از دید پنهان

هستند، همانند قسمت‌ها و پی ساختمان‌های واقع شده در زیر خاک، زیر بتن و زیر آب

د- فهرست جرایم کسری مقاومت بتن، عدم تراکم خاک‌ریزها، تعویض خاک‌ها و مواردی که پیمانکار به دلیل عدم

تایید کیفیت مجبور به تخریب، تکرار کار و بازسازی شده است.

ه- گواهی‌نامه آزمایش کنترل تجهیزات هیدرومکانیکی، برقی و مکانیکی که توسط سازندگان و پیمانکاران تخصصی

تایید شده است شامل؛

- بررسی وضعیت عمومی محل و چگونگی استقرار دریچه‌ها، شیرآلات، آشغال‌گیرها، سامانه‌های باز و

بسته‌کننده، سامانه‌های بالابر و همانند آن‌ها

- بررسی عملکرد هیدرولیکی تجهیزات هیدرومکانیکی (همانند ارتعاش‌ها، فشار، افت‌های پیش‌بینی شده، امکان

تخلیه بده جریان مورد نظر براساس شرایط پیش‌بینی شده و سایر موارد)

- بررسی عملکرد برقی- مکانیکی لوازم (همانند کنترل مشخصه‌های برقی، دما و سایر موارد)

- انجام آزمایش‌های تیپ روی لوازم هیدرومکانیکی (شیرآلات و دریچه‌ها) و موتورپمپ‌ها براساس قراردادها

- تنظیم برنامه و انجام آزمایش‌های ویژه در صورت لزوم
- و- سیاهه کنترلی نواقص تنظیم شده مربوط به ساخت کانال‌ها، زهکش‌های سطحی و زیرزمینی و سازه‌های فنی آن‌ها، پوشش‌های بتنی سازه‌های انحراف آب و آبیگری و سایر سازه‌های هیدرولیکی و تجهیزات هیدرومکانیکی، عملیات حفاظتی پایاب و سراب سازه‌های هیدرولیکی و سایر موارد از قبیل کمپ‌های ساختمانی، تاسیسات و تسهیلات بهره‌برداری، تجهیزات حفاظتی و ایمنی
- ز- نقشه‌های همچون ساخت تایید شده
- ح- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات و تجهیزات با توجه به آخرین تغییرات انجام شده در مرحله ساخت

پ.۱-۳-۱-۳- همکاری در انجام تشریفات تشکیل جلسه کمیسیون تحویل موقت

- ارائه درخواست تشکیل جلسه کمیسیون تحویل موقت و پیشنهاد تاریخ مناسب برای تشکیل آن
- تایید انطباق عملیات انجام شده با مشخصات قرارداد
- ارائه خلاصه گزارش ویژه ساخت موضوع بند پ.۱-۳-۱-۲ به کارفرما
- ارائه توصیه‌های لازم در مورد ترکیب کارشناسان فنی کمیسیون تحویل موقت

پ.۱-۳-۱-۴- شرکت در جلسه کمیسیون تحویل موقت

- تهیه فهرست مواردی که باید بررسی شود، شامل؛
- وضعیت عمومی تاسیسات انحراف آب و آبیگری، کانال‌های آبیاری، خطوط لوله، زهکش‌های سطحی و زیرزمینی و سازه‌های هیدرولیکی مسیر کانال‌ها و زهکش‌ها
- لوازم و تجهیزات مکانیکی، الکتریکی و هیدرومکانیکی
- ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز دوره بهره‌برداری و نگهداری (موضوع بخشنامه شماره ۱۰۰/۷۲۸۵۳ در تاریخ ۱۳۸۵/۱۱/۱۷ معاون محترم وزیر نیرو)
- راه‌های دسترسی، کوی مسکونی و تاسیسات بهره‌برداری و نگهداری
- همکاری در انجام آزمایش‌های ویژه تست خشک تجهیزات هیدرومکانیکی و الکتریکی و بررسی و ارزیابی نتایج
- همکاری در تهیه فهرست کامل نواقص
- همکاری در انجام تشریفات تحویل موقت
- بررسی صورت‌وضعیت قطعی و تایید و ارسال آن به کارفرما
- تهیه صورت‌وضعیت قطعی در صورت عدم تهیه آن توسط پیمانکار و ارسال به کارفرما
- همکاری در انجام مراحل نهایی تحویل موقت

– تهیه مستندات تحویل موقت

– ارائه شناسنامه طرح مطابق آخرین رخدادهای اجرایی در طول مدت اجرا

پ.۱-۳-۱-۵- همکاری در برچیدن کارگاه

مشاور بر طبق مندرجات شرایط عمومی و خصوصی پیمان، پس از تحویل موقت در برچیدن کارگاه به شرح زیر همکاری می‌کند:

- تایید فهرست وسایل، ماشین‌آلات، ابزار و مصالح اضافی متعلق به پیمانکاران که باید از کارگاه خارج شود
- تایید مدت مقرر برای خروج وسایل، ماشین‌آلات، ابزار و مصالح اضافی
- تعیین فهرست ساختمان‌ها، ماشین‌آلات و تجهیزاتی که برای بهره‌برداری و نگهداری از طرح مورد نیاز کارفرما است
- نظارت بر رفع نقص یا تعمیر مخازن، ماشین‌آلات و تجهیزاتی که قرار است به کارفرما تحویل شود
- نظارت بر تهیه صورت‌جلسات تحویل ساختمان‌ها، ماشین‌آلات و تجهیزات به کارفرما
- تایید تخریب ساختمان‌ها و مستحقات اضافی توسط پیمانکاران و تحویل زمین به مالک
- نظارت بر اخذ مجوز پاک‌سازی محل کارگاه از مقامات ذی‌صلاح محلی و سازمان‌های ذی‌ربط همچون فرمانداری، سازمان حفاظت محیط زیست و سایر سازمان‌های ذی‌ربط توسط پیمانکاران

پ.۱-۳-۲- دوره تضمین

دوره تضمین یا بهره‌برداری آزمایشی درست پس از تاریخ تحویل موقت به مدت مندرج در پیمان و یا اسناد و مدارک منضم به آن خواهد بود، خدمات مهندس مشاور در بهره‌برداری آزمایشی به شرح زیر است:

پ.۱-۳-۲-۱- نظارت بر رفع نواقص احتمالی دوره تضمین

– بررسی و اعلام نواقص تاسیسات آبیاری و زهکشی مشاهده شده در بهره‌برداری آزمایشی ناشی از کارکرد پیمانکار

– کنترل و تایید رفع نواقص توسط پیمانکاران و تامین‌کنندگان تجهیزات

– اعلام آمادگی تاسیسات آبیاری و زهکشی برای تحویل قطعی

پ.۱-۳-۲-۲- نظارت بر بهره‌برداری آزمایشی (با درخواست کارفرما)

پ.۱-۳-۲-۱- آماده‌سازی برای آب‌اندازی

– جمع‌آوری و بررسی دستورالعمل‌های راه‌اندازی، بهره‌برداری و نگهداری شامل سد انحرافی، ایستگاه‌های پمپاژ، کانال‌های آبیاری، زهکش‌ها، خطوط لوله و تجهیزات و شیرآلات، تجهیزات و لوازم هیدرومکانیکی، اسناد و مدارک آموزشی، گواهی‌نامه‌ها و مجوزها

- بررسی دستورالعمل‌های آب‌اندازی
- بررسی و تایید نیروی انسانی مشاور، پیمانکاران، نمایندگان کارفرما و تشکیلات بهره‌برداری و نگهداری در صورت وجود در منطقه طرح برای آب‌اندازی آزمایشی و بهره‌برداری
- بررسی کفایت نرم‌افزارها، اسناد و مدارک پشتیبانی بهره‌برداری، گواهی‌نامه‌ها و مجوزها
- بررسی کفایت تجهیزات، ماشین‌آلات، وسایل، لوازم، خودروها و وسایل ارتباطی
- تهیه برنامه آب‌اندازی و بهره‌برداری
- همکاری با دستگاه بهره‌برداری و نگهداری در سازماندهی و تجهیز نیروی انسانی و ماشین‌آلات
- بررسی و تعیین گردش کار آبیاری، انتقال و توزیع آب
- همکاری در تنظیم روش تحویل آب به آب‌بران براساس یافته‌های مطالعات ایجاد شکل‌های آب‌بران و دستورالعمل‌های بهره‌برداری

پ.۱-۳-۲-۲-۲- نظارت بر عملیات بهره‌برداری در دوره تضمین

- نظارت بر اجرای دستورالعمل‌های بهره‌برداری
- نظارت بر قرائت دستگاه‌های اندازه‌گیری، آموزش کارکنان بهره‌بردار، تفسیر و رفع مشکلات برحسب مورد
- دستورکار تنظیم تجهیزات هیدرومکانیکی، ترمیم و بازسازی تاسیسات آبیاری و زهکشی به پیمانکاران و نظارت بر انجام آن
- پایش و ارزیابی عملکرد تاسیسات آبیاری و زهکشی شامل؛ تاسیسات آبیاری، کانال‌های آبیاری، خطوط لوله، زهکش‌ها، سازه‌ها و تجهیزات هیدرومکانیکی، سد انحرافی و ایستگاه‌های پمپاژ
- ارزیابی وضعیت حفاظتی تاسیسات آبیاری و زهکشی
- ارزیابی عملکرد تجهیزات ایمنی تاسیسات آبیاری و زهکشی
- ارزیابی عملکرد و کفایت تشکیلاتی، نیروی انسانی، ساختمان‌ها، لوازم، تجهیزات و ماشین‌آلات بهره‌برداری
- ارزیابی میزان رضایت تشکیلات بهره‌برداری و نگهداری از عملکرد تاسیسات و تجهیزات آبیاری و زهکشی
- اعلام نواقص و خرابی‌های تاسیسات و تجهیزات آبیاری و زهکشی
- پیگیری رفع نواقص تاسیسات و تجهیزات
- بازنگری و تدقیق دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری براساس یافته‌های بهره‌برداری تاسیسات و تجهیزات آبیاری و زهکشی در دوره تضمین
- مستندسازی بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات و تجهیزات آبیاری و زهکشی در دوره تضمین
- اعلام آمادگی تاسیسات و تجهیزات آبیاری و زهکشی برای تحویل قطعی

پ.۱-۳-۳- تحویل قطعی

تحویل قطعی (طبق ماده ۴۱ شرایط عمومی پیمان) زمانی صورت می‌گیرد که دوره تضمین به پایان رسیده و به تشخیص کمیسیون تحویل قطعی، تمام نواقص پیش‌آمده در تاسیسات آبیاری و زهکشی ناشی از کار پیمانکاران در دوره تضمین به طور کامل رفع شده و طرح آماده تحویل قطعی باشد.

مواردی که باید در تحویل قطعی رعایت شود به شرح زیر است:

پ.۱-۳-۳-۱- رسیدگی به درخواست پیمانکاران در مورد تحویل قطعی

- مشاهده و بازدید عمومی کارها به منظور اعلام نواقص تاسیسات و تجهیزات آبیاری و زهکشی مشاهده شده در دوره تضمین ناشی از کار پیمانکاران و تهیه فهرست نواقص
- اطمینان از رفع نواقص

پ.۱-۳-۳-۲- تهیه گزارش برای ارائه به کمیسیون تحویل قطعی

- به‌هنگام‌سازی موضوعات درج شده در بند تحویل موقت
- ارائه تصویری کلی از رویدادهایی که در دوره تضمین اتفاق افتاده است (با توجه به برنامه رفع نواقص و آزمایش‌های انجام شده و سایر موارد)
- بررسی و ارزیابی وضعیت عمومی سد انحرافی و تاسیسات آبیاری، کانال‌ها، خطوط لوله، زهکش‌ها و سازه‌ها همانند بررسی سطح بتن، وضع درزها، وضع سازه‌ها در قسمت‌های ورودی، مجرای اصلی، خروجی، حوضچه‌های استهلاک انرژی، اطمینان از عدم وجود ترک، تغییر شکل غیرعادی و هر گونه نشانه‌ای که بر رفتار نامطمئن سازه‌ها و کانال‌ها، عملکرد زهکش‌های زیرزمینی و زهکشی سطحی دلالت کند.
- بررسی و ارزیابی عملکرد لوازم برقی، مکانیکی و هیدرومکانیکی و انجام آزمایش‌های تیپ بر روی لوازم هیدرومکانیکی (دریچه‌ها، پمپ‌ها، شیرآلات و تجهیزات مهم دیگر)

پ.۱-۳-۳-۳- همکاری در انجام تشریفات تشکیل جلسه کمیسیون تحویل قطعی

- درخواست تشکیل جلسه کمیسیون تحویل قطعی و پیشنهاد تاریخ مناسب برای تشکیل آن
- تایید انطباق با شرایط قراردادی و فنی و مشخصات قرارداد
- ارائه گزارش موضوع بند پ.۱-۳-۳-۲ به کارفرما
- ارائه توصیه‌های لازم در مورد ترکیب کارشناسان فنی کمیسیون تحویل قطعی

پ.۱-۳-۳-۴- شرکت در جلسه کمیسیون تحویل قطعی

- تهیه فهرستی از موضوع‌های مورد بررسی به شرح زیر:

- وضعیت عمومی کانال‌ها، خطوط لوله، زهکش‌های سطحی و زیرزمینی و سازه‌های هیدرولیکی
 - لوازم و تجهیزات مکانیکی، برقی و هیدرومکانیکی و سایر اجزای طرح
 - راه‌های دسترسی و کوی مسکونی و تاسیسات بهره‌برداری
- همکاری در انجام تشریفات تحویل قطعی

پ.۱-۳-۴- گزارش کنترل یا نظارت بر خرید، ساخت، نصب و راه‌اندازی تجهیزات هیدرومکانیکی،

هیدرولیکی و الکتریکی

این گزارش شامل موارد زیر است:

- دریاچه‌های کنترل و تنظیم سطح آب
- دریاچه‌های آبگیر
- پمپ‌ها، موتورها و تجهیزات برقی ایستگاه‌های پمپاژ
- شیرآلات و متعلقات ایستگاه‌های پمپاژ و خطوط لوله

پ.۱-۳-۵- تدقیق و به‌هنگام‌سازی دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری

تدقیق و به‌هنگام‌سازی دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات آبیاری و زهکشی در صورت لزوم در شرایطی که تغییرات، اصلاحات یا تجارب حاصل از بهره‌برداری در دوره تضمین ایجاد کند و با در نظر گرفتن وضعیت نهایی تاسیسات آبیاری و زهکشی، عملکرد تاسیسات در دوره تضمین و دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری ارائه شده از سوی سازندگان تجهیزات با درخواست کارفرما انجام می‌شود^۱. این دستورالعمل‌ها شامل موارد زیر است:

- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری کانال‌های آبیاری و زهکشی
- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری خطوط لوله، حوضچه شیرآلات و متعلقات
- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری تجهیزات کنترل، تنظیم و تحویل آب
- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری ایستگاه‌های پمپاژ آبیاری و زهکشی
- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری سد انحرافی و تجهیزات انحراف آب
- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات تغذیه مصنوعی، مهندسی رودخانه، پرورش آبزیان و سایر تاسیسات آبیاری و زهکشی

۱- با در نظر گرفتن حق‌الزحمه جداگانه برای انجام آن

پ.۱-۳-۶- گزارش مرحله اجرا

گزارش (نهایی) مرحله اجرا به منظور مستندسازی روند انجام عملیات اجرایی طرح در کلیه موارد فنی، حقوقی و اجتماعی تهیه می‌شود و شامل کلیه اطلاعات ذی‌ربط و تغییرات حاصل شده در زمان اجرای طرح به منظور استفاده در دوران بهره‌برداری و نگهداری طرح می‌باشد. این مستندات می‌تواند به عنوان آموزه در طرح‌های مشابه مورد استفاده قرار گیرد. گزارش نهایی مرحله اجرا باید در قالب بخش‌ها و پیوست‌های زیر تنظیم شود:

- بخش ۱- گزارش اجرایی اجزای طرح
- بخش ۲- گزارش فنی از شرایط و موارد مهمی که هنگام اجرای عملیات مشاهده و به تغییراتی در طرح منجر شده است، همراه با شرح فنی کارهای جدید و توجیه آن‌ها
- بخش ۳- گزارش تغییرات احتمالی در مصالح ساختمانی در دوره اجرا و مهندسی ارزش
- گزارش روش‌های اجرایی تاسیسات مهم، همانند سازه انحراف آب و آبیگری، عملیات زهکشی، پایین انداختن سطح آب در محل اجرای سازه‌های مهم و دلایل آن
- بخش ۴- گزارش کنترل یا نظارت بر اجرا، حمل و نصب و راه‌اندازی تجهیزات هیدرومکانیکی و الکتریکی
- پیوست ۱- گزارش‌های ویژه در مورد:
 - نتایج بررسی‌های ژئوتکنیک همانند نتایج تحلیل یافته‌هایی در مورد پی‌کنی، گمانه‌زنی و آزمایش‌های خاص در دوره اجرا
 - نتایج عملیات بهسازی و اصلاح تقویت پی، تعویض خاک بستر کانال‌ها و سازه‌ها، زهکش‌ها، پایدارسازی‌ها همراه با توجیه فنی آن‌ها
- پیوست ۲- آلبوم نقشه‌های اجرا شده، عکس‌ها و سایر مدارک
- پیوست ۳- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری (به‌هنگام یا ارائه شده در گزارش مرحله طراحی تفصیلی) از:
 - سد انحرافی و تاسیسات آبیگری
 - کانال‌ها، زهکش‌ها و سازه‌های هیدرولیکی آن‌ها
 - تجهیزات هیدرومکانیکی (دریچه‌ها، پمپ‌ها و تجهیزات مهم دیگر)
 - خطوط لوله، حوضچه شیرآلات و متعلقات
- پیوست ۴- فهرست دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری تامین شده از سازندگان و تامین‌کنندگان تجهیزات، لوازم و ماشین‌آلات

گزارش تکمیلی دوره تضمین و تحویل قطعی در صورت درخواست کارفرما و در تکمیل گزارش مرحله اجرای طرح با در نظر گرفتن اقدام‌های انجام شده توسط پیمانکاران و دستگاه نظارت در طول دوره تضمین تهیه می‌شود^۱. گزارش تکمیلی مشتمل بر ارزیابی عملکرد فیزیکی اجزای تاسیسات آبیاری و زهکشی، نواقص آن‌ها و رفع نقص از کارهای در ارتباط با موضوع پیمان در دوره تضمین است.

۱- با در نظر گرفتن حق الزحمه جداگانه برای انجام آن

پیوست ۲

سیاهه‌های کنترلی

سیاهه کنترلی تحویل موقت اجزای سد انحرافی

موضوع طرح/پروژه:	مدت مندرج در پیمان:	مبلغ اولیه پیمان:
کارفرما:	مدت اجرای کار:	مبلغ نهایی پیمان:
مشاور:	تاریخ اولین صورت جلسه تحویل زمین کارگاه:	مبلغ آخرین تغییر مقادیر:
پیمانکار:	نوع فهرست بها:	سایر موارد:
شماره و تاریخ نامه درخواست تحویل موقت پیمانکار:	تمدید مدت پیمان:	تاریخ تنظیم:
پیوست: لیست نواقص <input type="checkbox"/> نتایج و آزمایش‌ها <input type="checkbox"/> فهرست سازه‌ها <input type="checkbox"/> فهرست کانال‌ها و زهکش‌ها <input type="checkbox"/> لیست تجهیزات <input type="checkbox"/>		

نقص		۵- سرریز و حوضچه آرامش	وضعیت		۱- مدارک و مستندات
ندارد	دارد		ندارد	دارد	
		۱-۵- کیفیت ماله‌کشی سطوح نهایی سرریز و حوضچه ۲-۵- رقوم نهایی ۳-۵- درزهای انبساط بین بلوک‌های سرریز ۴-۵- درزهای انبساط بین بلوک‌های حوضچه آرامش ۵-۵- وضعیت تمهیدات ایمنی			۱-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی عملیات خاکی با مشخصات فنی ۲-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی عملیات بتنی با مشخصات فنی ۳-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی دانه‌بندی قرضه و مصالح بتنی (شیمیایی و فیزیکی) با مشخصات فنی ۴-۱- مطابقت با بند الف ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان ۵-۱- نقشه‌های همچون ساخت به تعداد نسخ مندرج در پیمان ۶-۱- آخرین صورت وضعیت (شماره... دوره کارکرد... مبلغ...) ۷-۱- دستورالعمل‌های راه‌اندازی و راهبری و تعمیر و نگهداری
		۶- آبیگر به همراه تاسیسات جنبی			۲- مجرای تخلیه رسوبات و پلکان ماهی‌رو
		۱-۶- کیفیت ماله‌کشی سطوح نهایی ۲-۶- رقوم نهایی ۳-۶- نصب و رنگ‌آمیزی نرده‌های حفاظ ۴-۶- سطح ایستایی			۱-۲- کیفیت ماله‌کشی سطوح نهایی ۲-۲- رقوم نهایی ۳-۲- نصب و رنگ‌آمیزی نرده‌های حفاظ ۴-۲- وضعیت لوله‌های زهکشی در دیوارهای مجرای تخلیه رسوبات ۵-۲- دسترسی به دریچه‌ها ۶-۲- سطح ایستایی
		۷- قطعات یدکی			۳- دیوارهای حایل، دایک‌های حفاظتی و سنگ‌چینی
		۸- جاده دسترسی			۱-۳- کیفیت ماله‌کشی سطوح نهایی ۲-۳- رقوم نهایی ۳-۳- ضخامت حفاظت‌های سنگی ۴-۳- کیفیت سنگ‌چینی ۵-۳- نصب و رنگ‌آمیزی نرده‌های حفاظ
		۹- ساختمان‌های بهره‌برداری به همراه محوطه‌سازی			۴- تجهیزات هیدرومکانیکال (طبق لیست پیوست)
		۱-۹- نما و وضعیت ظاهری ۲-۹- تاسیسات ساختمان ۳-۹- روشنایی محوطه ۴-۹- فضای سبز محوطه			۱-۴- وضعیت آب‌بندی دریچه‌ها ۲-۴- رقوم نصب دریچه‌ها ۳-۴- وضعیت رنگ‌آمیزی دریچه‌ها ۴-۴- مانور دریچه‌ها

سیاهه کنترلی تحویل موقت اجزای ایستگاه پمپاژ و خطوط انتقال آب

موضوع طرح/پروژه:	مدت مندرج در پیمان:	مبلغ اولیه پیمان:
کارفرما:	مدت اجرای کار:	مبلغ نهایی پیمان:
مشاور:	تاریخ اولین صورت جلسه تحویل زمین کارگاه:	مبلغ آخرین تغییر مقادیر:
پیمانکار:	نوع فهرست بها:	سایر موارد:
شماره و تاریخ نامه درخواست تحویل موقت پیمانکار:	تمدید مدت پیمان:	تاریخ تنظیم:
پیوست: لیست نواقص <input type="checkbox"/> نتایج و آزمایش‌ها <input type="checkbox"/>	فهرست سازه‌ها <input type="checkbox"/> فهرست کانال‌ها و زهکش‌ها <input type="checkbox"/>	لیست تجهیزات <input type="checkbox"/>

نقص		۲- ساختمان ایستگاه پمپاژ و حوضچه‌ها	وضعیت		۱- مدارک و مستندات
ندارد	دارد		ندارد	دارد	
		۱-۲- نما و وضعیت ظاهری			۱-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی عملیات خاکی با مشخصات فنی
		۲-۲- تاسیسات ساختمان			۲-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی عملیات بتنی با مشخصات فنی
		۳-۲- روشنایی محوطه			۳-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی دانه‌بندی قرضه و مصالح بتنی (شیمیایی و فیزیکی) با مشخصات فنی
		۴-۲- فضای سبز محوطه			۴-۱- مطابقت با بند الف ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان
		۵-۲- حوضچه مکش و رانش			۵-۱- نقشه‌های همچون ساخت به تعداد نسخ مندرج در پیمان
		۶-۲- آب‌بندی اتصالات			۶-۱- آخرین صورت وضعیت (شماره... دوره کارکرد... مبلغ...)
		۷-۲- نصب و رنگ آمیزی تجهیزات ایمنی			۷-۱- دستورالعمل‌های راه‌اندازی و راهبری و تعمیر و نگهداری
		۸-۲- سپتیک			
		۹-۲- منبع هوایی آب (رنگ، لوله‌کشی، آب‌بندی و...)			
نقص		۴- تجهیزات برقی	نقص		۳- خطوط لوله
ندارد	دارد		ندارد	دارد	
		۱-۴- اتصال به شبکه برق سراسری			۱-۳- جنس لوله
		۲-۴- تابلوی برق			۲-۳- طول لوله
		۳-۴- سیم‌کشی			۳-۳- رقوم استقرار
		۴-۴- روشنایی			۴-۳- شیرآلات و اتصالات
		۵-۴- حفاظت کاتدیک			۵-۳- منهول‌ها (چاهک آدم‌رو)
		۶-۴- دیزل ژنراتور اضطراری			۶-۳- تست هیدرولیکی
					۷-۳- علائم خط
نقص		۶- جاده دسترسی	نقص		۵- تجهیزات هیدرومکانیکال
ندارد	دارد		ندارد	دارد	
		۱-۶- شیب عرضی و زهکشی سطحی			۱-۵- وضعیت آب‌بندی دریچه‌ها
		۲-۶- وضعیت روسازی			۲-۵- رقوم نصب دریچه‌ها
		۳-۶- شیب‌بندی جوی‌های کنار جاده و تخلیه صحیح آن‌ها			۳-۵- وضعیت رنگ‌آمیزی دریچه‌ها
		۴-۶- وضعیت نصب علائم راهنمایی و رانندگی			۴-۵- مانور دریچه‌ها
					۵-۵- عملکرد الکتروپمپ‌ها
					۶-۵- عملکرد بالابرهای سقفی
					۷-۵- عملکرد تجهیزات الکتریکی (تابلوها، ترانس‌ها و غیره)
					۸-۵- شیرآلات، اتصالات، لوله‌های مکش و رانش

سیاهه کنترلی تحویل موقت اجزای سامانه‌های آبیاری و زهکشی

موضوع طرح/پروژه:	مدت مندرج در پیمان:	مبلغ اولیه پیمان:
کارفرما:	مدت اجرای کار:	مبلغ نهایی پیمان:
مشاور:	تاریخ اولین صورت‌جلسه تحویل زمین کارگاه:	مبلغ آخرین تغییر مقادیر:
پیمانکار:	نوع فهرست‌بها:	سایر موارد:
شماره و تاریخ نامه درخواست تحویل موقت پیمانکار:	تمدید مدت پیمان:	تاریخ تنظیم:
پیوست: لیست نواقص <input type="checkbox"/> نتایج و آزمایش‌ها <input type="checkbox"/>	فهرست سازه‌ها <input type="checkbox"/>	فهرست کانال‌ها و زهکش‌ها <input type="checkbox"/> لیست تجهیزات <input type="checkbox"/>

نقص		۲- خاک‌ریزی‌ها و خاک‌برداری‌ها	وضعیت		۱- مدارک و مستندات
ندارد	دارد		ندارد	دارد	
		۱-۲- رگلاژ و تنظیم کف، شیروانی‌های طرفین و شیب خاک‌برداری‌ها و خاک‌ریزی‌ها			۱-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی عملیات خاکی با مشخصات فنی ۲-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی عملیات بتنی با مشخصات فنی ۳-۱- تطابق نتایج آزمایشگاهی دانه‌بندی قرضه و مصالح بتنی (شیمیایی و فیزیکی) با مشخصات فنی ۴-۱- مطابقت با بند الف ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان ۵-۱- نقشه‌های همچون ساخت به تعداد نسخ مندرج در اسناد پیمان ۶-۱- آخرین صورت‌وضعیت (شماره... دوره کارکرد... مبلغ...) ۷-۱- دستورالعمل‌های راه‌اندازی و راهبری و تعمیر و نگهداری
		۲-۲- رقوم تمام شده خاک‌ریزی‌ها در مورد کانال‌ها، دایک‌های حفاظتی و سیل‌بندها			
		۳-۲- تراکم سطوح نهایی			
		۴-۲- جویچه‌های پاشنه خاک‌برداری و خاک‌ریزی			
		۵-۲- کنترل نشت از بدنه			
نقص		۴- بتن پوشش	نقص		۳- جاده سرویس‌ها
ندارد	دارد		ندارد	دارد	
		۱-۴- اتمام عملیات اجرایی لاینینگ			۱-۳- شیب عرضی و زهکشی سطحی ۲-۳- دانه‌بندی رویه و تراکم آن ۳-۳- شیب‌بندی جویچه کنار جاده و تخلیه صحیح آن به سامانه زهکشی
		۲-۴- کیفیت ماله‌کشی سطوح لاینینگ			
		۳-۴- وضعیت ظاهری به لحاظ ترک‌های طولی و عرضی			
		۴-۴- محل درزها و وضعیت مواد آب‌بند			
		۵-۴- تخلیه خروجی لوله‌های زیر پوشش			
نقص		۶- زهکش‌ها به همراه سازه‌های مربوطه	نقص		۵- سازه‌های سامانه آبیاری به همراه تاسیسات حفاظتی و ایمنی
ندارد	دارد		ندارد	دارد	
		۱-۶- پایداری بدنه			۱-۵- تعداد سازه‌های اجرا شده نسبت به آلبوم نقشه‌ها و دستورکارها ۲-۵- مانور دریچه‌ها ۳-۵- آب‌بندی درزهای انبساط بالادست و پایین‌دست سازه‌ها ۴-۵- رقوم نصب دریچه‌ها ۵-۵- عملکرد سرریزها و دریچه‌های تخلیه اضطراری ۶-۵- نردبان‌ها و پله‌های ایمنی ۷-۵- نصب و رنگ‌آمیزی کامل نرده‌های حفاظتی
		۲-۶- رواداری سطوح رگلاژ شده			
		۳-۶- ضخامت حفاظت‌های سنگی و فیلتر زیر آن			
		۴-۶- وضعیت لوله‌های زهکشی در دیوارهای سنگی			

منابع و مراجع

- ۱- بخشنامه ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز دوره بهره‌برداری و نگهداری (۱۳۸۵)، وزارت نیرو، شماره ۷۲۸۵۳/۱۰۰ مورخ ۱۳۸۵/۱۱/۱۷.
- ۲- بخشنامه موافقتنامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها و مقررات آن‌ها (۱۳۷۸)، سازمان برنامه و بودجه، شماره ۵۴/۸۴۲-۱۰۸۸/۱۰۲ مورخ ۱۳۷۸/۳/۳.
- ۳- تعاریف و دامنه کار مراحل مختلف خدمات مهندسی طرح‌های آب (۱۳۷۳)، شرکت مدیریت منابع آب ایران، دفتر استانداردها و معیارهای فنی، پیش‌نویس شماره ۹۵-الف.
- ۴- پیش‌نویس «دستورالعمل انجام فرایندهای انتخاب تامین‌کنندگان کالا و خدمات (راهنمای تهیه اسناد برای انتخاب مشاوران بخش آب و آبفا)» (۱۳۹۲)، دفتر مهندسی و معیارهای فنی آب و آبفا، پیش‌نویس شماره ۴۱۳-الف.
- ۵- دستورالعمل تهیه، ارایه و بررسی پیشنهادهای تغییر به روش مهندسی ارزش (۱۳۸۳)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ضابطه شماره ۲۹۰.
- ۶- شرح خدمات همسان مدیریت طرح (۱۳۹۲)، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور، شماره ۹۲/۲۴۱۳۹.
- ۷- شرح عمومی خدمات مشاوره در دوره ساخت و تحویل کار برای طرح‌های غیرصنعتی (۱۳۷۹)، سازمان برنامه و بودجه کشور، ضابطه شماره ۳۳۲۷.
- ۸- فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور (۱۳۸۳)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ضابطه شماره ۲۹۷.
- ۹- فهرست خدمات مهندسی مرحله ساخت طرح‌های آبیاری و زهکشی (۱۳۸۲)، شرکت مدیریت منابع آب ایران، دفتر استانداردها و معیارهای فنی، پیش‌نویس شماره ۱۶۷-الف.
- ۱۰- مستندسازی طرح‌های آب (۱۳۷۹)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ضابطه شماره ۲۰۹.

خواننده گرامی

امور نظام فنی و اجرایی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، با گذشت بیش از سی سال فعالیت تحقیقاتی و مطالعاتی خود، افزون بر پانصد عنوان نشریه تخصصی - فنی، در قالب آیین‌نامه، ضابطه، معیار، دستورالعمل، مشخصات فنی عمومی و مقاله، به صورت تالیف و ترجمه، تهیه و ابلاغ کرده است. ضابطه حاضر در راستای موارد یاد شده تهیه شده، تا در راه نیل به توسعه و گسترش علوم در کشور و بهبود فعالیت‌های عمرانی به کار برده شود. فهرست نشریات منتشر شده در سال‌های اخیر در سایت اینترنتی nezamfanni.ir قابل دستیابی می‌باشد.

Scope of Services for Construction Supervision of the Irrigation and Drainage Systems []

Executive Body: Mahab Ghodss Consulting Engineering

Chief Author: Mohamad Sadegh Jafari

Authors & Contributors Committee:

Mohamad Sadegh Jafari	Mahab Ghodss Consulting Engineering	MSc Irrigation and Drainage Engineering
Hossein Kheirkhah	Mahab Ghodss Consulting Engineering	MSc Hydraulic Engineering
Farzad Dashti	Mahab Ghodss Consulting Engineering	BSc Mechanical Engineering-Fluid Mechanics
Maryam Rajabi Memari	Mahab Ghodss Consulting Engineering	BSc Civil Engineering
Javad Shadi Miandoab	Mahab Ghodss Consulting Engineering	MSc Construction Management
Afshin Nazari	Mahab Ghodss Consulting Engineering	BSc Civil Engineering
Jaleh Vaziri	Mahab Ghodss Consulting Engineering	MSc Irrigation Engineering

Supervisory Committee:

Mohammad Amani	Water and Waste Water Engineering Company	BS Law
Mohammad Kazem Siahi	Pandam Consulting Engineers	MSc irrigation and Drainage Engineering MSc Civil Engineering
Mohammad Hasan Abdollah Shamsirsaz	Pazhouhab Consulting Engineers	MSc irrigation and Drainage Engineering
Fathollah Kebriti	Amayesh AbMehvar Consulting Engineering	BSc Irrigation Engineering
Encieh Mehrabi	Ministry of Energy Bureau of Engineering and Technical	MSc Irrigation Structures Engineering
Ahmad Mohseni	Criteria for Water and Waste Water Abyari Noavar Sahra Consulting Engineers	PhD Agricultural Extension Engineering

Confirmation Committee:

Seyed Asadollah Asadollahi	Ministry of Energy	MSc Irrigation and Drainage Engineering
----------------------------	--------------------	---

Abdolhossein Behnamzadeh	Ministry of Jahadkeshavarzi	MSc Irrigation and Drainage Engineering
Mohamad SadeghJafari	Mahab Ghods Consulting Engineers	MSc Irrigation and Drainage Engineering
Seyed Mojtaba Razavi Nabavi	Ministry of Energy	PhDIrrigation and Drainage Engineering
Mehرداد Zaryab	Panir Consulting	BSc Civil Engineering
Mohammad Kazem Siahi	Pandam Consulting Engineers	MSc irrigation and Drainage Engineering and MSc Civil Engineering
Mohammad Hasan Abdollah Shamshirsaz	Pazhouhab Consulting Engineers	MSc irrigation and Drainage Engineering
Encieh Mehrabi	Ministry of Energy Bureau of Engineering and Technical Criteria for Water and Waste Water	MSc Irrigation Structures Engineering
Ahmad Mohseni	Abyari Noavar Sahra Consulting Engineers	PhD Agricultural Extension Engineering
Mohammad Javad Monem	Tarbiat Modares University	PhD Water Resources Engineering
Maryam Yousefi	Iran Water Resources Management Company	MSc Irrigation Structures Engineering

Steering Committee:

Alireza Toutouchi	Deputy of Technical Affairs Department
Farzaneh Agha Ramezani	Head of Water & Agriculture Group, Technical Affairs Department
Seyyed Vahidedin Rezvani	Expert in Irrigation & Drainage Engineering, Technical Affairs Department

Abstract

This technical bulletin consists of the scope of engineering Services for construction supervision stage of the irrigation and drainage systems, including gravitational and pressurized irrigation networks, surface and underground drainage systems and aquaculture water conveyance and distribution facilities.

These scope of services consist of the following, tasks:

a) Project Initiation Stage, such as; cooperation with the owner in taking over the site, review of land ownership and land acquisition priorities, acquiring borrow areas, resolving social and environment issues and preparing documents for different types of insurances.

b) Supervision services on the work performance and materials and equipments which will be used in the project, such as; reviewing detailed work schedule, work progress and preparation of reports, review and controlling contractual issues, like; new work items and prices, review and verification of contract extension, review of contractors claims, supervising of the performed works protection and conservation, health and environmental protection.

Quality control of materials and equipments in manufacturing and production process and guidelines for their storage such as; site hand over, site mobilization and layout, construction organization, resolving work obstacles, contractor's personnel performance, site protection, manpower and machinery, supply of materials and equipments, verification of work with bidding documents drawings and specifications, deformations, displacements and allowable tolerances, sample taking and tests, qualitative control of material entering the sites, verification of materials and equipments prior to order, protection and maintenance of work, probable modification in drawings and specifications as required, work coordination and construction services provided at site and overall supervision, documentation and record keeping.

c) Engineering services at the closing stage of the project such as provisional and final take over, guarantee period, rectification of MOM guidelines and preparation of quality control and final construction reports.

**Islamic Republic of Iran
Management and Planning Organization**

Scope of Services for Construction Supervision of the Irrigation and Drainage Systems

No .

Office of Deputy for Technical and
Infrastructure Development Affairs
Department of Technical Affairs

nezamfanni.ir

Ministry of Energy
Bureau of Technical, Engineering, Social and
Environmental standards of water and waste water

<http://seso.moe.gov.ir>

2015

این ضابطه

با عنوان «شرح خدمات مهندسی نظارت بر اجرای سامانه‌های آبیاری و زهکشی» سامانه‌های آبیاری ثقلی و تحت فشار، سامانه‌های زهکشی سطحی و زیرزمینی، تاسیسات انتقال و توزیع آب و سامانه زهکشی طرح‌های پرورش آبزیان و سازه‌ها و متعلقات وابسته به هر یک را در بر می‌گیرد و شامل خدمات مهندسی کارهای آغازین اجرا، نظارت بر اجرا و کارهای پایانی اجرا می‌باشد.

در تهیه شرح خدمات مرحله اجرا، نگرش ویژه‌ای به جلب مشارکت اجتماعی و همکاری ذینفعان در تسهیل عملیات اجرایی و تامین اراضی، گزارش‌های دوره تضمین و تحویل قطعی، گزارش مستندسازی مرحله اجرا و اعمال پیشنهادات تغییر در اجزای طرح از جمله؛ لحاظ نمودن یافته‌های حاصل از مهندسی ارزش و رعایت دستورالعمل‌های ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست (HSE) گردیده است.