

Приложение № 2
к техническому заданию
на выполнение комплекса инженерных изысканий
для разработки проектной документации
«Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»

ТРЕБОВАНИЯ
к выполнению инженерно-геологических, инженерно-геофизических,
инженерно-геотехнических изысканий
для разработки проектной документации
«Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»

Перечень основных требований	Основные данные и требования
1. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов	Установить в составе работ. При наличии опасных природных процессов или специфических грунтов изыскания должны учитывать дополнительные требования, предъявляемые к исследованиям на данных грунтах. При наличии опасных природных и техногенных процессов отчет должен включать рекомендации по защите и ослаблению их влияния.
2. Задачи, для решения которых необходимы инженерные изыскания	Комплексное изучение инженерно-геологических условий территории для получения необходимых и достаточных материалов при подготовке документов архитектурно-строительного проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений.
3. Краткая техническая характеристика объектов строительства	На территории предусмотрено строительство зданий и сооружений (нагрузки и глубина погружения ориентировочные и будут уточняться в ходе проектирования):
4. Состав выполняемых работ. Общие требования	4.1. Получить все необходимые разрешения на производство инженерных изысканий, предусмотренных действующим законодательством. 4.2. Изыскания выполнить в соответствии с действующими НТД, в объеме необходимом и достаточном для принятия технических решений, разработки ПД, РД и получения положительных заключений экспертиз (пункт 11 задания). 4.3. До начала производства работ подготовить и предоставить для согласования Заказчику программу на выполнение изысканий. Выполнить сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет. 4.4. Программа работ, включающая в себя состав и объем изыскательских работ, подлежит

	<p>обязательному согласованию Заказчиком и может быть откорректирована Генпроектировщиком.</p> <p>4.5. По результатам проведения работ сформировать технические отчеты, отдельно по каждому виду изысканий, включающие пояснительные записки, текстовые и графические материалы.</p> <p>4.6. Технические отчеты должны соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016.</p> <p>4.7. До окончательного оформления предварительные варианты отчетов согласовать с Заказчиком.</p>
5. Состав выполняемых работ Инженерно-геологических изысканий	<p>5.1. Количество и глубину выработок (скважин) определить в соответствии с рекомендациями СП 90.13330.2012 «Электростанции тепловые» и согласовать с Заказчиком.</p> <p>5.2. Разработать схему расположения скважин, исходя из технических характеристик зданий и сооружений, сложности инженерно-геологических условий площадки, уровня ответственности сооружения и согласовать с Заказчиком. Схема скважин может быть откорректирована Генпроектировщиком.</p> <p>5.3. Бурение скважин выполнить на глубину не менее 30м и провести исследование физических и физико-механических свойств грунтов лабораторными и полевыми методами. Число точек наблюдения, приходящихся на 1 км² площади при инженерно-геологических исследованиях, включающих в себя также геофизические наблюдения, составляет не менее двух и обосновывается программой работ.</p> <p>5.4. Оценить наличие и вероятность опасных природных воздействий (СП 115.13330.2016).</p> <p>5.5. В ходе буровых работ выполнить отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры.</p> <p>5.6. Выполнить гидрогеологические наблюдения (замер появившегося и установившегося уровня). Отбор, упаковку, транспортирование и хранение образцов грунта произвести в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014. Все геологические выработки после окончания работ должны быть ликвидированы тампонажем отработанным материалом (керном) с целью исключения загрязнения природной среды.</p> <p>5.7. После ликвидации скважин предусмотреть установку долговременных реперов.</p> <p>5.8. Выполнить оценку потенциальной подтопляемости территории площадки, указать</p>

	<p>прогнозируемый уровень подземных вод, исходя из условия исключения всплытия заглубленных сооружений.</p> <p>5.9. Выполнить комплекс лабораторных исследований отобранных проб грунта и воды, с целью изучения их физико-механических и агрессивных свойств. Виды исследований назначить в соответствии с требованиями НТД. В отчете должны быть приведены: уровень грунтовых вод, степень агрессивного воздействия воды, коэффициент фильтрации, удельное электрическое сопротивление грунтов и группы грунтов по трудности разработки. При наличии в основании водонасыщенных грунтов отчет должен содержать величину порового давления.</p> <p>5.10. Определить глубину сезонного промерзания грунтов на площадке строительства.</p> <p>5.11. Выполнить оценку коррозионной агрессивности грунтов к бетону и арматуре в железобетонных конструкциях. Выполнить инженерно-геологические разрезы по линиям, продольные профили.</p> <p>5.12. Выполнить камеральную обработку результатов полевых и лабораторных работ с составлением технического отчета, включающего пояснительную записку, текстовые и графические материалы.</p> <p>5.13. По готовности выдать в работу Генпроектировщику инженерно-геологические колонки.</p> <p>5.14. Проведение лабораторно-аналитических исследований компонентов природной среды осуществить с привлечением аккредитованных лабораторий.</p>
<p>6. Состав выполняемых работ Инженерно-геофизических изысканий</p>	<p>6.1. Выполнить сбор и обработку материалов прошлых лет, предоставленных Заказчиком</p> <p>6.2. Провести сбор, анализ и обобщение фондовых материалов по геологии, тектонике, новейшей тектонике, сейсмотектонике, четвертичной и современной активности геологических структур, современным движениям, закономерностям напряженно-деформированного состояния земной коры, геофизическим полям для района площадки строительства новых блоков ТЭЦ-11.</p> <p>6.3. Провести анализ сейсмотектонических условий, характеризовать все зоны ВОЗ (возникновения очагов землетрясений), определяющих уровень сейсмической опасности в районе площадки Иркутской ТЭЦ-11</p>

	<p>6.4. Составить сводный унифицированный каталог исторических и инструментально зарегистрированных землетрясений в радиусе 200 км от площадки строительства новых блоков ТЭЦ-11</p> <p>6.5. Определить параметры сейсмического режима, включая построение графиков повторяемости землетрясений</p> <p>6.6. Определить категории грунта по сейсмическим свойствам.</p> <p>6.7. Уточнить исходную сейсмичность площадки строительства новых блоков ТЭЦ-11 (УИС) в рамках концепции ВАСО (принятой для построения карт ОСР нового поколения), в баллах шкалы MSK-64 с вероятностями возможного превышения 10%, 5% и 1% в течение нормативного срока согласно СП 14.13330.2018.</p> <p>6.8. Определить расчетную сейсмичность площадки в баллах шкалы MSK-64 с вероятностями возможного превышения 10%, 5% и 1% в течение нормативного срока согласно СП 14.13330.2018.</p> <p>6.9. Построить искусственные акселерограммы для расчетов сейсмостойкости сооружений.</p> <p>6.10. По результатам выполнения комплекса инженерно-геофизических работ (сейсмического микрорайонирования) сформировать технический отчет, включающий пояснительную записку, текстовые и графические материалы.</p> <p>6.11. Технический отчет по результатам сейсмического микрорайонирования должен быть обоснован и сопровождаться ссылками на требования действующих НТД.</p> <p>6.12. Информация в отчете о выполненных расчетах, расчетных анализах и моделях должна подтверждать достаточность и полноту объема выполненных расчетов. Материалы, на основании которых выполнены расчёты, должны быть представлены в полном объеме в качестве приложения к отчету в том числе карта сейсмического микрорайонирования территории исследования.</p> <p>6.13. Используемые в ходе работ программные и аппаратные средства должны быть кратко описаны, иметь наименования и сведения об аттестации или верификации в соответствии с назначением.</p>
<p>1. Состав выполняемых работ Инженерно-геотехнических изысканий</p>	<p>1.1. В объеме инженерно-геотехнических изысканий выполнить проходку горных выработок, их опробование и лабораторные исследования по определению механических свойств грунтов и их характеристик с целью дальнейшего применения в</p>

	<p>конкретных схемах расчета оснований и фундаментов, а также анализа среды для проектирования и устройства подземных сооружений и для оценки механической устойчивости грунта (как природного, так и изменённого в ходе освоения), откосов и склонов.</p> <p>1.2. Выполнить оценку устойчивости грунтов основания здания и котлованов. Определить расчетные сопротивления грунтов основания сжатию.</p> <p>1.3. Выполнить оценку устойчивости грунтов основания здания и котлованов. Расчеты осадок здания и прогноз их развития во времени.</p> <p>1.4. Выполнить обследование грунтов основания существующих объектов в предварительной зоне влияния предстоящего строительства.</p> <p>1.5. Разработать схему расположения шурфов и количество шурфов, исходя из технических характеристик зданий и сооружений, сложности инженерно-геологических условий площадки, уровня ответственности сооружения и согласовать с Заказчиком. Схема шурфов может быть откорректирована Генпроектировщиком.</p>
2. Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ	<p>Определить физико-механические свойства грунтов и инженерно-геологические условия на площадке строительства</p>
3. Требования к Подрядчику и выполнению работ	<p>3.1. Наличие свидетельства о допуске к выполнению работ по инженерным изысканиям для подготовки проектной документации строительства зданий и сооружений повышенного и нормального уровня ответственности в соответствии с законодательством РФ.</p> <p>3.2. До начала выполнения работ Подрядчик в обязательном порядке направляет Заказчику программу на производство инженерно-геологических изысканий включающую описание методов выполнения работ, обоснование состава работ, объемов работ, для рассмотрения и согласования.</p> <p>3.3. В случае проявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов природного и техногенного характера выполнить их детальное изучение и выдать рекомендации по снижению их негативного воздействия на окружающую среду и обеспечению устойчивости проектируемых зданий и сооружений.</p> <p>3.4. Установка бурового агрегата для бурения скважины производится в соответствии с Техническим заданием и Программой работ.</p>

	<p>3.5. В процессе выполнения бурения Подрядчик ведет фото и видео фиксацию.</p> <p>3.6. Подрядчик работ несет ответственность за полноту и качество буровых работ и при возникновении замечаний со стороны Заказчика, Подрядчик работ обязуется исправить замечания в кратчайшие сроки за собственный счет.</p> <p>3.7. По окончании полевых работ предоставляет Заказчику заверенные копии полевых буровых журналов.</p> <p>3.8. Передача проб в лабораторию оформляется актом передачи.</p> <p>3.9. Лаборатория, выполняющая исследования грунтов, должна быть аттестована в установленном порядке.</p> <p>3.10. При выполнении работ Подрядчик обеспечивает соблюдение природоохранных мероприятий и действующих на объекте требований в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, ПДД.</p> <p>3.11. В ходе выполнения работ, Подрядчик информирует Заказчика о ходе выполнения работ. Объем предоставляемой информации и сроки предоставления информации оговариваются отдельно.</p>
4. Материалы, предоставляемые Заказчиком	<p>4.1. Проектная документация на существующие сооружения или иная документация дающая представление о назначении сооружений и их параметрах.</p> <p>4.2. Материалы результатов сейсмического микрорайонирования (СМР) площадки главного корпуса, в том числе результатов уточнения исходной сейсмичности и инженерно-геологических изысканий площадки ТЭЦ-11.</p> <p>4.3. Координаты границ земельного участка с кадастровым номером 38:31:000003:2 (для производственной базы – промплощадка).</p> <p>4.4. Иная документация по запросу Подрядчика.</p>
5. Перечень нормативной литературы, определяющей требования к производству работ и оформлению результатов работ	<p>Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РФ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. - Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». - Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной

	<p>документации и результатов инженерных изысканий».</p> <ul style="list-style-type: none"> – Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; – СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, 1997 г.; – СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства, 1998 г.; – ГОСТ 21.301-2021 «Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям»; – ГОСТ 2.105-2019 «Общие требования к текстовым документам». – Иные национальные стандарты и своды правил, включенные в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ №815 от 28.05.2021г. – СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23.01-99»; - СП 446.1325800.2019 ««Инженерно-геологические изыскания для строительства», - СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; - СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий», Актуализированная редакция СНиП 22-01-95
6. Перечень отчётных материалов	<p>Отчетная документация согласно требований СП 47.13330.2016:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа выполнения работ 2. Буровые журналы со схемой расположения скважин, геолого-литологическим описанием грунтов, глубиной и способом извлечения образцов, а также с уровнями подземных вод, фото-видео материалы выполнения работ. 3. Ведомости, протоколы лабораторных исследований 4. Реестр отобранных проб в бумажном и электронном виде. 5. Отчеты по инженерно-геологическим, инженерно-геофизическим, инженерно-геотехническим изысканиям.