**Приложение №2**

**Требования к документации**

**по инженерно-геологическим изысканиям.**

* 1. **Инженерно-геологические изыскания:**

Выполнить инженерно-геологические изыскания в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами ПМР, в соответствии с требованиями   
СП 47.13330.2012 "Инженерные изыскания для строительства", 3567тм-т1 "Руководства по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-1150 кВ", СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства".

Инженерно-геологические изыскания должны быть выполнены в объеме, обеспечивающем получение материалов, необходимых и достаточных для:

* разработки основных технических решений, проектной документации строительства ВЛ 110кВ;
* разработки проекта строительства;
* расчета оснований опор;
* защиты фундаментов от воздействия окружающей среды;
* расчета заземления опор;
* определения опасных влияний ВЛ на ЛС;

**В составе работ предусмотреть:**

* проходку горных выработок. Глубину выработок принять на 5-ть метров;
* на 1км 3 выработки, соотношение выработок - 1 техническая к 5 разведочным, но не менее 2-х технических на объект;
* образцы грунтов для лабораторных исследований отбираются /через 1м/ на всю глубину выработки;
* представить данные о распространении и условиях залегания грунтовых вод;
* представить данные о максимальном прогнозируемом уровне и степени агрессивного воздействия грунтовых вод на конструкции фундаментов и искусственных заземлителей (сталь, железобетон);
* представить послойные характеристики выделенных элементов (ИГЭ) в пределах исследуемой толщи грунтов;
* определить агрессивности грунтов зоны аэрации по отношению к бетону и железобетонным конструкциям;
* определить коррозионную активность грунтов;
* предоставить данные о строительной категории грунтов;
* представить данные о сейсмичности участка изысканий;
* при сейсмичности участка изысканий 7-9 баллов выполнить сейсмическое микрорайонирование (СМР) (СП 14.13330.2014);
* места геологических выработок нанести на топографический план участка работ;
* при обнаружении районов распространения специфических грунтов (просадочные, слабые и пр.), районов развития опасных геологических процессов (карст, склоновые процессы: лавины, сели, оползни, осыпи, обвалы и т.п., переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, разрывные тектонические смещения, подрабатываемые территории и др.) привести необходимые данные по районам распространения. При наличии опасных геологических процессов изыскания должны содержать рекомендации по выбору принципиальных направлений инженерной защиты, а также исходные данные для проектирования защиты в соответствии с указаниями СП 116.13330.2012.
* необходимо получить данные о местонахождении ближайших к трассе существующих карьеров грунта, карьеров песка, ПГС, строительного камня (щебня), глины.

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика проектируемых зданий и сооружений** | **Значение** |
| 1. Уровень ответственности сооружения | II |
| 1. Заглубление подземной части опор, м. | Заглубление – до 3,0 м. |
| 1. Несущие конструкции | Промежуточные ж/б опоры |
| 1. Наличие динамической нагрузки | Нет |
| 1. Планировочные отметки поверхности (предварительные), м | По существующему рельефу |
| 1. Толщина активной зоны взаимодействия строения с грунтовым массивом, м | Не более 3-х метров |

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий должен быть представлен технический отчет, содержащий текстовую, графическую части и приложения.

**Текстовая часть технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям должна содержать следующую информацию (формат WORD):**

­ геологическое строение и свойства грунтов (стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая и петрографическая характеристика выделенных слоев грунтов (ИГЭ), тектоническое строение, характеристика состава, состояния, физических и химических свойств выделенных типов (слоев) грунтов и их пространственной изменчивости);

- для всех выделенных ИГЭ должны быть приведены физико-механические характеристики, к числу которых относятся:

* плотность и влажность;
* коэффициент пористости;
* гранулометрический состав для крупнообломочных и песчаных грунтов;
* число пластичности и показатель текучести глинистых грунтов;
* угол внутреннего трения, удельное сцепление и модуль деформации песчаных и пылевато-глинистых грунтов;
* коэффициент фильтрации;
* предел прочности на одноосное сжатие для скальных грунтов;
* расчетные сопротивления крупнообломочных грунтов;
* относительное набухание, давление набухания и линейная усадка для набухающих грунтов;
* относительное содержание органического вещества в грунте.

Характеристики грунтов должны быть представлены их нормативными (средними) значениями, а удельное сцепление, угол внутреннего трения, плотность и предел прочности на одноосное сжатие для полускальных грунтов весьма низкой прочности (менее 0,5 Мпа) также и расчётными значениями для доверительных вероятностей 0,85 и 0,95;

­ гидрогеологические условия (характеристика вскрытых выработками водоносных горизонтов, находящихся в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой, химический состав подземных вод, агрессивность и коррозионная активность подземных вод, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов);

­ специфические грунты (наличие и распространение, приуроченность к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования, литологический состав, состояние и специфические свойства);

­ геологические и инженерно-геологические процессы и явления (карстовые, склоновые, криогенные, селевые, сейсмические, переработка берегов, подтопление и др.) (наличие, распространение, глубины и контуры проявления, особенности, причины и условия развития; состояние и эффективность существующих сооружений инженерной защиты; прогноз развития процессов во времени и в пространстве в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой; рекомендации по использованию территории, мероприятиям и сооружениям инженерной защиты);

­ описание трассы ВЛ 110 кВ.

**Графическая часть технического отчета должна содержать следующие материалы (формат DWG):**

­ обзорная карта;

­ ситуационный план;

­ карта фактического материала;

- схема инженерно-геологических условий в границах полосы съемки (50 м в обе стороны от оси трассы);

- продольные профили в масштабах: горизонтальный 1: 5000, вертикальный 1:500 с нанесением инженерно-геологического разреза по оси трассы (вертикальный масштаб для геологии 1:200) , с физико-механическими характеристиками выделенных ИГЭ.