

Приложение Б  
Копия программы инженерно- гидрометеорологических изысканий

УТВЕРЖДЕНО  
Управляющий  
ООО «ЛЭП-проект»

  
/А.О. Никифоров/  
«    »    2025г.  
М.П.

СОГЛАСОВАНО  
Директор по инвестициям  
Акционерное общество «Региональные  
электрические сети»

\_\_\_\_\_/ Е.П. Устинова  
«    »    2025 г.  
М.П.

ПРОГРАММА

Организации и производства инженерно- гидрометеорологических изысканий на объекте:

«Реконструкция ВЛ 110 кВ Новосибирская ГЭС – Научная I, II цепь с отпайками (Ю-1/2) от Новосибирской ГЭС до отпайки опоры на ПС 110 кВ Шлюзовая»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ЛП- 465-23-ИЭИ.ТЧ	Лист
										42
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Содержание

1 Общие сведения.....3

2 Изученность территории.....3

3 Краткая характеристика района работ.....4

4 Состав работ.....7

5 Контроль качества работ.....8

6 Требования по технике безопасности.....9

7 Нормативно-техническая документация.....9

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									43
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЛП- 465-23-ИЭИ.ТЧ



54:35:091692:1150, 54:35:091650:103

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка расположена в пределах IV надпойменной террасы р. Обь. Рельеф трассы полого-наклонный (уклон в северо-западном направлении), естественный. Отметки поверхности составляют 156.27 - 165.80 м (по устью скважин).

По климатическим характеристикам площадка исследования относится к ГБ климатическому району с наименее суровыми условиями.

Климат рассматриваемого района континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой с поздним наступлением тепла и ранними заморозками. Характерная особенность термического режима - большие годовые амплитуды, достигающие 7580 °С.

Теплый период: апрель - октябрь.

Холодный период: ноябрь - март.

Характеристика климатических и метеорологических условий района изысканий приведена по данным, СП 131.13330.2018.

Зимой над рассматриваемой территорией располагается область повышенного давления в виде отрога сибирского антициклона.

Летом территория находится под воздействием области пониженного давления, связанной с обширной областью континентальной азиатской термической депрессии, которая является результатом циклонической деятельности арктического и полярного фронтов. Морской воздух, поступающий с запада в антициклонах, также, преобразуется в континентальный. Таким образом, над рассматриваемой территорией, как летом, так и зимой преобладают континентальные воздушные массы, что ведет к повышению температуры воздуха летом и понижению ее зимой.

Среднегодовая температура воздуха составляет 1,4 °С (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений на метеостанции Огурцово, °С

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-17.6	-15.8	-8.0	2.7	11.0	17.3	19.4	16.3	10.2	2.6	-7.3	-14.4	1.4

Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 51,1 °С, абсолютная максимальная температура воздуха + 37,2 °С. Образование гололеда связано с потеплением погоды в холодное время года и выпадением жидких и смешанных осадков.

Средняя годовая скорость ветра по данным многолетних наблюдений на метеостанции Огурцово 3.2 м/с. В среднегодовом ходе максимум скорости ветра отмечается в ноябре (3.9 м/с), минимум - в июле (2.3 м/с).

На рисунке 1 приведена среднегодовая повторяемость направлений ветра в %.

Таблица 3.2 - Повторяемость направлений ветра и штилей за год по данным многолетних наблюдений на метеостанции Огурцово, %

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	10	8	6	7	31	19	14	5	7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									45	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

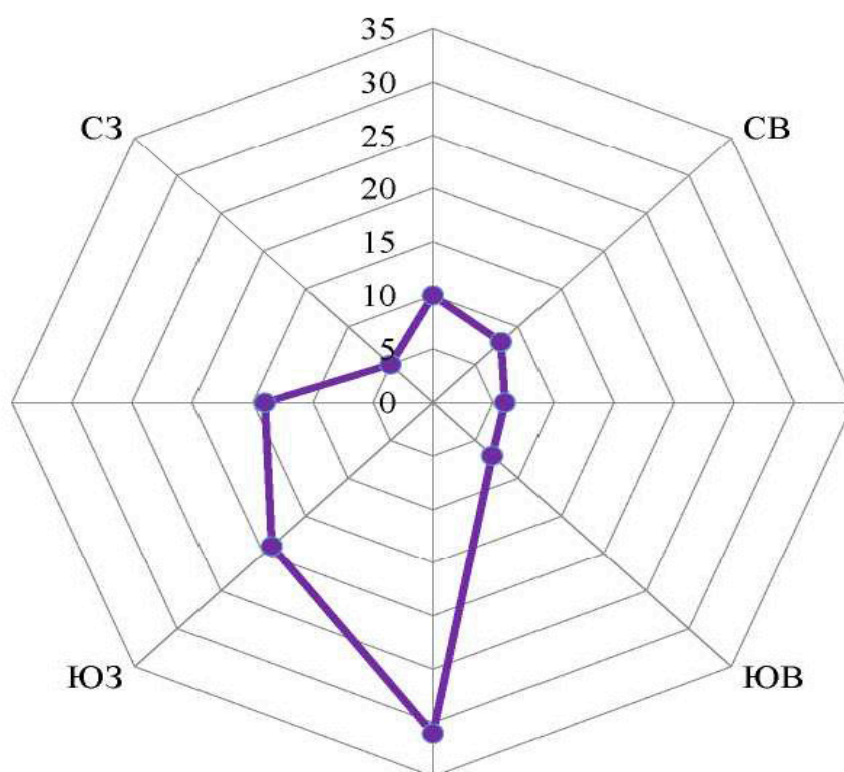


Рисунок 1 – Повторяемость направлений ветра за год, %

Рельеф имеет выраженный уклон, также на территории изысканий присутствует лес состоящий в основном из берез и сосен.

Абсолютные отметки изменяются в пределах 125-190 м.

Растительность представлена: травянистой растительностью.

Глубина промерзания 2,3 м. Углы наклона поверхности 30-35 градусов.

Гидрометеорологическое изучение рассматриваемой территории осуществляется Федеральным Государственным Бюджетным Учреждением «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»).

Согласно СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» в гидрологическом отношении территория изысканий неизученная. Данные по постам приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Гидрологическая изученность рек

Наименование водотока	Название водпоста	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период действия	
				Открыт	Закрит
р. Обь	г. Новосибирск	2963	252000	10.11.1893	действ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					ЛП- 465-23-ИЭИ.ТЧ		Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	46



Рисунок 1. – Схема гидрометеорологической изученности

Согласно указаниям СП 20.13330.2016, территория изысканий относится к IV району нормативное значение ветрового давления  $w_0$  принимается равным 0,38 кПа (таблица 11.1 СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).

Согласно СП 20.13330.2016 по районированию гололедной стенки район изысканий относится ко II району, толщина гололедной стенки равна 15 мм

Образование гололеда связано с потеплением погоды в холодное время года и выпадением жидких и смешанных осадков.

Среднегодовая продолжительность гроз в районе согласно составляет от 40 до 60 часов.

Согласно карте зон влажности, территория района изысканий относится к нормальной (СП 131.13330.2018).

Опасные природные процессы на момент проведения изысканий не выявлены.

#### 4. СОСТАВ РАБОТ

Для получения необходимых гидрометеорологических материалов программой предусматривается выполнение следующих видов работ:

1. Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет.
2. Рекогносцировочное обследование территории изысканий.
3. Сбор информации инженерно-гидрометеорологических характеристик согласно требований СП 131.13330.2020;
4. Подготовка вывода о возможности затопления территории изысканий.

**Подготовительные работы** включают в себя сбор, анализ и обобщение гидрометеорологической и картографической изученности, предварительного выбора способов получения требуемых характеристик, установления объемов работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	предусматривается выполнение следующих видов работ:					
			<div><div>1. Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет.</div><div>2. Рекогносцировочное обследование территории изысканий.</div><div>3. Сбор информации инженерно-гидрометеорологических характеристик согласно требований СП 131.13330.2020;</div><div>4. Подготовка вывода о возможности затопления территории изысканий.</div></div>					
<p>Подготовительные работы включают в себя сбор, анализ и обобщение гидрометеорологической и картографической изученности, предварительного выбора способов получения требуемых характеристик, установления объемов работ.</p>								
6								
						ЛП- 465-23-ИЭИ.ТЧ		Лист
								47
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

-сбор, изучение и анализ технической документации, разработка общего плана выполнения работ, составление программы работ;

- анализ географического положения объекта, сети гидрометеорологической изученности территории, подбор водпостов, метеостанций, соответствующих условиям репрезентативности;

-сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории.

#### **Полевые работы.**

Рекогносцировочное обследование водных объектов выполнить методом маршрутного обследования с целью выявления участков проявления опасных гидрологических процессов, в том числе участков эрозии и установления меток максимальных уровней воды по следам прошедших паводков.

Гидроморфологические изыскания заключаются в обследовании элементов поймы и русла реки, растительности, мест возможных деформаций берегов, подбору коэффициентов шероховатости по участкам.

**Камеральные работы** определены в составе, необходимом для решения поставленных в техническом задании задач.

Таблица и схема гидрологической и гидрометеорологической изученности района изысканий следует составить по гидрологическим справочникам, региональным атласам и др. В таблице гидрологической изученности отражаются сведения по ближайшим гидрологическим постам: расстояние от устья реки, площадь водосбора, период действия, нуль графика поста, период наблюдений. В схеме гидрометеорологической изученности наносятся гидрологические посты, метеорологические станции и участок изысканий.

Климатическую характеристику следует составлять на основании сведений СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», сведениям запросов в ФГБУ.

Выполнить подбор метеостанции с учетом всех необходимых требований репрезентативности. Определить объем необходимых и достаточных метеорологических характеристик, требуемых для решения задач проектирования, при недостаточности запросить требуемые характеристики в ФГБУ Росгидромет. Выполнить систематизацию и камеральную обработку собранных материалов с определением необходимых климатических характеристик согласно п.7.4.6 СП 47.13330.2016 в соответствии с техническим заданием заказчика.

Результатом камеральной обработки является технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Отчетные материалы предоставляются заказчику в бумажном и электронном виде (Word, AutoCad).

Таблица 4.1 - Виды и объемы инженерно- гидрометеорологических работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
Полевые работы			
1.	Рекогносцировочное обследование водных объектов	км	0.5
2.	Гидрографические изыскания	км	1
Камеральные работы			

7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Таблица 4.1 - Виды и объемы инженерно- гидрометеорологических работ																									
			<table><tr><td>№ п/п</td><td>Наименование работ</td><td>Единица измерения</td><td>Объем работ</td></tr><tr><td colspan="4">Полевые работы</td></tr><tr><td>1.</td><td>Рекогносцировочное обследование водных объектов</td><td>км</td><td>0.5</td></tr><tr><td>2.</td><td>Гидрографические изыскания</td><td>км</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="4">Камеральные работы</td></tr></table>						№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Полевые работы				1.	Рекогносцировочное обследование водных объектов	км	0.5	2.	Гидрографические изыскания	км	1	Камеральные работы			
			№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ																						
Полевые работы																												
1.	Рекогносцировочное обследование водных объектов	км	0.5																									
2.	Гидрографические изыскания	км	1																									
Камеральные работы																												
7																												

						ЛП- 465-23-ИЭИ.ТЧ	Лист
							48
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		



№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
3.	Составление программы производства инженерно-гидрометеорологических работ	программа	1
4.	Подбор метеостанции с наиболее репрезентативными данными	метеостанция	1
5.	Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
6.	Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
7.	Составление климатической характеристики	записка	1
8.	Составление отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	отчет	1

## 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

Метрологическое обеспечение инженерных изысканий предусматривает использование специального оборудования, средств измерений, имеющих сертификацию аккредитованными метрологическими службами в порядке, установленном Госстандартом России, или заводами-изготовителями.

Средства измерений должны иметь поверку, позволять получение достоверной информации, защищенной от искажения измеряемых параметров.

На всех этапах выполнения полевых и камеральных работ производится текущий контроль исполнителем. По завершении полевого этапа работ будет выполнен контроль и приемка выполненных работ начальником отдела технического контроля.

Порядок метрологического обеспечения средств измерений определяется в соответствии с Федеральным законом 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» от 18.06.2008 г.

По результатам выполненных полевых и камеральных работ сформировать группу файлов электронного документа отчетной документации, пригодной для просмотра средствами ОС Windows. Текстовую часть представить в формате \*.docx (MS Word), \*.xlsx (MS Excel), с фрагментами растровых изображений формата \*.tiff и \*.jpeg, а также в формате \*.pdf. Графические приложения выполнить в формате AutoCAD (\*.dwg) и файлов pdf. Количество экземпляров отчета на бумажном носителе — 4, в электронном виде — 1.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед выездом сотрудников на полевые работы со всеми проводится техучеба и инструктаж по безопасному ведению полевых работ. Результаты инструктажа зафиксированы в журнале, выданы удостоверения по охране труда.

Охрана труда и окружающей среды при производстве инженерных изысканий организовывается руководителем работ в соответствии с действующими нормативно-методическими документами – СП 49.13330.2010, ГОСТ 17.0.0.01-76, ГОСТ 12.0.001-2013,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.							Лист
							ЛП- 465-23-ИЭИ.ТЧ		49
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	



ГОСТ 12.0.004-2015, внутриведомственными «Правилами техники безопасности при изыскательских работах».

К работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда в установленном нормативными документами ООО «ЛЭП-проект».

При производстве полевых работ необходимо строго соблюдать охрану труда как в процессе работы с геодезическими инструментами, и передвижению по месту работы, так и в пути следования к нему и обратно.

Ответственным за соблюдение правил по технике безопасности является руководитель полевых работ на объекте.

Технический отчет предоставляется заказчику не позднее срока окончания договора.

## 7. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.

2. ГОСТ 17.2.1.03-84 Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения.

3. ГОСТ 17.2.4.02-81 Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

4. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.

5. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб.

6. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве

7. РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ;

8. ВСН 163-83 Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов).

Составил: ГИП



А.О. Никифоров

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		ЛП- 465-23-ИЭИ.ТЧ						Лист
											50
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						