ООО «Полевой»

Заказчик: АО «ФОСФОХИМ»

Объект: Цех по производству медных анодов

Адрес: 445007, РФ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

«Инженерно- гидрометеорологические изыскания»

524-20 ИГМИ

Тольятти, 2023

Полевой®
Группа компаний

ООО «Полевой»

Заказчик: АО «ФОСФОХИМ»

Объект: Цех по производству медных анодов

Адрес: 445007, РФ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

«Инженерно- гидрометеорологические изыскания»

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

524-20 ИГМИ-

Главный инженер проекта Трофимова Е.В.

Технический директор Муллин И.А.

Тольятти, 2023

Полевой®
Группа компаний

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
56/20-4-ИГМИ-С	Содержание тома	2
56/20-4-ИГМИ-СД	Состав отчетной технической документации по инженерным изысканиям	3
56/20-4-ИГМИ-Т	Текстовая часть	4-61
56/20-4-ИГМИ-РИ	Лист регистрации изменений	62

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	56/20-4-ИГМИ-С		
Гл. спец.		Лазукова			20.03.23	Состав тома	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Щипанов			20.03.23		П	1	1
							ООО «Полевой»		

Состав отчетной технической документации по инженерным изысканиям

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	524-20-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	
2	524-20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	
3	524-20-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	
4	524-20-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации	

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	56/20-4-ИГМИ-СД			
Гл. спец.		Лазукова			20.03.23	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Щипанов			20.03.23		П	1	1
							ООО «Полевой»		

Формат А4

Содержание текстовой части

Содержание тома ... 1
Состав отчетной технической документации по инженерным изысканиям ... 1
Содержание текстовой части ... 1
1 Введение ... 2
2 Гидрометеорологическая изученность ... 5
3 Природные условия района ... 7
3.1 Рельеф, геология и растительность ... 7
3.2 Климат ... 8
3.3 Гидрография ... 9
3.4 Общие сведения о районе работ ... 9
4 Состав, объем и методы производства изыскательских работ ... 10
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий ... 13
5.1 Метеорологические условия ... 13
5.1.1 Температура воздуха ... 13
5.1.2 Температура почвы ... 15
5.1.3 Влажность воздуха ... 15
5.1.4 Осадки ... 15
5.1.5 Снежный покров ... 16
5.1.6 Ветер ... 17
5.1.7 Атмосферные явления ... 18
5.1.8 Опасные метеорологические явления ... 19
5.2 Гидрологические условия ... 20
5.2.1. Описание водных объектов района изысканий ... 20
5.2.2. Водный и уровенный режим ... 21
5.2.3. Скоростной режим ... 23
5.2.4. Ледовый режим ... 23
5.2.5. Анализ результатов рекогносцировочного обследования ... 24
5.2.6. Анализ опасных гидрометеорологических процессов ... 25
5.3 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы ... 26
6 Сведения о контроле качества и приемке работ ... 28
7 Заключение ... 29
8 Список использованных материалов ... 32
Приложение А Техническое задание на выполнение инженерных изысканий ... 33
Приложение Б Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ... 36
Приложение В Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий ... 38
Приложение Г Схема гидрометеорологической изученности ... 51
Приложение Д Климатические характеристики района по данным Росгидромет ... 52
Таблица регистрации изменений ... 59

1 Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте: «Цех по производству медных анодов», выполнены специалистами ООО «Полевой».

Изыскания выполнены в соответствии с требованиями технического задания (приложение А) и программы работ (приложение В).

Заказчик: АО «Фосфохим», 445007, Самарская область, город Тольятти, Новозаводская улица, 2Д.

Исполнитель: ООО «Полевой» 445044, Самарская обл., г. Тольятти, Южное ш., д. 79, Этаж 3, ОФИС 2.

Участок изысканий в административном отношении расположен по адресу: РФ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д. Размещение объекта представлено на рисунке 1.1.

Основание для выполнения работ:

- Договор подряда.

Целью изысканий является предоставление метеорологической характеристики района работ, гидрологической характеристики водных объектов рассматриваемой территории, необходимых для принятия обоснованных проектных решений и исключения вероятности возникновения неблагоприятной гидрологической ситуации.

Задачи изысканий (согласно требованиям НТД):

- изучение и оценка природных условий района расположения участка изысканий: климатические характеристики, водный режим ближайших водных объектов;
- анализ возможного негативного влияния гидрометеорологических явлений и процессов на проектируемые сооружения.

Период производства работ – март 2023 г.

Проектом предусматривается Цех по производству медных анодов.

Технические характеристики:

Объект «Цех по производству медных анодов» располагается на площадке действующего предприятия. Инфраструктура действующего предприятия используется для обеспечения нового производства всеми видами энергоресурсов. Архитектурно-конструктивные решения:

Размеры здания в плане 42,0х72,0м, двухпролетное, одноэтажное здание. Высота до низа ферм не менее 12,0м (уточняется в проекте).

Технические помещения выполнить встроенными, состав помещений принять согласно заданию технолога.

Фундамент - сваи, ростверк. Тип фундамента уточнить после выполнения отчета инженерно-геологических изысканий.

Колонны каркаса железобетонные, фермы перекрытия металлические, ограждающие конструкции (стены - кровля) - сэндвич панели. Кровля скатная. Водосток – организованный.

Ворота наружные - подъемные, распашные.

Двери наружные - металлические. Предусмотреть естественное освещение цеха, в т.ч. предусмотреть зенитные фонари на кровле. Рабочая площадка печи железобетонная, колонны металлические.

Технологические площадки, лестницы - металлические.

Повышенный уровень ответственности.

Площадь территории ориентировочно составляет 4,15 га.

Объем производства:

Проектная мощность по производству медных анодов составляет – не более 20 тыс.т/год (уточняется в проекте).

Исходное сырье:

Лом и отходы меди группы М1-М4 по ГОСТ Р 54564-2011, не содержащие органики, с

содержанием меди не менее 95,5%, свинца – 0,15%, никеля – 0,15%, цинка – 0,5%, железа – 0,8%, олова – 0,8%, прочих металлических примесей – 0,1%, прочих неметаллических примесей в виде шлака, золы, накипи – не более 2%.

Товарная продукция:

Медные аноды с содержанием меди 99,0-99,5% весом 365+/- 3 кг каждый, изготовленные по ТУ АО ФОСФОХИМ.

Обзорная схема участка работ приведена на рисунке 1.1.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Вид строительства – новое строительство.

В гидрологическом отношении территория изысканий представлена бассейном реки Волга (верхний бьеф Куйбышевского вдхр). Проектируемый объект не пересекает водные объекты

При выполнении изысканий и составлении отчета соблюдались требования СП 47. 13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» [7], СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» [3], СП 33-101-2003 «Определение расчетных гидрологических характеристик» [4].

Точка	Широта	Долгота
1	53°33'59.9"N	49°27'27.1"E
2	53°34'06.4"N	49°27'30.5"E
3	53°34'02.8"N	49°27'49.5"E
4	53°34'00.0"N	49°27'48.2"E
5	53°34'02.6"N	49°27'35.0"E
6	53°33'58.8"N	49°27'33.1"E

Условные обозначения:

- участок изысканий

Рисунок 1.1 – Обзорная схема работ

Для решения поставленных задач были выполнены полевые и камеральные работы. Полевые работы заключались в геоморфологическом обследовании водных объектов и их бассейнов, изучении опасных гидрологические процессов и явлений, определении высот высоких уровней воды.

Камеральные работы заключались в обработке результатов полевых материалов, определении гидрологических характеристик водных объектов в районе производства работ,

составление климатической характеристики района и отчета по гидрометеорологическим изысканиям.

В работе использованы официально опубликованные данные наблюдений Приволжского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (далее Приволжский УГМС) на стационарных водомерных постах, а также материалы, полученные при выполнении полевых работ, фондовые материалы с использованием специальной литературы, атласов.

Для характеристики природных условий, гидрологического режима района изысканий, использованы следующие материалы:

- данные многолетних наблюдений Межрегиональным территориальным управлением Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ – на данной территории ФГБУ «Приволжское УГМС», (далее по тексту – УГМС) на гидрологических постах ближайших рек района изысканий и ближайших метеостанциях;
- топографические карты масштабов 1:25000, 1:100000 издания, соответственно, 1993 и 1986 годов;
- топографический план участка изысканий по топосъемке 2023 г.;
- рекогносцировочное обследование района изысканий;

Пояснительная записка составлена в соответствии требованиям и рекомендациям [5, 8, 10].

2 Гидрометеорологическая изученность

Регулярные гидрометеорологические наблюдения в районе изысканий, организуемые УГМС, проводятся с конца XIX века.

В таблицах 2.1, 2.2 приведена характеристика метеостанций и гидрологических постов, данные наблюдений которых использованы при составлении климатической характеристики и для описания гидрологического режима. Схема гидрометеорологической изученности приведена в Приложении Г.

Наиболее близко к проектируемому сооружению находится метеостанция в г. Тольятти (юго-восточнее в 10,5 км). Ввиду отсутствия многолетних данных по некоторым параметрам, климатические условия района будут охарактеризованы по данным многолетних наблюдений Приволжского УГМС на метеостанции в г. Самара. Участок проектирования находится северо-западнее от выбранной метеостанции на расстоянии 61,1 км.

Согласно п. 4.12 СП 11-103-97 степень гидрометеорологической изученности территории изысканий устанавливается изученной, так как используемые посты и станции репрезентативны и отвечают следующим условиям:

- расстояние до площадки реконструкции и гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в ее пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;

- наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками;

- ряды наблюдений метеорологических характеристик являются достаточно продолжительными.

В 2023 г. в районе объекта проектирования был проведен комплекс инженерных изысканий. Описание изученности в многолетнем разрезе характеризуется по справочно-информационным материалам [12-18], на основе данных наблюдений территориальным управлением системы Росгидромет на водных объектах района изысканий (таблица 2.1) и ближайших метеостанциях (см. таблицу 2.2).

Гидрологический режим р. Волги (Куйбышевского водохранилища) в районе изысканий охарактеризован по данным фактических наблюдений на ближайшем водомерном посту Приволжского межрегионального территориального Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Согласно разделу 4 СП 11 -103-97 по условиям, определяющим степень гидрологической изученности, территория является изученной.

Таблица 2.1- Сведения о наблюдениях за водным режимом водотоков района изысканий[1]

Название водотока	Местоположение поста	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км^2	Период действия поста
Куйбышевское вдхр.	Г. Тольятти	1465	1210000	07.08.1956 - действующий

Таблица 2.2 - Сведения о пунктах наблюдения за климатом района изысканий

Наименование метеостанции (м/ст)	Расположение м/ст			Год начала наблюдений	Год окончания наблюдений
	относительно участка изысканий[2]	координаты	высота, м БС		

[1] Данные интернет-ресурса ФГБУ «ВНИИГМИ–МЦД» [20]
[2] Расстояния до метеостанций указаны от самой удаленной границы объекта проектирования в целом.

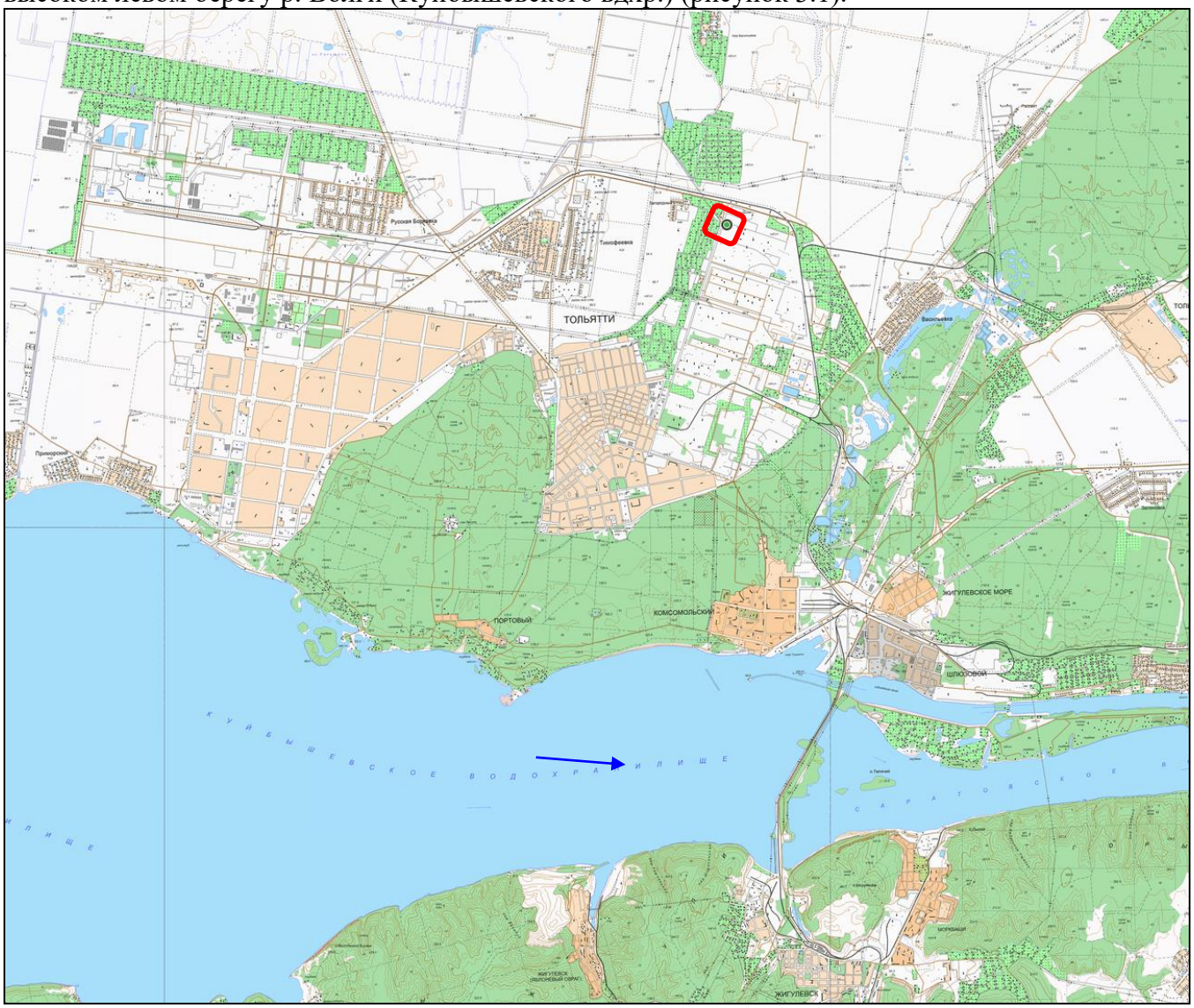
	направление	км	широта	долгота			
Самара	ЮВ	61,1	53°25′	50°45′	40	1891	действующая
Тольятти	Ю	10,5	53°47′	49°47′	58	1952	действующая

При выборе метеостанций – аналогов было соблюдено условие достаточности рядов метеорологических наблюдений по их продолжительности (п. 4.15 [5]) при определении:

- температуры воздуха - 30-50 лет;
- температуры почвы - не менее 10 лет;
- максимальной глубины промерзания почвы - 25-30 лет;
- расчетной толщины стенки гололеда - 25-30 лет;
- расчетных ветровых нагрузок - не менее 20 лет.

3 Природные условия района

В административном отношении площадка изысканий расположена в г. Тольятти, на высоком левом берегу р. Волги (Куйбышевского вдхр.) (рисунок 3.1).



Условные обозначения.

- район изысканий

Рисунок 3.1 – Схема расположения объекта проектирования

3.1 Рельеф, геология и растительность

Согласно орографическому районированию изучаемая территория относится к Низкому Заволжью.

Низкое Заволжье занимает зону по левому берегу Волги от Казани, где его ширина не превышает 15-20 км, до Прикаспийской низменности (ширина до 100 км и более). В геотектоническом отношении эта территория неактивна на современном этапе ее развития. Как депрессия рельефа она формировалась под влиянием Волги и других рек. Депрессия заполнена аллювием Волги плиоцен-четвертичного возраста и морскими отложениями каспийских ингрессий. Выступ Жигулевской возвышенности делит Низкое Заволжье на две части – северную (Казанско-Мелекесская низина) и южную (Саратовское Низкое Заволжье). К востоку

поверхность повышается, образуя переходную к Уралу полосу интенсивно расчлененных возвышенностей – Высокое Заволжье. В пределах Нижневолжского бассейна находится юго-западный край этой области, представленный юго-западными отрогами Бугульминско-Белебеевской возвышенности и западным краем Общего Сырта с окаймляющими его более низкими возвышенностями (Сыртовое Заволжье).

Казанско-Мелекесская низина относится к северной части Низменного Заволжья – района современной и древней долины Волги. К руслу реки примыкает поймнная терраса с озерами, старицами и протоками. Надпойменные террасы имеют высоту от 15-30 до 100 м над урезом воды и ширину до 30-35 км. Эрозионное расчленение слабое: густота овражно-балочной сети не превышает 0,4 км на 1 км^2. Местная речная сеть развита слабо, характерны суходолы, безводные летом.

Участок изысканий в геоморфологическом плане приурочен к третьей надпойменной террасе р. Волги (Куйбышевскому вдхр.).

Лесостепи в бассейне Нижней Волги относятся к Заволжскому экорегиону (20% площади бассейна). Они располагаются к востоку от Волги и занимают Бугульминско-Белебеевскую возвышенность, частично территорию Общего Сырта. В прошлом кленово-липово-дубовые леса занимали здесь большие площади. Оставшиеся массивы широколиственных лесов представлены в основном производными березовыми и дубово-березовыми лесами. Во многих местах развиты каменистые кустарниковые степи по склонам сыртов, особенно на выходах известняков.

Леса представлены преимущественно широколиственными деревьями: дуб, липа, осина, береза, - которые встречаются в основном вдоль бровок балок, оврагов, водотоков.

Город Тольятти характеризуется значительной неоднородностью природных условий и почвенного покрова, что связано с ее расположением в двух природных зонах: лесостепной и степной, каждая из которых занимает примерно половину се территории.

В области хорошо представлена почвенная зональность, обусловленная постепенным изменением биоклиматических факторов с севера на юг.

Наиболее распространенными почвами на данной территории являются черноземы южные малогумусные среднемощные глинистые.

Повышенная сухость климата и достаточно энергичные процессы минерализации повлияли на укорененность гумусовой части почвенного профиля, низкий запас гумуса (порядка 300 т/га) при содержании его в верхнем слое 3,5%.

Почвенный покров участка площадки не сохранился, поверхностный слой представлен насыпным грунтом - сложен черноземом с примесью суглинка и включениями щебня. Мощность насыпного грунта составляет 1,0-1,8м.

3.2 Климат

В соответствии со строительной климатологией [10], расположение участка изысканий следующее (подробно климатические условия приведены в разделе 5.1):

- по климатическому районированию для строительства – район IIВ (таблица 3.1).

Таблица 3.1 Комплексные параметры климата района изысканий (таблица Б.1 [10])

Климатический район	Климатический подрайон	Среднемес. температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зим.мес., м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемес. относит. влажность воздуха в июле, %

II	IIВ	От -4 до -14	-	От +12 до +21	-

При определении района для строительства произведен анализ климатических параметров участка изысканий по таблице 5.1 и сравнен с параметрами Приложения Б, таблицы Б.1 [10], в результате анализа, район изысканий ближе всего к IIВ.

Согласно макроклиматическому районированию земного шара, объект проектирования территориально расположен в макроклиматическом районе с умеренным климатом. Климат района умеренно-континентальный. Основные особенности такого климата: умеренно – холодные зимы, зимние оттепели, возвраты холодов в весенний период, сухость теплого полугодия, весенние и летние минимумы относительной влажности, суховеи.

3.3 Гидрография

Согласно Государственному водному реестру [19] территория расположения участка изысканий относится к Нижневолжскому бассейновому округу (11). Речной бассейн – Волга от верховий Куйбышевского водохранилища до впадения в Каспий (1).

Гидрографическая сеть района изысканий представлена р. Волгой (Куйбышевским вдхр.).

3.4 Общие сведения о районе работ

Участок изысканий расположен на левой надпойменной террасе р. Волги.

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Волгой (Куйбышевское вдхр.).

Минимальное расстояние от участка проектируемого строительства до Куйбышевского водохранилища составляет 10,5 км, до оз Васильевское 5,1 км.

Водных объектов в пределах рассматриваемого участка нет.

В геоморфологическом отношении рассматриваемый район приурочен к третьей надпойменной террасе р. Волги.

Участок изысканий расположен на достаточно ровной поверхности с отметками земли 85-86 м БС (рис.1.1).

Поверхностный сток к площадке изысканий с прилегающей территории не поступает, так как прилегающая территория оборудована ливневой канализацией.

Водозаборов и зон их санитарной охраны, особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы и т.д.) и их охранных зон нет.

Хозяйственное освоение территории - участок находится на территории промышленной застройки.

4 Состав, объем и методы производства изыскательских работ

Виды, объёмы и методика изысканий определены в соответствии:

- с требованиями технического задания на производство инженерных изысканий;
- с техническими характеристиками проектируемых сооружений;
- со стадией проектирования;
- с целевым назначением настоящей работы;
- с требованиями действующих нормативно-методических документов.

Виды и объёмы инженерно-гидрометеорологических работ приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ

№ п/п	Наименование работ	Объемы по ППР	Фактически выполненные работы
1	Рекогносцировочное обследование водных объектов (р. Волга)	1 км	1 км
2	То же, но их бассейнов	2 км	2 км
3	Камеральная обработка результатов полевого обследования водотоков	1 км	1 км
4	То же, но их бассейнов	2 км	2 км
5	Составление таблицы изученности бассейна/ сведения о постах/	1 таблица	1 таблица
6	То же, но схемы	1 схема	1 схема
7	Составление программы работ	1 программа	1 программа
8	Составление отчета о гидрологических условиях района	1 отчет	1 отчет
9	Систематизация материалов метеонаблюдений с подбором станции	2 станции	2 станции
10	Расчет глубины промерзания грунта	1 расчет	1 расчет
11	Составление климатической характеристики	1 харак-ка	1 харак-ка
12	Составление вспомогательной таблицы характеристик гидрологического режима	3 таблицы	3 таблицы

Период выполнения работ - март 2023г.

Результаты выполненных изысканий изложены в разделе 5 данного отчета.

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входят:

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

- рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий с определением отметки максимальных уровней прошлых лет;

- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

- камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических характеристик;

- составление технического отчета.

Инженерно-гидрологические изыскания проводятся с целью:

-изучения гидрологического режима водотоков рассматриваемой территории;

-определения вероятности затопления участка проектирования поверхностными водами;

Гидрометеорологические изыскания проводились с применением современных приборов и оборудования, автоматизированных способов обработки результатов наблюдений и расчетов на базе ПК, обеспечивающих высокое качество работ, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих наставлений Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания обеспечивают комплексное изучение гидрологических и климатических условий в целях получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Гидрометеорологические изыскания проводились в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

В подготовительный период выполнены следующие работы:

– изучение района изысканий, на основе имеющихся картографических, фондовых, литературных и архивных данных, а также материалов изысканий прошлых лет;

– изучение, анализ и обобщение материалов экономических расчетов, топографо-геодезических, фондовых, литературных и архивных данных, а также материалов изысканий прошлых лет;

– сбор, систематизация и обработка материалов многолетних гидрологических наблюдений в районе проектируемого объекта.

В полевой период выполнены следующие работы:

– рекогносцировочные обследования вдоль предполагаемого участка изысканий;

В камеральный период выполняют следующие работы:

– подготовка крупномасштабных топографических планов и ЦММ малых водосборов;

– определение гидрографических характеристик водосборов, площадей живых сечений, характеристик впитывания;

– обработка результатов натурных обследований.

Степень изученности гидрологического режима бассейна устанавливается по результатам анализа имеющихся фондовых и литературных данных по исследуемой территории с привлечением архивных данных Росгидромета.

С учетом собранных данных проводится анализ гидрологической информации по стандартным методикам, принятым в системе Росгидромета.

Целью метеорологических изысканий является получение необходимых данных для оценки климатических условий района строительства.

Для этого анализируются собранные материалы многолетних наблюдений по репрезентативной метеорологической станции и составляется климатическая характеристика.

В основу климатической характеристики положены данные, опубликованные в СП 131.13330.2020 и материалы, собранные в территориальных управлениях Росгидромета (приложение Д).

В климатической характеристике отражаются: данные о температурном режиме; о среднемесячном и годовом количестве осадков, о снежном покрове, о влажности воздуха, о ветровом режиме, о неблагоприятных метеорологических явлениях, о глубине промерзания грунтов, а также климатическое районирование для строительства.

Метеорологические характеристики приняты по фондовым климатическим данным, полученным с использованием результатов регулярных метеорологических наблюдений по ближайшей опорной метеостанции с длительным периодом наблюдений.

При составлении отчета использовались материалы топографо-геодезических и геологических изысканий.

Характеристика водного режима водотоков составлена по материалам полевых гидрометеорологических изысканий 2023 г. с привлечением данных наблюдений территориальным управлением системы Росгидромет на гидрологических постах ближайших в данной географической зоне рек.

Текст отчета составлен в соответствии требованиям содержания технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (п. 4.37 [5]), гл. 7 [8]).

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

5.1 Метеорологические условия

Климатическая характеристика района расположения участка изысканий составлена по материалам многолетних наблюдений на ближайших метеостанциях УГМС (см. главу 2).

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный. Формирование климата происходит под влиянием западного переноса воздушных масс. Наблюдается быстрая смена циклонов и антициклонов. В любой сезон года возможны резкие колебания температуры воздуха не только от месяца к месяцу, но даже и в течение суток.

Климатическая характеристика района изысканий принята согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» [10], СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85) [6], СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83) [7] и данным многолетних наблюдений на метеостанции – г. Тольятти и г. Самара (Приложение Д). Расстояние от метеостанции Тольятти до места проектирования 10,5 км, от м/с Самара - 61,1 км.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», район изысканий относится к IIВ климатическому району для строительства.

Все характеристики в таблицах приводятся по наблюдениям Приволжским УГМС на м/с Тольятти (1952-2022 гг.) и м/с г. Самара (1935-2018 гг.).

5.1.1 Температура воздуха

Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Самым холодным месяцем года является январь. Среднемесячная температура составляет минус 10,7^{0}С. Абсолютный минимум температуры за период наблюдений составил минус 43,0^{0}С. Зимой оттепели вероятны почти в 50 % зим.

Самым жарким месяцем является июль. Среднемесячная температура за период наблюдений составила 21,1^{0}С. Абсолютный максимум температуры наблюдался в августе и составил 39,9^{0}С.

Таблица 5.1.1.1 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С МС Тольятти (Приложение Д), МС Самара (Приложение Д) (1935 – 2018 гг.)

Параметр	Месяцы												Год
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
МС Тольятти													
среднемес.	-10,7	-10,0	-3,7	6,9	14,8	19,0	21,1	19,2	13,2	5,8	-1,6	-7,4	5,6
МС Самара													
абс. макс.	5,2	6,8	16,5	31,1	33,7	38,4	39,4	39,9	34,0	26,0	14,7	7,3	39,9
абс. миним.	-43,0	-36,9	-31,4	-20,9	-4,9	-0,4	6,0	2,3	-3,4	-15,7	-28,1	-41,3	-43,0

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и соответствующий неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, согласно данным УГМС, принимается равным в значении 160.

Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0^{0}С в районе изысканий составляет 60 дней, рис А3 [10].

Согласно данным УГМС (Приложение Д):

- Средний из ежегодных абсолютных минимумов температуры воздуха составляет

минус 30,1^{0}С;

- Средний из ежегодных абсолютных максимумов температуры воздуха составляет плюс 34,7^{0}С;
- Температура воздуха холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна минус 15^{0}С;
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца равна плюс 27,2^{0}С.

Таблица 5.1.1.2 - Климатические параметры холодного периода года, МС Самара [10]

Температура воздуха наиболее холодных суток, ^{0}С обес-печенностью, %		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ^{0}С обеспеченностью, %		Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха					
				≤0^{0}С		≤8^{0}С		≤10^{0}С	
0,98	0,92	0,98	0,92	Продол жительност ь	Средня я темпе-ратура	продолжительнос ть	Ср. темпе ратур а	продолжительнос ть	Ср. темпе ратур а
-34	-31	-29	-27	144	-7,8	196	-4,7	210	-3,8
Температура воздуха, ^{0}С обеспеченностью 0,94									-16
Абсолютная минимальная температура воздуха, ^{0}С									-43
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, ^{0}С									6,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца,%									83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %									80
Количество осадков за ноябрь – март, мм									226
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль									В
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с									3,5
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха, ≤8^{0}С									2,9

Таблица 5.1.1.3 - Климатические параметры теплого периода года, МС Самара [10]

Барометрическое давление, гПа	998
Температура воздуха, ^{0}С, обеспеченностью 0,95	25
Температура воздуха, ^{0}С, обеспеченностью 0,98	29
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода, ^{0}С	27,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{0}С	40
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С	10,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	63
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	48
Количество осадков за апрель – октябрь, мм	326
Суточный максимум осадков, мм	60
Преобладающее направление ветра за июль – август	Западное

5.1.2 Температура почвы

Промерзание верхних слоев почвы начинается с момента устойчивого перехода температуры воздуха через 0°С, в начале ноября. Первое промерзание почвы является временным и при повышении температуры воздуха почва полностью оттаивает.

Данные наблюдений промерзания почвы указаны в таблицах 5.1.2.1 – 5.1.2.2.

Нормативная глубина промерзания (п. 5.5.3 [7]) для суглинистых грунтов и глин данной территории составляет 133 см; супесей, песков мелких и пылеватых – 162 см; песков средних, крупных и гравелистых – 173 см; крупнообломочных грунтов – 196 см.

Таблица 5.1.2.1 - Средняя месячная и годовая температура почвы на разных глубинах по вытяжным термометрам, °С МС Самара (Приложение Д)

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,8 (1941 – 2018 гг.)	1,8	1,1	0,9	2,4	8,0	12,4	15,5	16,3	14,4	10,4	6,1	3,3	7,7
1,6 (1941 – 2018 гг.)	4,7	3,6	2,9	2,9	5,5	8,9	11,7	13,4	13,3	11,4	8,9	6,4	7,8
3,2 (1951 - 1979, 1982 – 2018 гг.)	8,0	7,1	6,3	5,6	5,6	6,4	7,7	9,1	10,1	10,4	10,0	9,2	8,0

Таблица 5.1.2.2 - Температура на поверхности почвы (чернозем суглинистый), МС Самара (Приложение Д) (1949 – 2018 гг.)

t, ºС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Самара (Приложение Д)													
Средняя мес.	-12	-12	-6	7	19	25	27	23	15	5	-3	-9	7

5.1.3 Влажность воздуха

Абсолютная влажность воздуха имеет годовой ход, соответствующий годовому ходу температуры воздуха. Наибольшие значения абсолютной влажности воздуха (парциальное давление водяного пара) наблюдаются летом (июль), наименьшие - в зимний период (январь). Согласно п. 1.3 [9], территория изысканий относится к 3 (сухой) зоне влажности. Средние за месяц и за год показатели влажности воздуха представлены в таблице 5.1.3.1.

Таблица 5.1.3.1 - Характеристики влажности воздуха, МС Самара (Приложение Д) (1936 – 2018 гг.)

Параметр	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Самара (Приложение Д)													
относительная влажность воздуха, %	84	81	79	65	53	59	63	63	67	75	85	86	72
МС Самара [10]													
Парциальное давление водяного пара, гПа	2,5	2,5	3,7	6,3	8,7	12,7	15,1	13,6	9,9	6,7	4,6	3,1	7,5

Относительная влажность воздуха достигает наибольших значений 81-86% в зимнее время, наименьших – 53-79% в теплый период.

5.1.4 Осадки

Атмосферные осадки в среднегодовой сумме составляют 492 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в июле - (60 мм), наименьшее – в феврале-марте (28 мм). Данные о среднемесячном и годовом количестве осадков и числе дней с осадками ≥1,0 мм представлены в таблицах 5.1.4.1-5.1.4.2.

Таблица 5.1.4.1 – Месячное и годовое количество осадков (мм) МС Тольятти (Приложение Д) (1952 – 2022 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
38	28	28	31	37	53	60	48	48	46	38	37	492

Таблица 5.1.4.2 – Число дней с осадками ≥1,0 мм, МС Тольятти (Приложение Д) (1952 – 2022 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,1	7,1	6,4	6,0	6,0	7,7	7,5	6,6	8,0	8,8	8,6	9,4	91

Максимальное суточное количество осадков на территории изысканий представлено в таблице 5.1.4.3.

Таблица 5.1.4.3 - Максимальное суточное количество осадков, мм МС Самара (Приложение Д) (1891 – 1904, 1906, 1914 – 1917, 1928 – 2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
35	32	30	43	43	60	60	57	72	44	34	26	72

Максимальное суточное количество осадков 1% обеспеченности составляет 68 мм (Приложение Д).

5.1.5 Снежный покров

Временные рамки формирования снежного покрова указаны в таблице 5.1.5.1. В большинстве случаев даты выпадения первого снега очень близки к осенней дате перехода температуры через 0ºС (в среднем - 30 октября).

Первый снег не остается лежать всю зиму, а стаивает под влиянием оттепелей и жидких осадков, и только через 3-5 недель после выпадения первого снега (в районе изысканий в среднем к третьей декаде ноября) появляется устойчивый снежный покров, который держится в среднем 144 дня.

Снеготаяние наблюдается, как правило, при установлении положительных температур воздуха в дневное время, еще до устойчивого перехода средних суточных значений через 0˚С. Разрушение снежного покрова и сход его протекает в более сжатые сроки, чем его образование. В районе изысканий, в среднем, в первой декаде апреля.

Таблица 5.1.5.1 - Даты появления, образования, разрушения и схода снежного покрова, МС Самара (Приложение Д) (1928 – 2018 гг.)

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
144	30/X	21/XI	6/IV	10/IV

Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова по постоянной рейке составляет 50 см, максимальная 94 см. МС Самара (Приложение Д). (1935 – 2019 гг.)

Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова по снегосъемкам составляет 40 см, максимальная 62 см. МС Аглос (Приложение Д). (1951 – 2019 гг.).

Согласно СП 20.13330.2016 Приложение К, нормативное значение веса снегового покрова по м/с Тольятти составляет 1,65 кН/м2.

По весу снегового покрова (Sg) на 1 м2 горизонтальной поверхности земли участок изысканий расположен в IV снеговом районе, в котором Sg равно 2,0 кПа. (Районирование РФ по весу снегового покрова - карта 1 приложения Е, п. 10.2, таблица 10.1 [6]).

5.1.6 Ветер

Ветровой режим района характеризуется преобладанием в году ветров южного направления (таблица 5.1.6.1, рис. 5.1). Средняя годовая скорость ветра составляет 2,7 м/с (таблица 5.1.6.2). Наибольшая среднемесячная скорость ветра наблюдалась с декабря по январь (3,2 м/с), наименьшая – 2,0 м/с в августе.

В среднем за год отмечается максимальная скорость ветра 24 м/с (таблица 5.1.6.3).

Таблица 5.1.6.1 - Повторяемость направлений ветра и штилей, % МС Самара (Приложение Д) (1966 – 2018 гг.), МС Тольятти (Приложение Д) (1952 – 2022 гг.)

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	7	3	20	16	12	17	16	9	5
II	9	4	21	14	9	16	17	10	5
III	8	6	20	14	10	17	17	8	5
IV	10	6	21	12	10	16	16	9	4
V	14	8	15	10	8	15	19	11	6
VI	14	10	16	7	5	12	21	15	6
VII	15	10	17	8	4	10	20	16	9
VIII	15	10	16	8	5	11	20	15	9
IX	11	6	17	10	8	16	21	11	8
X	10	5	11	10	11	19	23	11	6
XI	8	5	15	12	13	19	21	7	4
XII	6	4	19	15	13	17	18	8	5
МС Тольятти									
Год	17	9	6	8	27	19	7	7	12

Таблица 5.1.6.2 - Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с МС Тольятти (Приложение Д) (1952 – 2022 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,4	3,2	3,2	3,1	2,9	2,6	2,4	2,3	2,6	3,3	3,5	3,4	3,0

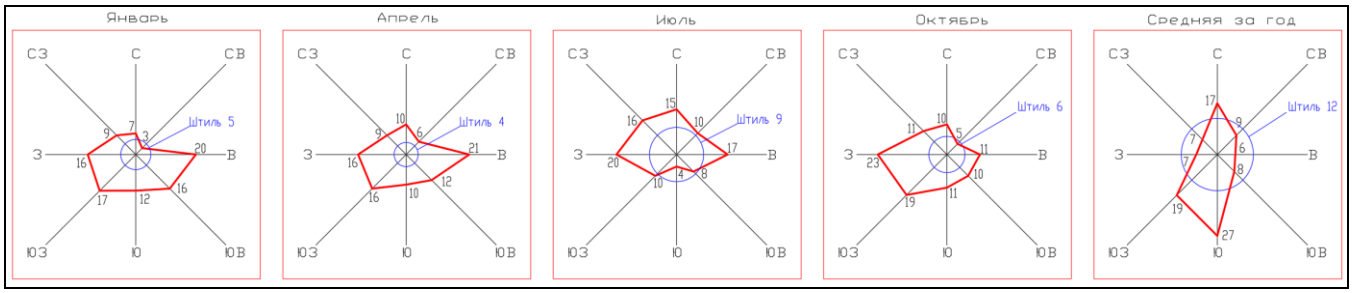


Рисунок 5.1 – Роза ветров района изысканий, % (МС Самара по сезонам, МС Тольятти за год)

Таблица 5.1.6.3 - Характеристики сильного ветра, МС Самара (Приложение Д) (1936 – 2018 гг.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальн. скорость, м/с	24	20	20	18	20	20	17	17	17	17	18	20	24
Порыв, м/с	-	25	24	23	23	24	21	21	23	28	22	23	28

Скорость ветра вероятностью превышения 5% составляет 7 м/с (Приложение Д).

Годовая повторяемость скорости ветра по градациям, % приведена в таблице 5.1.6.4.

Таблица 5.1.6.4 Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %, МС Тольятти (Приложение Д) (1952 – 2022 гг.)

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
30,9	38,2	20,4	7,7	2,0	0,5	0,2	0,07	0,03	0,006	0,002

Согласно СП 20.13330.2016 [6], по нормативному значению ветрового давления (W0) рассматриваемый участок изысканий расположен в III ветровом районе, в котором W0 равно 0,38 кПа. (Районирование РФ по давлению ветра - карта 2 приложения Е, п. 11.1.4, таблица 11.1 [6])

5.1.7 Атмосферные явления

Атмосферные явления, характерные для данного района: туманы, грозы, град, метели и гололед.

- Количество дней с туманом зависит от рельефа территории (прямо пропорционально высотности), но основное их преобладание в течение года приходится на переходные периоды зима ↔ лето. В среднем в районе изысканий за год регистрируется 11,6 дней с туманами (см. таблицу 5.1.7.1). Наибольшее число дней с туманами за период наблюдений достигало 70 дней в году.

Таблица 5.1.7.1 - Число дней с туманом МС Тольятти (Приложение Д) (1952 – 2022 гг.), МС Самара (Приложение Д) (1936 – 2018 гг.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Тольятти													
среднее	1	1	2	1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,6	1	2	1	11
МС Самара													
наибольшее	16	12	15	9	4	3	3	4	7	10	20	19	70

- Интенсивность грозовой деятельности также находится в тесной зависимости от физико-географических условий местности. Рассматриваемый район расположен в зоне низкой грозовой активности (см. таблицу 5.1.7.2). Грозы достаточно продолжительные – средняя продолжительность грозы в день с грозой 1,6 ч.

Таблица 5.1.7.2 - Среднее и наибольшее число дней с грозой МС Самара (Приложение Д) (1936 – 2018 гг.)

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Сезон
среднее	0,6	3	7	8	5	1	0,05	25
наибольшее	5	8	14	15	12	7	1	43

- Число дней с градом на рассматриваемой территории составляет в среднем 1,4 дней за год и наблюдается преимущественно в тёплую половину года (см. таблицу 5.1.7.3).

Таблица 5.1.7.3 - Среднее и наибольшее число дней с градом МС Самара (Приложение Д) (1928 – 2018 гг.)

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Сезон
среднее	0,09	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	1,4
наибольшее	1	3	3	2	2	2	5

Так как на местности град выпадает пятнами или узкой полосами, то не всегда может быть отмечен, особенно в зимнее время. Выпадение града обычно сопровождается ливневыми осадками, грозами, иногда шквалистым ветром.

- На рассматриваемой территории метели чаще всего связаны с прохождением южных и западных циклонов. Особенно опасны метели при низких температурах, когда снег легче поддаётся переносу ветром. При оттепелях снег уплотняется и теряет свою подвижность. Средняя продолжительность метели в день с метелью – 7,6 ч.

Таблица 5.1.7.4 - Число дней с метелью МС Самара (Приложение Д) (1935 – 2019 гг.)

	X	XI	XII	I	II	III	Сезон
среднее	0,8	2	4	6	5	4	22
наибольшее	6	16	17	19	16	18	68

- По толщине стенки гололёда (превышаемой раз в 5 лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, рассматриваемый участок изысканий находится во II гололедном районе с нормативной толщиной b, равной 5 мм. (Районирование РФ по толщине стенки гололеда - карта 3 приложения Е, п. 12.2, таблица 12.1 [6]). Среднее и наибольшее число дней с гололедом (см. таблицу 5.1.7.5).

Максимальная толщина стенки гололеда составляет 13,7 мм. МС Самара (Приложение Д). (1949 – 2019 гг.)

Таблица 5.1.7.5 – Среднее и наибольшее число дней с гололедом МС Самара (Приложение Д) (1940 – 2019 гг.)

	X	XI	XII	I	II	III	IV	Сезон
среднее	0,3	3	6	5	3	2	0,3	20
наибольшее	2	18	21	22	20	8	4	50

5.1.8 Опасные метеорологические явления

Опасные явления представлены по МС Самара [21].

- Абсолютный максимум Tmax плюс 39ºС,
- Абсолютный минимум Tmin минус 43ºС,
- Дата самого раннего заморозка в воздухе Др.з 14 сентября,
- Дата самого позднего заморозка в воздухе Дп.з 29 мая,
- Максимальная скорость ветра umax 24 м/с,
- Максимальная непрерывная продолжительность периода низких значений температуры воздуха < минус 30ºС - 70 ч,
- Максимальная непрерывная продолжительность периода высоких значений температуры воздуха > плюс 30ºС - 15 ч,
- Повторяемость периодов высоких значений температуры воздуха > плюс 30ºС продолжительностью 10 дней и более – 0,3,
- Максимальное годовое число периодов с суховеем – 2,
- Максимальная продолжительность периодов с суховеем – 4 дня,
- Максимальное годовое число дней с крупным градом Nг – 1 день,
- Максимальное годовое число дней с сильными туманами Nт – 2 дня.

По данным многолетних наблюдений ОГМС Самара отмечалось (Приложение Д):

- 7 случаев с сильным дождем ≥ 50 мм за 12 часов и менее;
- 5 случаев сильных отложений и налипания мокрого снега на проводах гололедного станка;
- 2 случая сильного тумана видимостью не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.

Ураганный ветер – это ветер при достижении скорости 33 м/с и более, в районе изысканий, согласно приложению №6, максимальная скорость ветра достигала 24 м/с, из чего следует что ураганы в Самарской области не наблюдаются.

Шквал – это резкое кратковременное (в течение нескольких минут, но не менее 1 мин) усиление ветра до 25 м/с и более, в районе изысканий наблюдается только порыв ветра (порыв ветра-это кратковременное увеличение скорости ветра, обычно менее 20 секунд) – 28 м/с, из чего следует что шквалы в Самарской области не наблюдаются.

Смерч – это сильный маломасштабный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности, согласно данным УГМС смерчей не наблюдалось.

5.2 Гидрологические условия

5.2.1. Описание водных объектов района изысканий

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Волгой (Куйбышевское вдхр.) (Рис. 5.2).

Участок изысканий расположен на левой надпойменной террасе р. Волги в г. Тольятти.

Водных объектов в пределах рассматриваемой площадки нет.

В физико-географическом отношении район относится к лесостепной зоне Низкого Заволжья.

Минимальное расстояние от участка проектируемого строительства до Куйбышевского водохранилища составляет 10,5 км.

Ниже приводится краткая физико-географическая характеристика Куйбышевского водохранилища.

Куйбышевское водохранилище образовано в результате перекрытия р. Волги у г. Тольятти (бывший Ставрополь) в 1955 году. Наполнение водохранилища происходило с конца 1955 г. по май 1957 г.

Водохранилище было создано в целях энергетического использования водных ресурсов, улучшения судоходных условий р. Волги, а также для улучшения промышленного и коммунального водоснабжения и развития рыбного и сельского хозяйства.

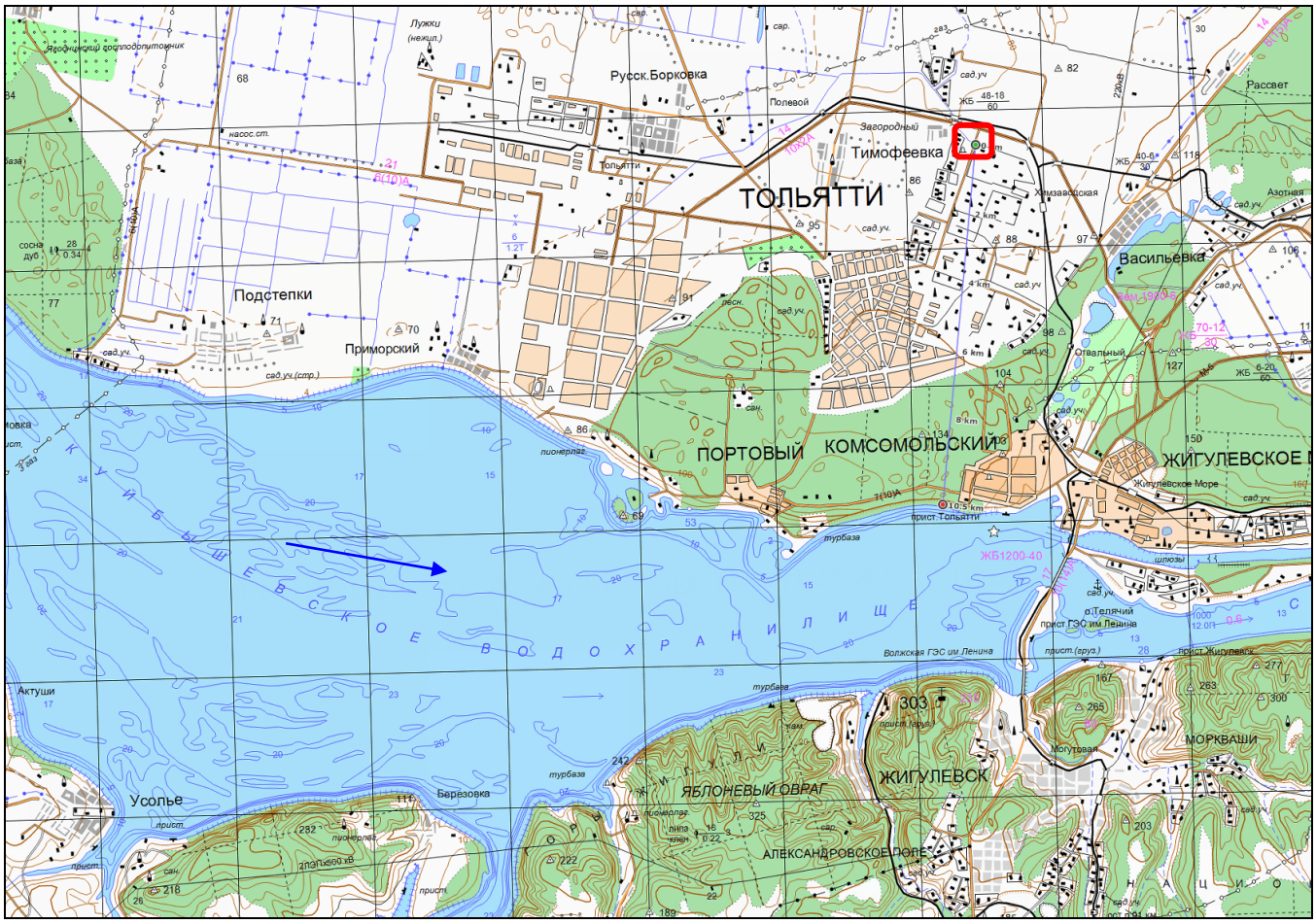
Водохранилище на участке от г. Ульяновска до г. Тольятти представляет собой ряд озеро-

видных расширений, соединенных между собой узкостями (г. Ульяновск, г. Сенгилей, участок выше с Усолья).

Куйбышевское водохранилище - водоем сезонного регулирования. Нормальный подпорный уровень 53,0 м БС, был достигнут в период половодья 1969 года.

Полный объем водохранилища при НПУ – 58,0 км3, полезный объем – 32,4 км3, площадь зеркала – 6150 км2. Объем при сработке до минимального зимнего уровня – 23,36 км3. Полезный объем при сработке до минимального навигационного уровня – 36,14 км3.

На водохранилище осуществляется сезонное, недельное и суточное регулирование стока.



Условные обозначения.

- район изысканий

Рисунок 5.2 – Схема расположения объекта проектирования относительно водных объектов

5.2.2. Водный и уровенный режим

В годовом ходе уровня Куйбышевского водохранилища выделяются три периода: весеннее наполнение, летне-осеннее относительно стабильное положение уровня и период осенне-зимней сработки.

Уровенный режим Куйбышевского водохранилища формируется в основном под влиянием работы Куйбышевского гидроузла.

Средняя дата начала наполнения – первая декада апреля, максимальные уровни наступают в среднем в первой декаде мая. Средняя продолжительность весеннего наполнения 31-36 дней.

Имея сезонный период регулирования, водохранилище ежегодно в течение весеннего половодья наполняется до максимальных отметок 53,3 м БС и затем срабатывается к следующему половодью до минимальных отметок (45,5м БС). За весенний период водохранилище наполняется до отметки близкой к НПУ (53,0м БС). В некоторые годы водохранилище до НПУ не наполнялось, из-за малого объема стока весеннего половодья.

Волна весеннего половодья имеет сглаженную форму, пик уровня в период весеннего половодья бывает значительно ниже, чем наивысшие годовые уровни в результате весенней сработки водохранилища.

Годовая амплитуда колебания уровней по наблюдениям у ближайшего водпоста Тольятти составляет: средняя – 6,54 м, наибольшая – 8,70 м (1979 г.), наименьшая – 4,40 м (1973,1967 г.).

Максимальный наблюденный срочный уровень у г. Тольятти составил 54,13 м БС (08.06.1979 г.); минимальный наблюденный уровень – 45,43 м БС (26.03.1980 г.).

В соответствии с «Основными положениями правил использования водных ресурсов Куйбышевского водохранилища на р. Волге» расчетные максимальные в период половодья отметки уровня воды вероятностью превышения 1% и 5% у плотины равны 53,0м. БС.

Максимальный допустимый при пропуске весеннего половодья 0,01% обеспеченности – 54,7м БС, при пропуске весеннего половодья 0,1% обеспеченности – 53,3м БС.

Минимальный уровень летне – осеннего периода 49,0 м БС, минимальный допустимый уровень в период осенне – зимней сработки 46,5 м БС.

Характерные уровни воды Куйбышевского водохранилища (у плотины) приведены в таблице 5.2.2.1.

Таблица 5.2.2.1 Характерные уровни воды Куйбышевского водохранилища (у плотины)

Характерные уровни воды Куйбышевского водохранилища	
Нормальный подпорный (НПУ)	53,0
Минимальный навигационный	49,0
Нормальный предполоводный сработки (УНС) к 01.04.	49,0
Минимальный допустимый в зимний период	46,5
Минимально допустимый кратковременной форсировки	53,3

В таблице 5.2.2.2 представлены максимальные допустимые уровни при пропуске весеннего половодья с вероятностями превышения.

Таблица 5.2.2.2 максимальные допустимые уровни при пропуске весеннего половодья с вероятностями превышения, %.

Водохранилище	Уровень вероятности превышения			
	0,01%	0,1%	1%	5%
Куйбышевское	54,7 м	53,3	53,0	53,0

Параметры естественного стока в створах Куйбышевского гидроузла по данным наблюдений за период с 1877 года по 2010 год представлены в таблице 5.2.2.3.

Таблица 5.2.2.3 Параметры естественного стока в створах Куйбышевского гидроузла

Естественный годовой сток, км^3	
Средний многолетний	244
Максимальный наблюденный	366
Обеспеченностью: - 75 % - 90 % - 95 % - 99 %	 212 190 177 153

Минимальный наблюденный	148
Коэффициент изменчивости годового стока, Cv	0,18
Коэффициент асимметрии, Cs	0,36
Внутригодовое распределение стока в средних условиях, %:	
- весеннее половодье (апрель-июнь), - летне-осенняя межень (июль-ноябрь), - зимняя межень (декабрь-март)	62 26 12
Объемы естественного стока в половодье (IV - VI), км^3	
Средний многолетний объем половодья, км^3	152
Коэффициент изменчивости годового стока, Cv	0,21
Коэффициент асимметрии, Cs	0,42
Объем половодья (км^3) вероятностью превышения: - 0,01 % с гар.попуском - 0,1 % - 1,0 % - 5,0 % - 10 %	 300,4 269,7 235,9 207,8 194,1

Средняя продолжительность летне-осеннего периода стабилизации уровня составляет 140 дней. К концу периоды уровни водохранилища понижаются на 0,8м.

В период летне – осенней стабилизации вблизи НПУ характерны периодические колебания уровня, вызываемые режимом работы ГЭС. Величина недельных колебаний составляет 0,5 – 0,6 м, суточных 0,2 – 0,5 м.

Период осенне-зимней сработки отмечается интенсивным понижением уровня (4,5м). В этот период отмечаются наиболее низкие уровни. Начало периода приходится в среднем на первую декаду ноября.

5.2.3. Скоростной режим

Скорости течения на рассматриваемом участке водохранилища большей частью наблюдаются во время сработки водохранилища и в районе затопленного русла достигают 0,7м/с. Распределение скорости течения по глубине сохраняется как в реках с естественным режимом: наибольшие скорости у поверхности, наименьшие у дна.

В летний период в рассматриваемом районе скорости незначительные и не превышают 0,35м/с.

5.2.4. Ледовый режим

Ледовый режим водохранилища охарактеризован по данным фактических наблюдений на водомерном посту у г.Тольятти.

В рассматриваемом районе сплошной ледяной покров устанавливается в конце первой декады декабря и длится до начала апреля.

Вскрытие водохранилища начинается через 5-10 дней после устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0^0С, который отмечается обычно в конце марта.

Полное очищение от льда происходит в среднем к концу апреля. В последнее время лед вскрывается искусственным путем.

Продолжительность ледостава, в среднем, 130 дней, осеннего дрейфа льда 4 суток, весеннего – 13 дней.

Характеристика основных фаз ледового режима по наблюдениям на водпосту у г.Тольятти приведены в таблице 5.2.4.1.

Таблица 5.2.4.1 Характеристика основных фаз ледового режима

Характеристика	Дата				Продолжи-тельность ледостава, сут
	Начала осе-нних ледо-вых явлений	Наступле-ния ледо-става	Начала разруше-ния льда	Очище-ния ото льда	
Средняя	29.11	05.12	24.03	27.04	130
Ранняя (наиб.)	14.11.60г	22.11.76.	10.03.66г.	12.04.75	151(57-58г.)
Поздняя (наим.)	15.12.71г.	16.12.79	08.04.80г.	13.05.69	109(74-75г.)

Распределение толщины льда по длине водохранилища над затопленным руслом относительно равномерное. Распределение льда по ширине водохранилища неравномерное: над руслом 30-40 см, а над затопленной поймой 60 – 70 см. Такое распределение толщины льда по ширине водохранилища наблюдается ежегодно.

Наибольшая толщина льда наблюдается в марте и составляет в среднем 66см, в холодные зимы толщина льда достигала 105 см,

Наибольшая наблюденная толщина льда у г. Тольятти зафиксирована в 1969г. (105см).

Расчетная толщина льда 1% обеспеченности на Куйбышевском водохранилище, полученная путем обработки данных наблюдений за толщиной льда у г. Тольятти составляет 132 см.

В условиях постоянных внутрисуточных колебаний уровней воды в суровые зимы возможно образование напластывания льда на берегах, мощностью до 1-1,5м.

5.2.5. Анализ результатов рекогносцировочного обследования

При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий было проведено рекогносцировочное обследование площадки под строительство и водных объектов района изысканий.

Участок изысканий расположен на левой надпойменной террасе р. Волги.

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Волгой (Куйбышевское вдхр.).

Минимальное расстояние от участка проектируемого строительства до Куйбышевского водохранилища составляет 10,5 км.

Водных объектов в пределах рассматриваемого участка нет.

В геоморфологическом отношении рассматриваемый район приурочен к третьей надпойменной террасе р. Волги.

Участок изысканий расположен на достаточно ровной поверхности с отметками земли 85-86 м БС (рис.1.1).

Рассматриваемая площадка под проектируемый объект расположена за пределами водоохранной зоны водных объектов.

5.2.6. Анализ опасных гидрометеорологических процессов

Гидрографическая сеть района изысканий представлена Куйбышевским водохранилищем, расположенном в 10,5 км к югу от района изысканий.

Имея сезонный период регулирования, водохранилище ежегодно в течение весеннего половодья наполняется до максимальных отметок 53,3 м БС и затем срабатывается к следующему половодью до минимальных отметок (45,5м БС). За весенний период водохранилище наполняется до отметки близкой к НПУ (53,0м БС). В некоторые годы водохранилище до НПУ не наполнялось, из-за малого объема поступающего стока весеннего половодья.

Максимальный наблюденный срочный уровень у г. Тольятти составил 54,13 м БС (08.06.1979 г.).

Участок изысканий расположен на достаточно ровной поверхности с отметками земли 85-86 м БС (рис.1.1).

Максимальные уровни водохранилища более чем на 30 метров ниже отметок земли площадки под строительство и угрозы затопления проектируемых объектов нет.

Поверхностный сток к площадке изысканий с прилегающей территории не поступает, так как площадка граничит с застроенной территорией оборудованной ливневой канализацией.

Защита рассматриваемой территории от поверхностных вод предусматривается вертикальной планировкой территории с организацией поверхностного стока в дождеприемники.

Строительство и эксплуатация рассматриваемого объекта не приведет к изменению климатических и гидрологических условий района изысканий.

Опасные явления представлены по МС Самара [21].

- Абсолютный максимум Tmax плюс 39ºС,
- Абсолютный минимум Tmin минус 43ºС,
- Дата самого раннего заморозка в воздухе Др.з 14 сентября,
- Дата самого позднего заморозка в воздухе Дп.з 29 мая,
- Максимальная скорость ветра umax 24 м/с,
- Максимальная непрерывная продолжительность периода низких значений температуры воздуха < минус 30ºС - 70 ч,
- Максимальная непрерывная продолжительность периода высоких значений температуры воздуха > плюс 30 ºС - 15 ч,
- Повторяемость периодов высоких значений температуры воздуха > плюс 30ºС продолжительностью 10 дней и более – 0,3,
- Максимальное годовое число периодов с суховеем – 2,
- Максимальная продолжительность периодов с суховеем – 4 дня,
- Максимальное годовое число дней с крупным градом Nг – 1 день,
- Максимальное годовое число дней с сильными туманами Nт – 2 дня.

По данным многолетних наблюдений ОГМС Самара отмечалось (Приложение Д):

- 7 случаев с сильным дождем ≥ 50 мм за 12 часов и менее;
- 5 случаев сильных отложений и налипания мокрого снега на проводах гололедного станка;
- 2 случая сильного тумана видимостью не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.

Ураганный ветер – это ветер при достижении скорости 33 м/с и более, в районе изысканий, согласно приложению №6, максимальная скорость ветра достигала 24 м/с, из чего следует что ураганы в Самарской области не наблюдаются.

Шквал – это резкое кратковременное (в течение нескольких минут, но не менее 1 мин) усиление ветра до 25 м/с и более, в районе изысканий наблюдается только порыв ветра (порыв ветра-это кратковременное увеличение скорости ветра, обычно менее 20 секунд) – 28 м/с, из чего следует что шквалы в Самарской области не наблюдаются.

Смерч – это сильный маломасштабный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности, согласно данным УГМС смерчей не наблюдалось.

5.3 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим хозяйственной и иной деятельности. Основная цель назначения водоохранных зон - предотвращение загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и объектов животного и растительного мира. Прибрежной защитной полосой является часть водоохранной зоны с дополнительными ограничениями хозяйственной и иной деятельности.

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос определены в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ [1]. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается по их протяженности от истока. Размеры ее у озер и водохранилищ равны 50 м, за исключением водоемов с акваторией менее 0,5 км2. Магистральные и межхозяйственные каналы имеют зону, совпадающую по ширине с полосами отводов таких каналов. Ширина прибрежной защитной полосы зависит от уклона берега водного объекта. Для озер и водохранилищ, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение, ширина прибрежной защитной полосы равна 200 м независимо от уклона прилегающих земель.

Согласно вышеназванному документу, в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В прибрежных защитных полосах, наряду с установленными выше ограничениями, запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;

2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;

3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

На основании вышеизложенного ширина водоохранной зоны Куйбышевского водохранилища в соответствии со статьей 65 Водного Кодекса РФ [1] устанавливается в размере 200 м от среднемеженного уровня. Ширина прибрежной защитной полосы 200 метров.

Размер береговой полосы для всех водных объектов – 20 метров.

Минимальное расстояние от участка проектируемого строительства до Куйбышевского водохранилища составляет 10,5 км.

Рассматриваемая площадка под проектируемый объект расположена за пределами водоохранной зоны Куйбышевского водохранилища.

6 Сведения о контроле качества и приемке работ

Контроль и приемка гидрометеорологических работ производились начальником отдела после окончания полевых и камеральных работ при просмотре полевых и камеральных материалов.

При контроле была произведена проверка:

- полноты и соответствие материалов проведенных работ требованиям действующих СП 47.13330.2016, СП 11-103-97.
- выполнения требований технического задания, программы инженерно-гидрометеорологических изысканий и методики производства работ;
- правильности организации и проведения работ;
- соблюдения правил техники безопасности.

Выявленные ошибки и неточности устранены.

В результате установлено следующее:

- правила техники безопасности при производстве полевых работ не нарушались.
- полевые и камеральные гидрометеорологические работы выполнены в соответствии с техническим заданием, программой инженерно-гидрометеорологических изысканий и действующими нормативными документами.

7 Заключение

В административном отношении площадка изысканий расположена в г. Тольятти.

Проектом предусматривается Цех по производству медных анодов.

Технические характеристики:

Объект «Цех по производству медных анодов» располагается на площадке действующего предприятия. Инфраструктура действующего предприятия используется для обеспечения нового производства всеми видами энергоресурсов. Архитектурно-конструктивные решения:

Размеры здания в плане 42,0х72,0м, двухпролетное, одноэтажное здание. Высота до низа ферм не менее 12,0м (уточняется в проекте).

Технические помещения выполнить встроенными, состав помещений принять согласно заданию технолога.

Фундамент - сваи, ростверк. Тип фундамента уточнить после выполнения отчета инженерно-геологических изысканий.

Колонны каркаса железобетонные, фермы перекрытия металлические, ограждающие конструкции (стены - кровля) - сэндвич панели. Кровля скатная. Водосток – организованный.

Ворота наружные - подъемные, распашные.

Двери наружные - металлические. Предусмотреть естественное освещение цеха, в т.ч. предусмотреть зенитные фонари на кровле. Рабочая площадка печи железобетонная, колонны металлические.

Технологические площадки, лестницы - металлические.

Повышенный уровень ответственности.

Площадь территории ориентировочно составляет 4,15 га.

Объем производства:

Проектная мощность по производству медных анодов составляет – не более 20 тыс.т/год (уточняется в проекте).

Исходное сырье:

Лом и отходы меди группы М1-М4 по ГОСТ Р 54564-2011, не содержащие органики, с содержанием меди не менее 95,5%, свинца – 0,15%, никеля – 0,15%, цинка – 0,5%, железа – 0,8%, олова – 0,8%, прочих металлических примесей – 0,1%, прочих неметаллических примесей в виде шлака, золы, накипи – не более 2%.

Товарная продукция:

Медные аноды с содержанием меди 99,0-99,5% весом 365+/- 3 кг каждый, изготовленные по ТУ АО ФОСФОХИМ.

Обзорная схема участка работ приведена на рисунке 1.1.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Вид строительства – новое строительство.

В гидрологическом отношении территория изысканий представлена бассейном реки Волга (верхний бьеф Куйбышевского вдхр). Проектируемый объект не пересекает водные объекты

Период производства работ – март 2023 г.

Целью изысканий является предоставление метеорологической характеристики района работ, гидрологической характеристики водных объектов рассматриваемой территории, необходимых для принятия обоснованных проектных решений и исключения вероятности возникновения неблагоприятной гидрологической ситуации.

Задачи изысканий (согласно требованиям НТД):

- изучение и оценка природных условий района расположения участка изысканий: климатические характеристики, водный режим ближайших водных объектов;
- анализ возможного негативного влияния гидрометеорологических явлений и процессов на проектируемые сооружения.

Краткое описание участка изысканий рассмотрено в тексте отчета (см. главу 3 «Природные условия района»). Требуемые для целей проектирования метеорологические и гидрологические условия приведены, соответственно, в разделах 5.1 и 5.2.

Расположение района изысканий следующее:

1. по климатическому районированию РФ – район IIВ;
2. температура воздуха наиболее холодных суток в районе изысканий (обеспеченностью 0,98 / 0,92) составляет, соответственно, -34°С / -31°С;
3. температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,98 / 0,92) – соответственно, -29°С / -27°С;
4. нормативная глубина промерзания для суглинистых грунтов и глин составляет 133 см; супесей, песков мелких и пылеватых – 162 см; песков средних, крупных и гравелистых – 173 см; крупнообломочных грунтов – 196 см;
5. в 3 (сухой) зоне влажности;
6. по весу снегового покрова (Sg) – IV снеговой район, Sg = 2,0 кПа;
7. нормативное значение веса снегового покрова (г. Самара), в котором Sg равно 1,60 кН/м^2, (Приложение К, СП 20.13330.2016);
8. по нормативному значению ветрового давления (W_0) –
   – по СП 20.13330.2016 [Нагрузки и воздействия] III ветровой район, W_0=0,38 кПа,
9. в зоне низкой грозовой активности;
10. по толщине стенки гололёда (b) –
    – по СП 20.13330.2016 [Нагрузки и воздействия] II гололедный район, b= 5 мм,

Опасные явления представлены по МС Самара [21].

- Абсолютный максимум Tmax плюс 39ºС,
- Абсолютный минимум Tmin минус 43ºС,
- Дата самого раннего заморозка в воздухе Др.з 14 сентября,
- Дата самого позднего заморозка в воздухе Дп.з 29 мая,
- Максимальная скорость ветра umax 24 м/с,
- Максимальная непрерывная продолжительность периода низких значений температуры воздуха < минус 30ºС - 70 ч,
- Максимальная непрерывная продолжительность периода высоких значений температуры воздуха > плюс 30ºС - 15 ч,
- Повторяемость периодов высоких значений температуры воздуха > плюс 30ºС продолжительностью 10 дней и более – 0,3,
- Максимальное годовое число периодов с суховеем – 2,
- Максимальная продолжительность периодов с суховеем – 4 дня,
- Максимальное годовое число дней с крупным градом Nг – 1 день,
- Максимальное годовое число дней с сильными туманами Nт – 2 дня.

По данным многолетних наблюдений ОГМС Самара отмечалось (Приложение Д):

- 7 случаев с сильным дождем ≥ 50 мм за 12 часов и менее;
- 5 случаев сильных отложений и налипания мокрого снега на проводах гололедного станка;

- 2 случая сильного тумана видимостью не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.

Ураганный ветер – это ветер при достижении скорости 33 м/с и более, в районе изысканий, согласно приложению №6, максимальная скорость ветра достигала 24 м/с, из чего следует что ураганы в Самарской области не наблюдаются.

Шквал – это резкое кратковременное (в течение нескольких минут, но не менее 1 мин) усиление ветра до 25 м/с и более, в районе изысканий наблюдается только порыв ветра (порыв ветра-это кратковременное увеличение скорости ветра, обычно менее 20 секунд) – 28 м/с, из чего следует что шквалы в Самарской области не наблюдаются.

Смерч – это сильный маломасштабный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности, согласно данным УГМС смерчей не наблюдалось.

Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с не наблюдается.

На основании вышеизложенного ширина водоохранной зоны Куйбышевского водохранилища в соответствии со статьей 65 Водного Кодекса РФ [1] устанавливается в размере 200 м от среднемеженного уровня. Ширина прибрежной защитной полосы 200 метров.

Размер береговой полосы для всех водных объектов – 20 метров.

Рассматриваемая площадка под проектируемый объект расположена за пределами водоохранной зоны Куйбышевского водохранилища.

Участок изысканий расположен на левой надпойменной террасе р. Волги.

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Волгой (Куйбышевское вдхр.).

Минимальное расстояние от участка проектируемого строительства до Куйбышевского водохранилища составляет 10,5 км.

Водных объектов в пределах рассматриваемого участка нет.

В геоморфологическом отношении рассматриваемый район приурочен к третьей надпойменной террасе р. Волги.

Участок изысканий расположен на достаточно ровной поверхности с отметками земли 85-86 м БС (рис.1.1).

Максимальные уровни водохранилища более чем на 30 метров ниже отметок земли площадки под строительство и угрозы затопления проектируемых объектов нет.

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить в период строительства (работа транспорта и строительной техники, разгрузка сыпучих инертных материалов) и будет носить кратковременный и периодический характер и практически не окажет влияния на качество атмосферного воздуха.

При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие от строительства и эксплуатации проектируемых сооружений будет носить кратковременный и обратимый характер.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не приведет к изменению климатических и гидрологических условий района изысканий.

Данных гидрометеорологических изысканий достаточно для принятия обоснованных проектных решений.

Технический отчет по полноте и качеству выполненных работ соответствует требованиям технического задания и программы работ.

8 Список использованных материалов

1. ФЗ №74 «Водный кодекс РФ», М, 3.06.2006 г.
2. ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения», М, 1975 г.
3. ГОСТ 17.1.1.02-77 «Гидросфера. Классификация водных объектов», М, 1978 г.
4. ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей», М, 1981 г.
5. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», М, 1997г.
6. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», М, 2017 г.
7. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», М, 2017 г.
8. СП 47.13330.2016 “Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», М, 2017 г.
9. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», М, 2012 г.
10. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», М, 2018 г.
11. СП 33-101-2003 “Определение основных расчетных гидрологических характеристик”, М., 2004 г.
12. Ресурсы поверхностных вод СССР, т. 12, Выпуск 1, Л, 1971 г.
13. Ресурсы поверхностных вод СССР, дополнение «Описание рек», т. 12, Выпуск 1, Л, 1971 г.
14. Ресурсы поверхностных вод СССР, серия «Гидрологическая изученность», т. 11, Выпуск 1, Л, 1966 г.
15. Каталог отметок наивысших уровней воды рек и озер СССР, Л, 1970 г.
16. Научно-прикладной справочник. Основные гидрологические характеристики рек бассейна нижней Волги, под ред. Г.Ю. Георгиевского. Ливны, 2015 г.
17. Государственный водный кадастр. Раздел 1 «Поверхностные воды», серия 3 «Многолетние данные». Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши (реки, каналы, озера и водохранилища). Том 1. РСФСР, выпуск 24 «Бассейны рек Волги (среднее и нижнее течение) и Урала», Л, 1985 г.
18. Государственный водный кадастр. Раздел 1 «Поверхностные воды», серия 3 «Многолетние данные». Характерные уровни воды (погодичные данные) рек, каналов, озер и водохранилищ. Том 1. РСФСР, вып. 24 «Бассейны рек Волги (среднее и нижнее течение) и Урала», Л, 1989 г.
19. Интернет-ресурс http://voda.mnr.gov.ru/ Федерального агентства водных ресурсов РФ (Росводресурсы). Государственный водный реестр.
20. Интернет-ресурс http://www.meteo.ru/ Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации - Мировой центр данных».
21. Справочник по опасным природным явлениям в республиках, краях и областях Российской Федерации. Санкт-Петербург, 1997
22. Гидрометеорологический режим озер и водохранилищ. Куйбышевское и Саратовское водохранилища. Л. 1978г.

Приложение А

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «Полевой»
_____ Полевой П.В.
«23» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Представитель по доверенности
АО «ФОСФОХИМ»
_____/В.Н. Остудин
«23» августа 2022 г.

Техническое задание
на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Цех по производству медных анодов».

Перечень данных и требований к объекту капитального строительства	**Данные и требования к объекту капитального строительства.**
1	2
1. Общие данные	
1.1 Наименование объекта	1.1.1 Цех по производству медных анодов» 1.1.2 Место расположения объекта: РФ, Самарская область, город Тольятти, Новозаводская улица, 2д.
1.2 Вид строительства	1.2.1 Новое строительство
1.3 Основание для выполнения изысканий	1.3.1 Решение заказчика 1.3.2 Договор № 08/23-56/20 от «23» августа 2022 г.
1.4 Вид инженерных изысканий	1.4.1 Инженерно-гидрометеорологические;
1.5 Срок выполнения изысканий	1.5.1 Согласно календарному плану
1.6 Идентификационные сведения о заказчике	1.6.1 Акционерное общество «ФОСФОХИМ» (АО «ФОСФОХИМ»). Юридический адрес: 445007, Самарская область, город Тольятти, Новозаводская улица, 2д.
1.7 Исполнитель инженерных изысканий	1.7.1 ООО «Полевой» 445044, Самарская обл., г. Тольятти, Южное ш., д. 79, Этаж 3, ОФИС 2.
1.8 Стадийность проектирования	Проектная документация Рабочая документация
2. Основные данные и требования к инженерным изысканиям.	Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованием нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-103-97. 2.1.1 Состав данных изысканий должен включать, как минимум, следующие виды работ: - сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории; - рекогносцировочное обследование района изысканий; - изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений; - составление технического отчета (заключения). 2.1.2 Объемы инженерно-гидрометеорологических изысканий устанавливаются программой изыскательских работ 2.1.3 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий должен содержать разделы согласно п.4.37 СП 11-103-97
3. Основные технико-экономические характеристики объекта	3.1.1. Основные технико-экономические характеристики объекта: Размеры здания в плане 42,0х72,0м, двухпролетное, одноэтажное здание. Высота до низа ферм не менее 12,0м (уточняется в проекте). Технические помещения выполнить встроенными, состав помещений принять согласно заданию технолога. Фундамент - сваи, ростверк. Тип фундамента уточнить после

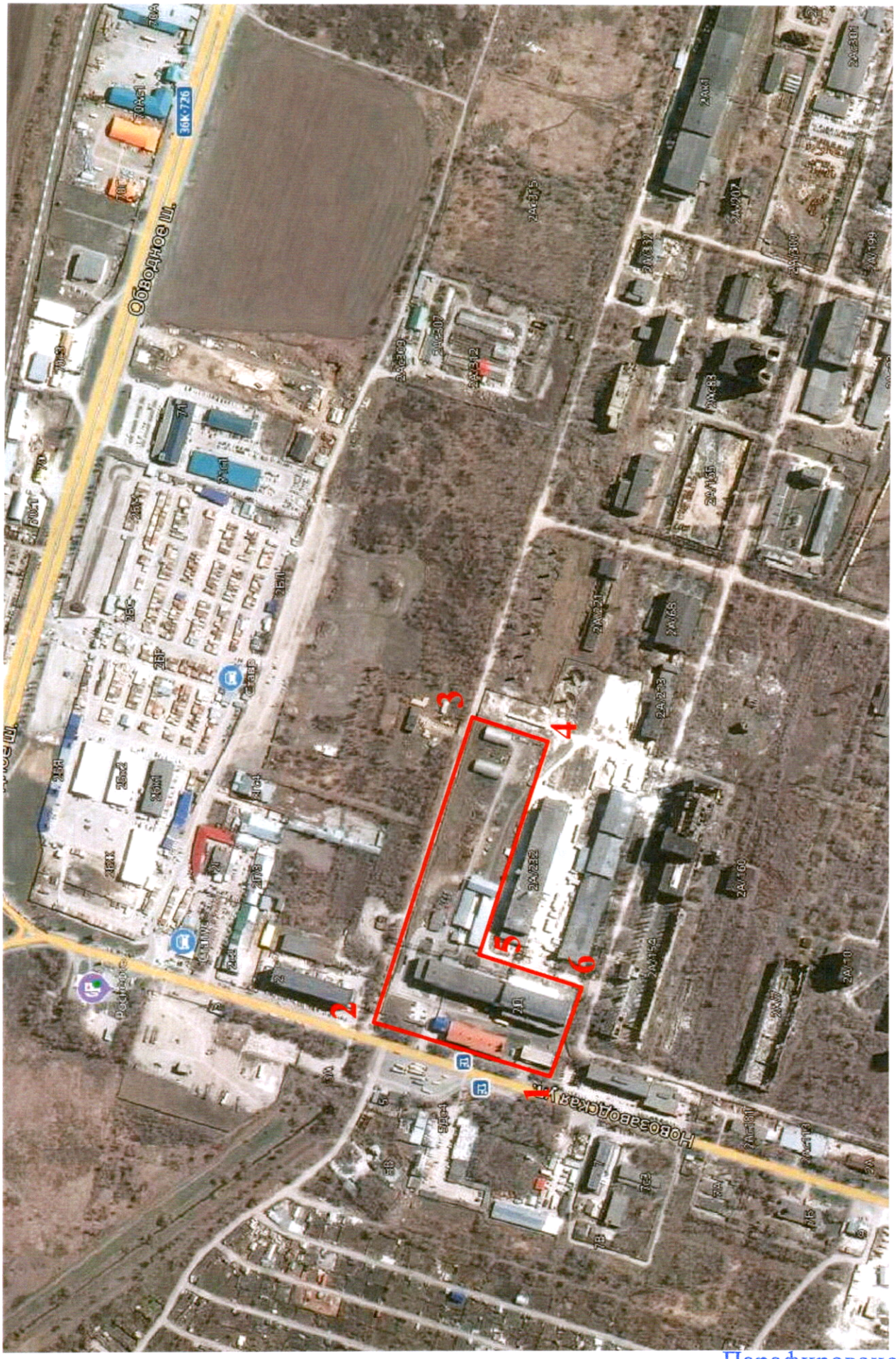
Парафировано
АО «ФОСФОХИМ»
Д.В. Балан

	выполнения отчета инженерно-геологических изысканий. Колонны каркаса железобетонные, фермы перекрытия металлические, ограждающие конструкции (стены - кровля) - сэндвич панели. Кровля скатная. Водосток – организованный. Ворота наружные - подъемные, распашные. Двери наружные - металлические. Предусмотреть естественное освещение цеха, в т.ч. предусмотреть зенитные фонари на кровле. Рабочая площадка печи железобетонная, колонны металлические. Технологические площадки, лестницы - металлические. Повышенный уровень ответственности. Площадь территории ориентировочно составляет 4,15 га. Объем производства: Проектная мощность по производству медных анодов составляет – не более 20 тыс. т/год (уточняется в проекте). Исходное сырье: Лом и отходы меди группы М1-М4 по ГОСТ Р 54564-2011, не содержащие органики, с содержанием меди не менее 95,5%, свинца – 0,15%, никеля - 0,15%, цинка – 0,5%, железа – 0,8%, олова -0,8%, прочих металлических примесей – 0,1%, прочих неметаллических примесей в виде шлака, золы, накипи – не более 2%. Товарная продукция: Медные аноды с содержанием меди 99,0-99,5% весом 365 +\- 3 кг каждый, изготовленные по ТУ АО ФОСФОХИМ.
4. Основные требования к отчётам	4.1 Отчётные материалы на бумажном носителе предоставить в 2-х экземплярах; 4.2 Отчётные материалы на электронном носителе (CD или DVD диск) предоставить в 1 (одном) экземпляре. Материалы, предоставляемые в электронном виде, должны быть выполнены в одном многостраничном файле (текстовая и графическая часть с приложениями) в формате pdf, с подписями и печатями. А также: графические материалы в формате - .dwg, текстовые материалы в формате - .doc
5. Прилагаемые документы	5.1 Схема расположения проектируемого объекта

Парафировано
АО «ФОСФОХИМ»
Д.В. Балан

ПАРАФИРОВАНО
ЮРИСКОНСУЛЬТ
ПЕТРОВА А. А.

Приложение к Техническому заданию на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий



Парафировано
АО «ФОСФОХИМ»
Д.В. Балан

ПАРАФИРОВАНО
ЮРИСКОНСУЛЬТ
ПЕТРОВА А. А.

Приложение Б
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

6321239169-20230317-1101 (регистрационный номер выписки)

17.03.2023 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "Полевой"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1106320000379
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6321239169
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Полевой"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО Полевой
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	445044, Россия, Самарская область, г. Тольятти, ш. Южное, д. 79, этаж 3, офис 2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей Южного и Северо-Кавказского округов» (СРО-И-020-11012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-020-006321239169-0487
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	07.11.2018
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 07.11.2018	Да, 07.11.2018	Нет

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**07.11.2018**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**16.05.2019**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата **А.О. Кожуховский**

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

2

Приложение В

«Согласовано»

АО «ФОСФОХИМ»
по доверенности
63АА7269786

_____ В.Н. Остудин

« 23 » августа 2022г.

«Утверждено»

Директор ООО «Полевой»

_____ П.В. Полевой

« 23 » августа 2022г.

Заказчик: АО «ФОСФОХИМ»

ПРОГРАММА
на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Цех по производству медных анодов».

Тольятти 2022 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
2 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ 4
3 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА 6
3.1 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 6
4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ 8
4.1 Виды и объемы планируемых работ 8
4.2 Методика производства работ 9
4.3 Полевые работы 9
4.4 Камеральные работы 10
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА 10
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 11
7 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ 11
8 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 12
9 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 13

1. Общие положения

Программа организации и производства инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Цех по производству медных анодов» составлена в соответствии с техническим заданием.

Заказчик АО «Фосфохим», 445007, Самарская область, город Тольятти, Новозаводская улица, 2Д.

Исполнитель изысканий: ООО «Полевой» 445044, Самарская обл., г. Тольятти, Южное ш., д. 79, Этаж 3, ОФИС 2.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся с целью изучения и оценки гидрометеорологических условий района работ: климат; водный режим и гидрологические характеристики водотоков, необходимые для принятия обоснованных проектных решений и исключения вероятности возникновения неблагоприятной гидрологической ситуации.

Участок изысканий в административном отношении расположен по адресу: РФ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д.

Технические характеристики:

Объект «Цех по производству медных анодов» располагается на площадке действующего предприятия. Инфраструктура действующего предприятия используется для обеспечения нового производства всеми видами энергоресурсов. Архитектурно-конструктивные решения:

Размеры здания в плане 42,0х72,0м, двухпролетное, одноэтажное здание. Высота до низа ферм не менее 12,0м (уточняется в проекте).

Технические помещения выполнить встроенными, состав помещений принять согласно заданию технолога.

Фундамент - сваи, ростверк. Тип фундамента уточнить после выполнения отчета инженерно-геологических изысканий.

Колонны каркаса железобетонные, фермы перекрытия металлические, ограждающие конструкции (стены - кровля) - сэндвич панели. Кровля скатная. Водосток – организованный.

Ворота наружные - подъемные, распашные.

Двери наружные - металлические. Предусмотреть естественное освещение цеха, в т.ч. предусмотреть зенитные фонари на кровле. Рабочая площадка печи железобетонная, колонны металлические.

Технологические площадки, лестницы - металлические.

Повышенный уровень ответственности.

Площадь территории ориентировочно составляет 4,15 га.

Объем производства:

Проектная мощность по производству медных анодов составляет – не более 20 тыс.т/год (уточняется в проекте).

Исходное сырье:

Лом и отходы меди группы М1-М4 по ГОСТ Р 54564-2011, не содержащие органики, с содержанием меди не менее 95,5%, свинца – 0,15%, никеля – 0,15%, цинка – 0,5%, железа – 0,8%, олова – 0,8%, прочих металлических примесей – 0,1%, прочих неметаллических примесей в виде шлака, золы, накипи – не более 2%.

Товарная продукция:

Медные аноды с содержанием меди 99,0-99,5% весом 365+/- 3 кг каждый, изготовленные по ТУ АО ФОСФОХИМ.

Обзорная схема участка работ приведена на рисунке 1.1.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Вид строительства – новое строительство.

В гидрологическом отношении территория изысканий представлена бассейном реки Волга (верхний бьеф Куйбышевского вдхр). Проектируемый объект не пересекает водные объекты.

Точка	Широта	Долгота
1	53°33'59.9"N	49°27'27.1"E
2	53°34'06.4"N	49°27'30.5"E
3	53°34'02.8"N	49°27'49.5"E
4	53°34'00.0"N	49°27'48.2"E
5	53°34'02.6"N	49°27'35.0"E
6	53°33'58.8"N	49°27'33.1"E

Рис.1.1 Схема расположения проектируемого объекта

2 Гидрометеорологическая изученность

Климатическая изученность территории достаточная. Район работ охарактеризован в соответствии с основными требованиями СП 11-103-97 [3] по данным многолетних фактических наблюдений на метеостанции ФГБУ «Приволжское УГМС» - Тольятти. Метеостанция Тольятти находится на расстоянии 10,5 км юго-восточнее от проектируемых сооружений. При отсутствии данных по метеостанции Тольятти данные по климату будут приведены по метеостанции Самара.

Таблица 2.1 - Краткая характеристика метеостанций

Наименование метеостанции (м/ст)	Расположение м/ст					Год начала наблюдений	Год окончания наблюдений
	относительно объекта		координаты		высота, мБС		
	направление	км	широта	долгота			
Самара	ЮВ	61,1	53°2′	50°4′	40,0	1891	действующая
Тольятти	Ю	10,5	53,47	49,47	58	1952	действующая

При выборе метеостанции – аналога было соблюдено условие достаточности рядов метеорологических наблюдений по их продолжительности при определении:

- температуры воздуха - 30-50 лет;
- температуры почвы - не менее 10 лет;
- максимальной глубины промерзания почвы - 25-30 лет;
- расчетной толщины стенки гололеда - 25-30 лет;
- расчетных ветровых нагрузок - не менее 20 лет.

Метеостанция находится в однородных физико-географических условиях с территорией проектируемых сооружений.

Ряды метеорологических наблюдений являются достаточными – по всем элементам продолжительность наблюдений превышает минимальный порог лет.

При составлении климатической характеристики будут использованы:

- Климатическая справка ФГБУ «Приволжское УГМС;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 [5];
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*[6];
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* [8];

Гидрологическая изученность территории достаточная. Наиболее близко расположен гидрологический пост на р. Волга. – г. Тольятти в 10,8 км на юг от объекта. Гидрологические условия представлены по данным ближайших постов Приволжского УГМС [9-13]. Основные сведения о постах приведены в таблице 2.2 Схема гидрологической изученности представлена на рисунке 2.1.

Таблица 2.2 – Основные сведения о гидрологических постах

Название водотока	**Местоположение поста**	**Расстояние от устья, км**	**Площадь водосбора, км^2**	**Период действия поста**
Вдхр. Куйбышевское	г. Тольятти	1 465	1 210 000	07.08.1956 - действует

5

Условные обозначения

- метеостанция - гидропост - участок проектируемого объекта

Рисунок 2.1 – Схема гидрометеорологической изученности

3 Природные условия района

3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ

Тольятти расположен в среднем течении реки Волги на её левом берегу в 70 км вверх по течению от Самары. Город располагается в пределах степного плато, на левом берегу Куйбышевского водохранилища к северу от Самарской Луки. Общая протяжённость границ города — 149 км, на которых он граничит с Ставропольским районом Самарской области и городом Жигулёвском.

Южная граница города примыкает к приплотинному участку Куйбышевского водохранилища. К северу и западу от города расположены сельскохозяйственные поля. К востоку, а также в центре города, находятся лесные массивы. На противоположном берегу Волги находятся город Жигулёвск и Жигулёвские горы.

Город расположен непосредственно на границе трёх физико-географических районов: Самарской Луки, Мелекесского низменного Заволжья и лесостепного Заволжья — весьма различных между собой по рельефу, флоре, фауне, ведению хозяйства. Однако все районы в значительной части попадают в зону влияния такого крупного города как Тольятти.

Площадь городской территории равна 31479 га. В границы города входят: селитебные территории площадью 5270 га (16,7 %); промышленно-коммунально-складские зоны - 5532 га (17,6 %); территория внешнего транспорта - 1032 га (3,3 %); городские леса - 8042 га (25,5 %); земли сельскохозяйственного использования - 724 га (2,3 %).

Все три административных района города вытянуты вдоль течения Волги на протяжении 40 километров. Расстояние между Центральным и Комсомольским районами 5 -

7 километров, между Центральным и Автозаводским - около 3 километров. Районы города разделены между собой лесными массивами.

Рельеф городской территории определяется нахождением города в Среднем Заволжье (часть Русской равнины). Согласно тектонической схеме Тольятти находится в пределах Ставропольской депрессии, по структурно-тектоническому признаку в соответствии со схемой регионального инженерно-геологического районирования Русской платформы рассматриваемая территория входит в пределы Уральской антеклизы.

На левом берегу Волги в четвертичное время сформировалась серия аккумулятивных террас. Число выделяемых террас и возраст отдельных из них остаются дискуссионными. I и II надпойменные террасы затоплены Куйбышевским водохранилищем. III надпойменная терраса в рельефе выражена слабо, её условно отмечают в южной части Комсомольского района. В основном город расположен на поверхности IV (Хазарской) и V (Бакинской) надпойменных террас. Четвёртая надпойменная терраса шириной 12-15 км относительно ровная с уклоном в сторону Волги, сложена суглинками, глинами, песками. В районе водохранилища береговой склон сильно изрезан оврагами. Пятая надпойменная терраса вытянута вдоль Волги полосой шириной до 30 км. Сложена в основном песчано-супесчаными отложениями, с прослоями суглинков.

На территории Тольятти имелся ряд мелких месторождений строительных песков и кирпичных суглинков, ряд из которых разрабатывались; они были сняты с баланса в результате застройки.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена р. Волга.

Река Волга берет начало на Валдайской возвышенности на высоте 229 м у с. Волго-Верховье Осташковского района Тверской области, протекает по территории Тверской области, Московской области, Ярославской области, Костромской области, Ивановской области, Нижегородской области, Республик Чувашия, Марий Эл, Татарстан, Ульяновской области, Самарской области, Саратовской области, Волгоградской области, Астраханской области, Республики Калмыкия.

Гидрографическая длина р. Волги составляет 3694 км. Площадь бассейна - 1 459 000 км2. В речную систему бассейна входит 151 тыс. водотоков общей протяжённостью 574 тыс. км. Главным притоком р. Волга является р. Кама. Ее исток находится на высоте 331 м над уровнем моря, в районе удмуртского села Карпушата.

Куйбышевское, Саратовское водохранилища являются нижними ступенями Волжско-Камского каскада водохранилищ и располагаются в юго-восточной части Европейской части России. Водохранилища относятся к Нижне-Волжскому бассейновому округу.

Васильевские озёра — группа озёр, находящихся на северо-восточной окраине города Тольятти. Представляют собой либо русловые озёра бывшей реки Пискалы, либо вторичные и искусственные озёра, образовавшиеся в понижениях рельефа после повышения уровня грунтовых вод из-за образования Куйбышевского водохранилища. В современном виде Васильевские озёра появились относительно недавно, в 1950—1960-е годы. До строительства Куйбышевской ГЭС существовало только одно озеро — Васильевское. После заполнения Куйбышевского водохранилища уровень грунтовых вод поднялся, и понижения в нижней части бывшего русла реки Пискалы и карьеры оказались затоплены. В результате образовалась цепочка из 20 с лишним озёр, различающихся площадью водного зеркала, глубинами и другими характеристиками, но связанные единым подземным водоносным горизонтом, имеющим уклон с севера на юг.

Озёра расположены на третьей надпойменной террасе, сложенной из мощной толщи среднечетвертичных песков, переработанных эоловыми процессами. Все озёра бессточные. Питание происходит за счёт атмосферных осадков и подземного водообмена.

С самого начала существования озёра находятся под значительной антропогенной нагрузкой. Все озёра связаны единым подземным водоносным горизонтом, что приводит к их перекрёстному загрязнению. По загрязнению почв территория в 1996 году была оценена

как имеющая II степень опасности, а отдельные участки даже III и IV степени. Водосборный бассейн составляет 25 600 га.

Большое Васильевское озеро – имеет естественное происхождение. Длина составляет 2260 м, площадь составляет 66,5 га. Максимальная глубина в озере 3,3 – 3,5 м, средняя глубина 1,0 – 1,6 м.

Куйбышевское водохранилище. Строительство Куйбышевского водохранилища осуществлялось Куйбышевгидростроем с 1950 года. В настоящее время данная организация не существует.

Перекрытие русла р. Волги состоялось 31 октября 1955 г. До отметки НПУ=53,0 м БС водохранилище впервые было наполнено 10 июля 1957 года. Куйбышевский гидроузел введен в эксплуатацию в 1958 г., принят в промышленную эксплуатацию 1 марта 1959 г.

Эксплуатирующая организация - Филиал ОАО «РусГидро» - «Жигулевская ГЭС».

Самое крупное на реке Волге водохранилище. Является третьим в мире по площади водохранилищем. Длина водохранилища - более 500 км, наибольшая ширина в устье Камы — 40—44 км, площадь водного зеркала — 6,45 тыс. км², полный объём воды — 58 км³, из них 34 км³ — полезный. Подпор от водохранилища распространяется по Волге до города Новочебоксарска, по реке Каме — до города Набережные Челны. Крупные заливы водохранилище образует по долинам Камы, Свияги, Казанки и другим рекам. Основное назначение водохранилища — выработка электроэнергии, улучшение судоходства, водоснабжение, ирригация. Кроме того, используется для рыболовства.

Куйбышевский гидроузел является средненапорными и относятся к первому классу. В состав Куйбышевского гидроузла входят гидроэлектростанция совмещенного типа, сороудерживающее сооружение, бетонная водосливная и земляная намывная плотины, грязеспуск и двухступенчатый двухниточный шлюз с причальными сооружениями и межшлюзовым бьефом.

Основные параметры сооружения:

Площадь водохранилища (при нормальном подпорном уровне) — 6450 км².

Объём — 58 км³.

Размеры — 500х до 40 км

Береговая линия - 2604 км

Средняя глубина — 8 м

Максимальная глубина — 41 м

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проекта будут выполнены в полном соответствии с заданием Заказчика и соблюдений требований и указаний СП 47.13330.2016, СП 131.13330.2020, СП 11-103-97, СП 33-101-2003.

4.1 Виды и объемы планируемых работ

Виды, объёмы и методика изысканий определены в соответствии:

- с требованиями технического задания на производство инженерных изысканий;
- с техническими характеристиками проектируемых сооружений;
- со стадией проектирования;
- с целевым назначением настоящей работы;
- с требованиями действующих нормативно-методических документов.

Виды и объёмы инженерно-гидрометеорологических работ приведены в таблице 4.1.

Гидрометеорологические изыскания будут проводиться в два этапа: полевой и камеральный.

Таблица 4.1 - Виды и объемы запланированных работ.

№ п/п	Наименование работ	Объемы
1	Рекогносцировочное обследование водных объектов (р. Волга)	1 км
2	То же, но их бассейнов	2 км
3	Камеральная обработка результатов полевого обследования водотоков	1 км
4	То же, но их бассейнов	2 км
5	Составление таблицы изученности бассейна/ сведения о постах/	1 таблица
6	То же, но схемы	1 схема
7	Составление программы работ	1 программа
8	Составление отчета о гидрологических условиях района	1 отчет
9	Систематизация материалов метеонаблюдений с подбором станции	2 станции
10	Расчет глубины промерзания грунта	1 расчет
11	Составление климатической характеристики	1 харак-ка
12	Составление вспомогательной таблицы характеристик гидрологического режима	3 таблицы

4.2 Методика производства работ

При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий на основании действующих нормативных документов будут выполнены полевые и камеральные работы.

Состав работ определялся техническим заданием и программой работ. Инженерно-гидрометеорологические изыскания будут выполнены в соответствии с техническим заданием, руководствуясь указаниями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97.

Гидрометеорологические изыскания будут проводиться с применением современных приборов и оборудования, автоматизированных способов обработки результатов наблюдений и расчетов на базе ПК, обеспечивающих высокое качество работ, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих наставлений Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания обеспечивают комплексное изучение гидрологических и климатических условий в целях получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Все полевые и камеральные работы будут проведены в соответствии с нормативными документами: СП 47.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»); СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; СП 131.13330.2020 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»); СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»; Научно-прикладной справочник «Основные гидрологические характеристики рек бассейна Нижней Волги»; «Справочник по опасным природным явлениям в республиках, краях и областях Российской Федерации».

4.3 Полевые работы

Полевые работы заключаются в рекогносцировочном обследовании русла реки, гидроморфологическом обследовании поймы.

Рекогносцировочное обследование выполняется для общего описания водотоков, производятся опросы местных жителей о режиме водотоков, опасных явлениях, определяются метки УВВ, обследуются дамбы выше переходов на наличие обрушений, размывов.

Гидроморфологические изыскания определяют факторы подстилающей поверхности, влияющие на динамику потока в русле и пойме реки в различные фазы гидрологического режима.

4.4 Камеральные работы

Климатическая характеристика района изысканий будет составлена по данным наблюдений на метеостанции Самара и Тольятти. Климатические характеристики будут приведены по данным климатической справки Росгидромет, а также по справочнику по опасным природным явлениям в республиках, краях и областях Российской Федерации, СП, СНиПам.

Гидрологическая характеристика района изысканий будет приведена на основе обобщенных данных многолетних наблюдений на постах Гидрометслужбы, сведений Научно-прикладного справочника «Основные гидрологические характеристики рек бассейна Нижней Волги».

Описание участка работ будет выполнено по материалам полевого обследования. Гидрографические характеристики ближайших водных объектов будут определены по картам масштаба 1: 25000.

Первичная камеральная обработка полевых материалов будет выполняться в полевых условиях. На основании материалов гидрометеорологических, топогеодезических и геологических изысканий, а также имеющихся данных наблюдений УГМС по рассматриваемой территории будут составлены выводы и рекомендации. Все материалы будут оформлены в виде технического отчета.

Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям будет выполняться по результатам полевых работ.

5 Мероприятия по обеспечению безопасности условий труда

Полевые работы на объекте организуются в соответствии с требованиями инструкций по технике безопасности для сотрудников ООО «Полевой»

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект должен проверить:

- прохождение всеми сотрудниками инструктажа по технике безопасности;
- наличие соответствующих удостоверений, дающих право проведения работ;
- наличие средств индивидуальной защиты;
- наличие транспортных средств, приспособленных для перевозок грузов и людей.

По прибытии на объект руководитель работ должен выявить опасные участки (линии электропередачи, автомобильные дороги, подземные коммуникации и т. д.) и провести инструктаж на месте со всеми работниками. Перед началом проведения изысканий обязательно согласовать места и время проведения работ с представителями организаций, эксплуатирующие инженерные коммуникации и сооружения.

Полевые работы выполняются в светлое время суток с учетом установленного рабочего времени.

Каждый сотрудник, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять неотложные меры для ее устранения и немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю. Руководитель работ обязан принять меры к устранению опасности. При невозможности устранения – прекратить работы, вывести работающих в безопасное место и поставить в известность старшего по должности.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Каждый исполнитель работ несет ответственность за нарушение норм и правил по охране труда в соответствии с действующим законодательством.

Все сотрудники обязаны соблюдать требования техники безопасности, изложенные в действующих инструкциях, стандартах и предписаниях по безопасности труда, устанавливающих порядок выполнения и поведения на рабочем месте.

6 Мероприятия по охране окружающей среды

Работники, выполняющие инженерные изыскания, обязаны соблюдать требования земельного, лесного, водного и природоохранного законодательства РФ. Исключать потравы сельскохозяйственных культур. Соблюдать правила пожарной безопасности на объектах нефтяной промышленности, лесах, торфяниках и др.

За соблюдение требований природоохранных мероприятий в районе выполняемых работ подрядчик несет ответственность в соответствии с законодательством РФ.

7 Контроль качества и приемка работ

Технический контроль инженерных изысканий осуществляется с целью определения достоверности и качества выполняемых инженерных изысканий.

Внутриведомственный контроль осуществляется руководителем камерального отдела инженерных изысканий с составлением акта камерального контроля и приемки работ по их результатам.

Вневедомственный контроль осуществляется согласованием материалов изысканий Заказчиком.

Приемка материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий осуществляется начальником отдела инженерных изысканий.

В ходе приемки материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий выполняется контроль материалов по следующим основным критериям: полнота технического отчета; сверка с архивами Государственного водного кадастра, выполнение требований СП 11-103-97, СП 47.13330.2016, СП 33-101-2003.

8 Список используемой литературы

1 Водный Кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ

2 ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения

3 СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства

4 СП 33-101-2003 Определение расчетных гидрологических характеристик. М., 1985

5 СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85

6 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*

7 СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

8 СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

9 Правила использования водных ресурсов Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского водохранилищ, Москва, 2012

10 Ресурсы поверхностных вод СССР, том 12. Л., 1971

11 Ресурсы поверхностных вод СССР, Описание рек, том 12, вып. 1, К., 1971

12 Ресурсы поверхностных вод СССР, Основные гидрологические характеристики, том 12, вып. 1, Л., 1966

13 Научно-прикладной справочник «Основные гидрологические характеристики рек бассейна Нижней Волги» под редакцией В.Ю. Георгиевского, Ливны, 2015 г.

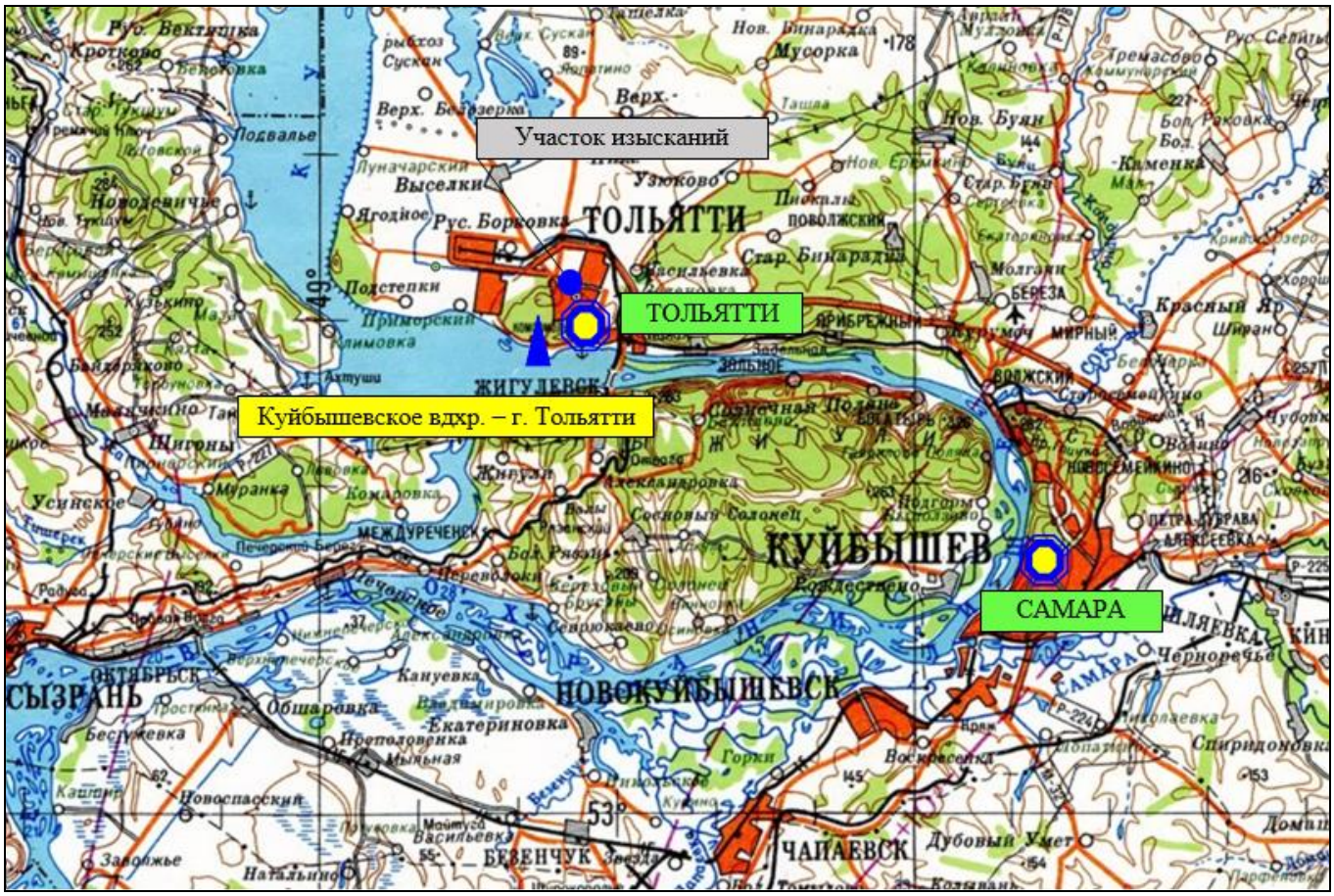
9 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

В соответствии с требованиями Комплексного задания выполнение инженерных изысканий и требованиями нормативных документов будет представлен технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, в том числе текстовые и графические приложения.

Отчет по инженерным изысканиям передаются Заказчику:

- в 4-х экземплярах на бумажном носителе;
- в 2-ух экземплярах на электронном носителе: в не редактируемом формате pdf с подписями исполнителей, в редактируемых форматах: графическая часть в формате AutoCAD, описательная часть в формате Microsoft Word. Структура и название документов в электронном виде должны соответствовать аналогичным документам на бумажных носителях.

Приложение Г
Схема гидрометеорологической изученности



Условные обозначения

- метеостанция - гидропост - участок проектируемого объекта

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	56/20-4-ИГМИ-Т	Лист 51

Формат А4

Приложение Д
Климатические характеристики района по данным Росгидромет

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Приволжское УГМС»)

ТОЛЬЯТТИНСКАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ (Тольяттинская СГМО)

Коммунистическая ул., д. 73, г. Тольятти, Самарская область, 445012
Тел/факс 8(848-2) 24-50-62 e-mail: meteolab2005@yandex.ru, http://www.pogoda-sv.ru
ОКПО 09360154, ОГРН 1126319007100, ИНН/КПП 6319164389/631901001

10.03.2023 № 15-02/250/1

АО «ФОСФОХИМ»
ИНН 632 000 6429

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ДАННЫМ МНОГОЛЕТНИХ (1952 - 2022гг.) МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ (г. Тольятти, Автозаводский район, улица Ботаническая, д.12) наиболее близко расположенных к объекту.

Для подготовки проектной документации (проект ПДВ) для объекта строительства «Цех по производству медных анодов» АО « Фосфохим», расположенного по адресу: 445007, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д.

1.Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
температура	-10,7	-10,0	-3,7	6,9	14,8	19,0	21,1	19,2	13,2	5,8	-1,6	-7,4	5,6

2.Среднее месячное и годовое количество осадков, мм.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
осадки	38	28	28	31	37	53	60	48	48	46	38	37	492

3.Число дней с осадками ≥ 1,0 мм.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Число дней	9,1	7,1	6,4	6,0	6,0	7,7	7,5	6,6	8,0	8,8	8,6	9,4	91

4.Число дней с туманом

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Число дней	1	1	2	1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,6	1	2	1	11

5.Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
скорость	3,4	3,2	3,2	3,1	2,9	2,6	2,4	2,3	2,6	3,3	3,5	3,4	3,0

6.Повторяемость направлений ветра и штилей, %. Годовая.

румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
повторяемость	17	9	6	8	27	19	7	7	12

7.Повторяемость скорости ветра по градациям, %. Годовая.

Градации	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
повторяемость	30,9	38,2	20,4	7,7	2,0	0,5	0,2	0,07	0,03	0,006	0,002

8.Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, равна 7,0 м/с.

9.Температура воздуха холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна -15,0°С.

10.Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца равна +27,2°С.

11.Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы «А» равен 160.

Примечание: Предоставляемая информация используется только для нужд Заказчика и не подлежит передаче третьим лицам.

Директор Н.В. Крылова

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Приволжское» управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ «Приволжское» УГМС) Тольяттинская СГМО

Ущаповская Марина Николаевна
Начальник ОМО
8 (8482) 95-33-32

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Приволжское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ

ЦЕНТР

(ГМЦ)

Ново-Садовая ул., д. 325, г. Самара, 443125
Телефон 8(846)994-36-41, тел/факс 8(846) 207-48-07
e-mail: cks@pogoda-sv.ru, http://www.pogoda-sv

31.05.2019 г. № 09-07-07/144

Для проектирования в рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий на территории Самарской области, предоставляем климатические характеристики по данным многолетних наблюдений ОГМС Самара, наиболее близко расположенной к объекту.

Приложение: таблицы на 4 листах в 1 экз.

Начальник Л.Г. Анурова

Шуруева Л.В.
начальник отдела климата
8 (846) 207-48-01
l.shurueva@pogoda-sv.ru

Приложение к письму от 30.05.2019 г. № 09-07-07/144

ОГМС Самара

1. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.
(1935-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,9	-11,2	-4,7	6,4	14,7	19,1	20,9	19,3	13,2	5,0	-2,8	-8,8	4,9

2. Абсолютный максимум температуры воздуха, °С
(1935-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,2	6,8	16,5	31,1	33,7	38,4	39,4	39,9	34,0	26,0	14,7	7,3	39,9

3. Абсолютный минимум температуры воздуха,°С
(1935-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-43,0	-36,9	-31,4	-20,9	-4,9	-0,4	+6,0	+2,3	-3,4	-15,7	-28,1	-41,3	-43,0

4. Средний их ежегодных абсолютных минимумов температуры воздуха составляет **-30,1 °С**.

5. Средний их ежегодных абсолютных максимумов температуры воздуха составляет **+34,7 °С**.

6. Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С
(1949-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-12	-12	-6	+7	+19	+25	+27	+23	+15	+5	-3	-9	+7

7. Средняя месячная температура почвы на глубине (0.8 м, 1.6 м, 3,2 м), °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
глубина 0,8 м (1941-2018 гг.)												
1,8	1,1	0,9	2,4	8,0	12,4	15,5	16,3	14,4	10,4	6,1	3,3	7,7
глубина 1,6 м (1941-2018 гг.)												
4,7	3,6	2,9	2,9	5,5	8,9	11,7	13,4	13,3	11,4	8,9	6,4	7,8
глубина 3,2 м (1951-1979, 1982-2018 гг.)												
8,0	7,1	6,3	5,6	5,6	6,4	7,7	9,1	10,1	10,4	10,0	9,2	8,0

Начальник центра Л.Г. Анурова

Приложение к письму от 30.05.2019 г. № 09-07-07/144

ОГМС Самара

8. Повторяемость направления ветра и штилей (%).
(1966-2018 гг.)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	7	3	20	16	12	17	16	9	5
II	9	4	21	14	9	16	17	10	5
III	8	6	20	14	10	17	17	8	5
IV	10	6	21	12	10	16	16	9	4
V	14	8	15	10	8	15	19	11	6
VI	14	10	16	7	5	12	21	15	6
VII	15	10	17	8	4	10	20	16	9
VIII	15	10	16	8	5	11	20	15	9
IX	11	6	17	10	8	16	21	11	8
X	10	5	11	10	11	19	23	11	6
XI	8	5	15	12	13	19	21	7	4
XII	6	4	19	15	13	17	18	8	5
Год	11	6	17	12	9	15	19	11	6

9. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек)
(1936-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,6	3,6	3,6	3,4	3,2	2,9	2,7	2,6	2,8	3,4	3,5	3,6	3,2

10. Максимальная скорость ветра и порыв, м/с
(1936-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
24	20/25	20/24	18/23	20/23	20/24	17/21	17/21	17/23	17/28	18/22	20/23	24/28

• в знаменателе указан порыв ветра

11. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %
(1936-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
84	81	79	65	53	59	63	63	67	75	85	86	72

12. Среднее месячное и годовое количество осадков, мм
(1928-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
43	34	34	37	38	49	53	45	44	51	45	45	518

Начальник центра Л.Г. Анурова

Приложение к письму от 30.05.2019 г. № 09-07-07/ 144

ОГМС Самара

13. Максимальное суточное количество осадков, мм
(1891-1904, 1906, 1914-1917,1928-2018 гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
35	32	30	43	43	60	60	57	72	44	34	26	72

14. Максимальное суточное количество осадков обеспеченностью 1 % составляет **68 мм**.

15. Число дней со снежным покровом, даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова
(1928-2019гг.)

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова	Дата установления устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
144	30 X	21 XI	6 IV	10 IV

16. Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова по постоянной рейке составляет **50 см**, максимальная **94 см**. (1935-2019 гг.)

17. Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова по снегосъемкам составляет **40 см**, максимальная **62 см**.
Данные приведены по **АГМС АГЛОС** (1951-2019 гг.). На ОГМС Самара снегосъемка не проводится.

18. Максимальная толщина стенки гололеда составляет **13,7 мм**. (1949-2019 гг.)

19. Среднее и наибольшее число дней с туманом
(1936-2018 гг.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее	5	4	5	3	0,5	0,5	0,7	0,9	2	4	8	7	41
наибольшее	16	12	15	9	4	3	3	4	7	10	20	19	70

20. Среднее и наибольшее число дней с грозой
(1936-2018 гг.)

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Сезон
среднее	0,6	3	7	8	5	1	0,05	25
наибольшее	5	8	14	15	12	7	1	43

Начальник центра Л.Г. Анурова

Приложение к письму от 30.05.2019 г. № 09-07-07/144

ОГМС Самара

21. Среднее и наибольшее число дней с метелью
(1935-2019 гг.)

	X	XI	XII	I	II	III	Сезон
среднее	0,8	2	4	6	5	4	22
наибольшее	6	16	17	19	16	18	68

22. Среднее и наибольшее число дней с градом
(1928-2018 гг.)

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Сезон
среднее	0,09	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	1,4
наибольшее	1	3	3	2	2	2	5

23. Среднее и наибольшее число дней с гололедом
(1940-2019 гг.)

	X	XI	XII	I	II	III	IV	Сезон
среднее	0,3	3	6	5	3	2	0,3	20
наибольшее	2	18	21	22	20	8	4	50

24. Сведения об опасных метеорологических явлениях

По данным многолетних наблюдений ОГМС Самара отмечалось:

- 7 случаев с сильным дождём ≥ 50 мм за 12 часов и менее;
- 5 случаев сильных отложений и налипания мокрого снега на проводах гололёдного станка.
- 2 случая сильного тумана видимостью не более 50 м продолжительностью не менее 12 часов.

Начальник центра Л.Г. Анурова

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рован-ных				