

**Свидетельство № СРО- П-021-28082009**

**ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка**

**D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ**

**D822921/0052D-0-0-0-PZU-PD**

**Редакция С01**

**Свидетельство № СРО- П-021-28082009**

**Заказчик: ООО «НГХ-Недра»**

**ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт  
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка**

**D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ**

**D822921/0052D-0-0-0-PZU-PD**

**Редакция С01**

Руководитель проекта

Главный инженер проекта

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Свидетельство № П-8-16-0285

**ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВТ**  
**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка**

**D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ**

**D822921/0052D-0-0-0-PZU-PD**

**Том 2**

**Редакция С01**

Представитель Управляющего  
ООО «ИТЭ-Проект»



Е. Ю. Шныров

Главный инженер проекта



Д.С. Филатов

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

**ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка**

**D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ**

**D822921/0052D-0-0-0-PZU-PD**

**Том 2**

**Редакция С01**

Директор филиала ООО «ИТЭ-Проект»  
в г. Екатеринбурге

Главный инженер проекта



И.М. Лавецкий

М.О. Курис

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Обозначение	Наименование	Примечание
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ-С D822921/0052D-0-0-0-PZU.C-PD	Содержание тома 2	лл. 2
жжD822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ГЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Текстовая часть	лл. 64
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ГЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.GCH-PD	Графическая часть	лл.7
	Всего листов в томе:	75

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	<p>Данный материал не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия Общества с ограниченной ответственностью "Интертехэлектро - Проект" г. Москва</p>
----------------	--



D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ-С  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.C-PD

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бугрова		<i>Бугрова</i>	06.2022
Проверил		Михайлова		<i>Михайлова</i>	06.2022
Н. контр.		Бугрова		<i>Бугрова</i>	06.2022
ГИП		Курис		<i>Курис</i>	06.2022

Содержание тома 2

Стадия	Лист	Листов
П		1

Филиал  
ООО «ИТЭ-Проект»  
в г. Екатеринбурге

Формат А4

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	4
1.1 Климатическая характеристика .....	4
2 ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА - В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УКАЗАННЫХ ЗОН В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	6
3 ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В СООТВЕТСТВИИ С ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМИ ЛИБО ДОКУМЕНТАМИ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (ЕСЛИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГЛАМЕНТА ИЛИ В ОТНОШЕНИИ ЕГО НЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ РЕГЛАМЕНТ) .....	7
4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	8
5 ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПАВОДКОВЫХ, ПОВЕРХНОСТНЫХ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	9
6 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ .....	11
7 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ.....	12
8 ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗОН, ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ПОДСОБНОГО, СКЛАДСКОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ) ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	13
9 ОБСНОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖЦЕХОВЫЕ) ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ .....	25
9.1 Характеристика существующей транспортной сети .....	25
9.2 Обоснование схемы транспортных коммуникаций .....	25
9.3 Железнодорожный транспорт .....	26

Согласовано	
Взам. Инв. №	

Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Данный материал не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия Общества с ограниченной ответственностью "Интертехэлектро - Проект" г. Москва



D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бугрова		<i>Бугрова</i>	06.2022
Проверил		Михайлова		<i>Михайлова</i>	06.2022
Н. контр.		Бугрова		<i>Бугрова</i>	06.2022
ГИП		Курис		<i>Курис</i>	06.2022

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	64

Филиал  
ООО «ИТЭ-Проект»  
в г. Екатеринбурге

9.4 Автомобильные дороги.....	26
10 ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ .....	28
11 1 РАСЧЕТ МАШИНО - МЕСТ АВТОСТОЯНОК .....	29
Перечень нормативных документов, используемых при разработке проектной документации .....	30
Приложение А .....	31
Приложение Б .....	33

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	2

ГТЭС Иркинская 867 МВт предназначена для производства и бесперебойного снабжения электрической энергией объектов Паяхского кластера.

Проектная документация выполнена на основании:

- Договора подряда № №D822921/0052Д / Д/ИНЖ/ЮШ/11961 от 03 июня 2021 г. на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «ГТЭС Иркинская 867 МВт» между ООО «НГХ-Недра» и ООО «Интер РАО - Инжиниринг»;

- Договора подряда № Д/ИНЖ/ЮШ/14716 от 16 июня 2021 г. на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «ГТЭС Иркинская 867 МВт» между ООО «Интер РАО-Инжиниринг» и АО «Интертехэлектро».

В качестве основного оборудования приняты 11 газотурбинных установок двух типов:

- ГТУ типа 6FA мощностью 75 МВт – 5 шт.;

- ГТУ типа 6Ф.03 мощностью 82 МВт – 6 шт.

Этапы ввода ГТУ представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Этапы ввода ГТУ

Этап	Количество ГТУ	
	Установленные на этапе	Общее количество
1 этап	3×6FA	3×6FA
2 этап	1×6FA	4×6FA
3 этап	1×6FA	5×6FA
4 этап	1×6Ф.03	5×6FA 1×6Ф.03
5 этап	1×6Ф.03	5×6FA 2×6Ф.03
6 этап	1×6Ф.03	5×6FA 3×6Ф.03
7 этап	1×6Ф.03	5×6FA 4×6Ф.03
8 этап	1×6Ф.03	5×6FA 5×6Ф.03
9 этап	1×6Ф.03	5×6FA 6×6Ф.03

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изнв. №	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ		Лист
									D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD		3



# 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## ЗЕМЕЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ

### УЧАСТКА, ОБЪЕКТА

Проектируемый объект «ГТЭС Иркинская 867 МВт» (ГТЭС) в административном отношении размещается в Красноярском крае, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах сельского поселения Караул.

Площадка ГТЭС размещается на земельном участке с кадастровым номером 84:04:0010201:557.

Площадка под проектируемую ГТЭС размещается на неосвоенной территории.

Ближайший населенный пункт с. Караул, находится в 15 км юго-западу от участка работ. Аэропорт расположен в пригороде г. Норильск в 180 км на юго-восток. Наиболее крупные населенные пункты – г. Дудинка, расположенный в 136 км на юг-юго-восток и г. Норильск, удаленный от площадки изысканий на 210 км на юго-восток.

Район размещения ГТЭС находится на севере региона к югу от Таймырского полуострова, примерно в 10 км к востоку от Енисея и в 1700 км севернее Красноярска, в 500 км к северу от Северного полярного круга, и в 2600 км от Северного полюса. Относится к району Крайнего Севера. Таймырский Долгано-Ненецкий район находится на севере Красноярского края. По площади он является крупнейшим его муниципальным образованием. Административный центр находится в городе Дудинка.

Площадка размещения ГТЭС имеет относительно ровную поверхность. Территория на которой располагается площадка строительства, занимают пятнистые, бугорковатые возвышенные тундры преимущественно хорошо дренированного водораздела с кустарничково-мохово-лишайниковой растительностью, местами с ерником, злаками, карликовыми ивами, покрыта травой и мхом.

Растительность скудная, угнетенная. В центральной части площадки наблюдается цепочка небольших западин глубиной до 0,3 м и диаметром до 50,0 м. Формы носят незакономерный характер, образованные при вытаивании текстурообразующего льда, прослеживается их юго-западное направление.

Абсолютные отметки поверхности земли составляют 27,30-29,96 м БС.

## 1.1 Климатическая характеристика

В соответствии с СП 131.13330.2020, рассматриваемая территория изыскания по рекомендуемому климатическому разделению территории РФ для строительства находится в районе I, подрайон Б.

Климатический режим складывается в основном под влиянием холодных воздушных масс, формирующихся над акваторией Северного Ледовитого океана. Высокоширотное положение района работ, продолжительная полярная ночь определяют суровость климата данной территории. Зима здесь продолжительная и морозная, с частыми ветрами и пургами. Период с отрицательной температурой длится около 240 дней в году, при этом отмечается более 50 дней с метелями. Климатическая зима длится с начала октября до конца мая. Снежный покров сохраняется от 7 до 9 месяцев в году.

Благодаря проникновению теплых воздушных масс из Казахстана и Средней Азии в летний период бывает довольно тепло, среднемесячная температура июля 12,7 °С.

Лето короткое и прохладное с большим количеством пасмурных и туманных дней. Июль и август отличаются дождливостью, в это время здесь выпадает почти треть годовых осадков.

Снег может выпасть в течение круглого года. Снежки в летнее время сохраняются нерегулярно, продолжительность безморозного периода 80 суток.

Полярный день длится с 20 мая по 24 июля, полярная ночь - с 30 ноября по 13 января.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 4
------	--------	------	--------	---------	------	---	-----------

Климатическая характеристика района изысканий дана по ближайшей метеостанции – Караул (расположена в 15,3 км юго-западнее участка размещения ГТЭС).

Климатическая характеристика приведена согласно данным справки ФГБУ «Средне-сибирское УГМС» по МС Караул за период наблюдений 1946 по 2021гг

Климатические параметры по МС Караул (период наблюдении 1953-2021гг.) приведены в таблице 1.

Таблица 1- Климатические параметры по МС Караул (период наблюдении 1953-2021гг.)

Характеристика	Параметры
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-52,8 (март 2007г)
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	+31 (июль 2013г.)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (°С), обеспеченностью 0,92/0,98	-44,4/-46
Температура воздуха наиболее холодных суток (°С), обеспеченностью 0,92/0,98	-47,6/-49,7
Температура воздуха теплого периода обеспеченность 0,95/0,98	+16,8/+21
Средняя дата первого заморозка в воздухе	3 сентября
Средняя дата последнего заморозка в воздухе	14 июня
Продолжительность безморозного периода в воздухе, сутки	80
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой +8 °С и ниже, °С	-14,5
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха +8°С и ниже, дни	301
Среднее годовое атмосферное давление на уровне станции, гПа	1010,6
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-31,5
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+17,6

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	5

## 2 ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА - В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УКАЗАННЫХ ЗОН В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.11200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» пункт 7.1.10 Тепловые электростанции (ТЭС) эквивалентной электрической мощностью 600 МВт и выше, работающие на газовом и газо-мазутном топливе, относятся к предприятиям второго класса опасности - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны Иркинской ГТЭС – 500 м.

В соответствии с п. 5 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ № 222 от 03.03.2018г в границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

По результатам расчётов рассеивания загрязняющих веществ и расчетов уровней шума требуется увеличение размера СЗЗ до 1500 м. Расчеты приведены в графической части - док. D822921/0052Д-95-ПД-270000-ООС2-ГЧ2.

В границах СЗЗ (1500м) отсутствуют объекты жилой застройки, объекты образовательного и медицинского назначения, спортивные сооружения открытого типа, организации отдыха детей и их оздоровления, зоны рекреационного назначения и для ведения садоводства, а также объекты для производства и хранения лекарственных средств, объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, земельные участки не используются в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции.

Расстояние до ближайшего жилья с. Караул составляет 14,7 км.

В соответствии с п. 4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.11200-03 разработка Оценки риска здоровью населения не требуется.

СЗЗ приведена на листе 1 «Ситуационный план района размещения объекта (1:50000)».

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 6
------	--------	------	--------	---------	------	---	-----------

**3 ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В СООТВЕТСТВИИ С ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМ  
И ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМИ ЛИБО ДОКУМЕНТАМИ ОБ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (ЕСЛИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ  
УЧАСТОК НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ  
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГЛАМЕНТА ИЛИ В ОТНОШЕНИИ ЕГО НЕ  
УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ РЕГЛАМЕНТ)**

Проектируемые здания и сооружения ГТЭС размещаются на выделенном земельном участке в соответствии с ГПЗУ РФ-24-4-01-2-01-2022-0004 от 01.02.2022.

Кадастровый номер 84:04:0010201:557. Площадь земельного участка - 239642 м².

Виды разрешенного использования:

- размещение промышленных и складских объектов I-V класса опасности непищевого профиля;
- размещение инженерно-транспортных и коммунальных объектов I-V класса опасности;
- размещение линейных объектов, связанных с промышленными, коммунальными и складскими объектами, расположенными в зоне производственных предприятий I-V класса опасности, либо с обслуживанием таких объектов.

Зоны с особыми условиями использования территории отсутствуют.

Землеотводные документы приведены в томе I «Пояснительная записка».

Планировочная организация земельного участка ГТЭС выполняется из следующих условий:

- функционального зонирования территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований;
- кооперирования основных и вспомогательных производств;
- интенсивного использования территории, включая надземные и подземные пространства;
- с учетом этапного строительства объектов.

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено с учетом зонирования территории и экономного использования земельного участка под новое строительство.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
							7

## 4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные технико-экономические показатели площадки ГТЭС представлены в таблице 1.

Таблица 1- Техничко-экономические показатели площадки ГТЭС

Наименование	Показатели	Примечание
Площадь отвода, м <sup>2</sup>	239642	
Площадь участка в границах проведения работ (благоустройства), м <sup>2</sup>	220995	
Площадь в ограде, м <sup>2</sup>	210266	
в т.ч. площадь стройгородка, м <sup>2</sup>	18686	
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	42130	
Плотность застройки, %	11,6	
Площадь автодорог со щебеночным покрытием, м <sup>2</sup>	32770	
в т.ч. за оградой, м <sup>2</sup>	1728	
Площадь тротуаров с покрытием из бетонной плитки, м <sup>2</sup>	996	
Площадь тропы наряда с покрытием из щебня (h=0,1 м), м <sup>2</sup>	1915	
Площадь технического газона (укрепление щебнем h=0,1 м), м <sup>2</sup>	115497	
Прочие площади (откосы и участок вокруг ограды), м <sup>2</sup>	10729	

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
							8	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

## **5 ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПАВОДКОВЫХ, ПОВЕРХНОСТНЫХ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

Инженерная подготовка территории это комплекс инженерных мероприятий по обеспечению пригодности территории для дальнейшего использования под строительство и обеспечению оптимальных санитарно-гигиенических условий при дальнейшей эксплуатации объекта.

Инженерная подготовка территории выполнена на основании инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий выполненных ООО «ИТЭ-Проект».

По данным отчета ИГИ инженерно-геокриологические условия участка изысканий характеризуются распространением и залеганием многолетнемерзлых грунтов.

Многолетнемерзлые грунты используются в качестве основания сооружений по I принципу - многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения.

На площадке выявлены опасные физико-геологические явления (карст, лед и др.) Площадка подтопляемая поверхностными водами. На площадке выявлены процессы сезонного промерзания и протаивания грунтов.

Для защиты от карстовых явлений, последствий влияния промерзания и оттаивания пород выполняется устройство насыпи для сохранения ММГ основания.

Минимальная величина насыпи принята 1,40 м по результатам прогнозных теплотехнических расчетов.

Планировка территории выполняется по всей территории на этапе 1 (с учетом размещения на участке стройгородка и временных зданий и сооружений).

Планировка выполняется дренирующим грунтом(песок средней крупности) из карьера "Иркинский" согласно исходных данных от Заказчика (песок II группы). Дальность возки 6,5 км.

Планировочные откосы выполняются с уклоном 1:2. Откосы укрепляются георешеткой h=100 мм, ячейки 210x210 мм с заполнением щебнем М800 фр.40-70 мм.

Для сохранения ММГ под зданиями устраиваются вентилируемые подполья.

Для зданий и сооружений, размещаемых на поверхности планировки, при необходимости выполняется термостобилизация грунтов основания с установкой теплоизолирующих плит и термостабилизаторов горизонтального и вертикального направления.

В пределах вентилируемого подполья и отмостки выполняется бетонирование поверхности грунта.

Подземные инженерные коммуникации укладываются в теплоизоляции.

Для размещения проектируемых зданий и сооружений ГТЭС выполняется расчистка территории от снега. Площадь уборки снега 218701 м<sup>2</sup>. Наибольшая высота снежного покрова по данным снегосъемок 0,75 м (отчет ИГМИ п.3.2 таблица 5). Объем снега =164026 м<sup>3</sup>.

Выполняется срезка кустарника Ива 1,5 м. Площадь-692 м<sup>2</sup> и мелкого кустарника ягеля в границах проведения работ 218701 м<sup>2</sup>.

Предусматривается замена торфа на глубину его залегания на участках зданий и сооружений с плитными фундаментами (склад жидкого топлива, здание ИБК №1) и автодорог в этом районе, при мощности слоя более 1,0 м.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №
--------------	----------------	--------------

						D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Объем вынимаемого торфа -13160 м<sup>3</sup>.

Торф используется для планировки участка стройгородка (S=20216 м<sup>2</sup>) смесью торфа (V=13160 м<sup>3</sup>) и песка в пропорции 1:1. Сверху предусмотрена засыпка смеси песком не менее 0.5 м до проектных отметок в соответствии с планом земляных масс.

Проектом предусмотрена засыпка открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 м в пределах 50 м от производственных зданий, и зданий и сооружений склада жидкого топлива для обеспечения противопожарного расстояния до границы открытого залегания торфа в соответствии со статьей 70 п.3 ФЗ №123, п. 6.1.6 СП 4.13130.2013, п. 6.1, 6.2 СП 155.13130.2014.

S=14360 м<sup>2</sup>; V=7180 м<sup>3</sup>.

По данным отчета ИГИ на площадке выявлены опасные физико-геологические явления (карст, лед и др.) Площадка подтопляемая поверхностными водами.

Для защиты от карстовых явлений, подтопления и для сохранения ММГ основания выполняется устройство насыпи.

Поверхностный водоотвод с территории обеспечивается по спланированной поверхности в водоотводные лотки с выпуском из пониженных мест в проектируемую сеть дождевой канализации и далее направляются на сооружения поверхностных стоков.

По данным отчета ИГМИ площадка ГТЭС, расположена на водоразделе ручьев б/н . Отметки уреза воды ручьев на момент изысканий (август 2021г.) 21.63 м БС значительного нижеперепада в отметках уреза воды и площадки. Затопление невозможно.

Мероприятия по защите территории от затопления не требуются.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

## 6 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ

Выполняется сплошная планировка территории ГТЭС. Планировка территории выполняется на этапе 1 с учетом размещения в пределах ограды стройгородка и других временных зданий, сооружений и площадок.

Вертикальная планировка площадки строительства решена с учетом существующего рельефа местности, организации подъездов и въездов в здания, а также возможности отвода поверхностных сточных вод от зданий и сооружений.

Величина насыпи принята с учетом организации строительства, устройства фундаментов зданий и сооружений, установки подземных резервуаров, конструкции дорожной одежды, а также сохранения ММГ основания.

Планировка территории выполняется дренирующим грунтом (песком средней крупности).

Минимальная величина насыпи принята 1,40 м по результатам прогнозных теплотехнических расчетов температурного режима (приложение Б).

Уклоны поверхности спланированной территории приняты в соответствии с СП 18.13330.2019 п. 5.50 не менее 0,003 ‰.

Планировочные откосы выполняются с уклоном 1:2. Откосы укрепляются георешеткой с размером ячеек 210x210 мм, h=0,10 м с заполнением щебнем М800 фр.40-70 мм ГОСТ 8267-93.

Для сохранения мерзлого состояния грунтов основания и обеспечения их расчетного теплового режима под зданиями предусматривается: устройство вентилируемых подполий от 0,8 м, установка сезонно-действующих охлаждающих устройств.

Отметка 0.00 главного корпуса принята 34,45 м.

Поверхностный водоотвод с территории обеспечивается по спланированной поверхности в водоотводные лотки из композитного материала с выпуском из пониженных мест в проектируемую сеть дождевой канализации и далее направляются на сооружения поверхностных стоков.

Объемы земляных масс (насыпь) при выполнении планировки территории составляет 337463 м<sup>3</sup>. Недостаток грунта, с учетом использования торфа 324303 м<sup>3</sup>.

Недостаток дренирующего грунта (песок средней крупности) в основании автодорог 19662 м<sup>3</sup>.

Общий объем требуемого грунта 343965 м<sup>3</sup>.

Организация рельефа представлена на листе 3 «План организации рельефа. План автодорог (1:500)», «План земляных масс (1:500)» приведен на листе 4.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	



## 7 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ

Проектом предусматривается благоустройство территории ГТЭС.

В число мер по благоустройству территории входят:

- устройство тротуаров;
- установка малых архитектурных форм (урн, скамей);
- наружное освещение.

Тротуары на площадке предусмотрены для обеспечения подхода к зданиям и сооружениям. Тротуары намечены по кратчайшему расстоянию между посещаемыми объектами.

По периметру ограды в запретной зоне вдоль основного ограждения предусматривается устройство тропы наряда.

Тротуары из мелкоштучной бетонной плитки, укладываемой по песчаной подготовке, укрепленной цементом. Ширина тротуаров принята от 1,0 м с учетом наличия пешеходов менее 100 человек в обоих направлениях.

Тропа наряда шириной 1,0 выполняются из щебня.

На площадке у здания ИБК №1 и 2 устанавливаются урны и скамьи, также урны устанавливаются у входов в здания.

Предусмотрено освещение территории с применением светодиодных ламп, обеспечивающих требуемый уровень освещенности на всей площадке. Приборы освещения устанавливаются на конструктивных элементах зданий и прожекторных мачтах.

Предусматривается укрепление планировочной поверхности территории ГТЭС. Принято устройство технического газона (щебень М800 фр.20-40 мм, h=0.10 м).

Газоном покрывается вся территория, свободная от застройки зданиями, сооружениями, автодорогами.

Предусматривается уборка территории ГТЭС. Для сбора мусора предусматривается склад накопления отходов. Мусорные контейнеры подписаны в соответствии с типом складирования: бумага, стекло, пластик, пищевые отходы, замасленная ветошь. Контейнер для замасленной ветоши с крышкой.

План благоустройства представлен в графической части на листе 5 «План благоустройства (1:500)».

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	

**8 ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗОН, ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ПОДСОБНОГО, СКЛАДСКОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ) ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено с учетом зонирования территории и экономного использования земельного участка под новое строительство.

По функциональному использованию площадка ГТЭС разделена на зоны. Перечень зон и сооружений приведен в таблице 2.

Таблица 2- Перечень зон и сооружений

Поз. по ГП	Наименование производственных объектов, зданий и сооружений						
<b>Основная производственная зона (1-9 этапы)</b>							
270001	Главный корпус: ГТУ типа 6ФА мощностью 75 МВт (5 шт.); ГТУ типа 6Ф.03 мощностью 82 МВт (6 шт.)						
270001.1-11	Дымовая труба с газоходами блоков №1-№11 (11 шт.)						
270001.12-14	Дымовая труба водогрейных котлов №1-№3 (3 шт.)						
270002.1-6	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №1-№11 (6 шт.)						
270028.1-11	Модули БОА блоков №1-№11 (шт.)						
270039	Резервуар сбора дренажей жидкого топлива						
270040.1-2	Баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №1-№2						
270041	Компрессорная станция сжатого воздуха с ресиверами						
270042	Азотогенераторная станция, совмещенная с ресиверами						
270044	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ (6 шт.)						
<b>Зона электрических сооружений выдачи электрической мощности и обеспечения собственных нужд ГТЭС (1-9 этапы)</b>							
270004	Общестанционные трансформаторы собственных нужд (2 шт.)						
270005.1-2	Здание КРУЭ 110кВ №1-№2 (2 шт.)						
270006	Пути перекатки трансформаторов						
270008.1-2	Площадки выходных порталов ВЛ 110 кВ №1-№2 (2 шт.)						
270009	Эстакада кабелей 110 кВ						
270010	Эстакада токопроводов						
270012.1-11	Открытые установки трансформаторов блоков №1-№11 (22 шт.)						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 13



270047.1	Инженерно-бытовой корпус № 1
270047.2	Инженерно-бытовой корпус № 2
270048	Совмещенная галерея
270049	Защитное сооружение
<b>Зона складирования баллонов технических газов (1-9 этапы)</b>	
270052	Склад баллонов технических газов

Проектируемые здания и сооружения размещаются на площадке в соответствии с действующими нормами и правилами (ФЗ № 123-ФЗ, СП4.13130. 2013, СП 18.13330.2019, СП 37.13330.2012, СП 155.13130.2014 ) с соблюдением противопожарных и санитарных разрывов.

Перечень проектируемых зданий и сооружений по этапам строительства приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Перечень проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание
		Этап 1		
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ C0	В осях 1-28
270001.1	D01	Дымовая труба с газоходами блока №1		
270001.2	D02	Дымовая труба с газоходами блока №2		
270001.3	D03	Дымовая труба с газоходами блока №3		
270001.12	D12	Дымовая труба водогрейных котлов №1		
270001.13	D13	Дымовая труба водогрейных котлов №2		
270002.1	P01	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №1, №2	ДН	
270002.2	P02	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №3,4	ДН	
270004	A21	Общестанционные трансформаторы собственных нужд		
270005.1	A22	Здание КРУЭ 110кВ №1	III/ В/ C0	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

15

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости / Категория по пожарной и взрывопожарной опасности / Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание
270008.1	A27	Площадка выходных порталов ВЛ 110 кВ №1		
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ		
270010	A30	Эстакада токопроводов		
270012.1	A01	Открытая установка трансформатора блока №1	ВН	
270012.2	A02	Открытая установка трансформатора блока №2	ВН	
270012.3	A03	Открытая установка трансформатора блока №3	ВН	
270013	A18	Станция электрообогрева трубопроводов	IV/ В/ C0	
270014.1	A31	Бак аварийного слива трансформаторного масла №1		
270015.1	B01	Дизельгенераторная установка №1	IV/ В/ C0	
270015.2	B02	Дизельгенераторная установка №2	IV/ В/ C0	
270015.3	B03	Дизельгенераторная установка №3	IV/ В/ C0	
270015.4	B04	Дизельгенераторная установка №4	IV/ В/ C0	
270015.5	B05	Дизельгенераторная установка №5	IV/ В/ C0	
270015.6	B06	Дизельгенераторная установка №6	IV/ В/ C0	
270016	B07	РУ-6 кВ ДЭС	IV/ В/ C0	
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом		9 шт.
270018	B09	Молниеотвод		2 шт.
270019.1	E21	Пункт подготовки газа №1	III/ А/ C0	
270020	E31	Склад жидкого топлива, в том числе резервуар аварийного слива жидкого топлива	БН	3x10000 м <sup>2</sup>
270021	E32	Насосная станция жидкого топлива со складом масла в таре	IV / В/ C0	
270022.1	E33	Резервуар сбора аварийных проливов жидкого топлива №1		
270022.2	E33	Резервуар сбора аварийных проливов жидкого топлива №2		

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 16
------	--------	------	--------	---------	------	---	------------

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание
270023	E34	Резервуар сбора обводненных дренажей жидкого топлива		
270025	E37	Площадка слива жидкого топлива из автобойлера	БН	
270026.1	E38	Модуль пенного пожаротушения №1	IV/ Д/ С0	
270026.2	E39	Модуль пенного пожаротушения №2	IV/ Д/ С0	
270028.1	E01	Модуль БОА блока №1		В составе ГК
270028.2	E02	Модуль БОА блока №2		В составе ГК
270028.3	E03	Модуль БОА блока №3		В составе ГК
270029.1	G01	Сооружения поверхностного стока №1	IV/ Д/ С0	
270030	G03	Блок очистных сооружений нефте-содержащих стоков	IV/ В/ С0	
270031	G04	Блок очистных сооружений бытовых стоков	IV/ Д/ С0	
270034	G08	Канализационная насосная станция очищенных стоков	IV/ Д/ С0	
270035	G09	Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения	I/ В/ С0	
270036	G10	Резервуары противопожарного запаса воды		
270037.1	G21	Блок-бокс пожарных гидрантов №1	IV/ В/ С0	
270037.2	G22	Блок-бокс пожарных гидрантов №2	IV/ В/ С0	
270037.3	G23	Блок-бокс пожарных гидрантов №3	IV/ В/ С0	
270037.4	G24	Блок-бокс пожарных гидрантов №4	IV/ В/ С0	
270037.5	G25	Блок-бокс пожарных гидрантов №5	IV/ В/ С0	
270038	G12	Блок-бокс для хранения пожарного инвентаря.	IV/ В/ С0	
270039	E52	Резервуар сбора дренажей жидкого топлива		1 шт.
270040.1	Q01	Баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №1		
270041	Q03	Компрессорная станция сжатого воздуха с ресиверами	IV/ В/ С0	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

17

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости / Категория по пожарной и взрывопожарной опасности / Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание
270042	Q04	Азотогенераторная станция, совмещенная с ресиверами	IV/ В/ C0	
270043	Q05	Бак газового конденсата		1 шт.
270044	Q06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		
270047.1	U01	Инженерно-бытовой корпус №1	II/ В/ C0	
270048	U03	Совмещенная галерея		
270049	U04	Защитное сооружение	I-/ C0	
270050	U05	Ограда		
270051	U06	Склад накопления отходов	IV/ В/ C0	
270052	U07	Склад баллонов технических газов	IV/ А/ C0	
		Этап 2		
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ C0	В осях 28-34
270001.4	D04	Дымовая труба с газоходами блока №4		
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов		
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ		
270010	A30	Эстакада токопроводов		
270012.4	A04	Открытая установка трансформатора блока №4	ВН	
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом		
270028.4	E04	Модуль БОА блока №4		В составе ГК
270044	Q06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		
		Этап 3		
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ C0	В осях 34-42

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

18





Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание
270028.6	E06	Модуль БОА блока №6		В составе ГК
270029.2	G02	Сооружения поверхностного стока №2	IV/ Д/ C0	
270037.6	G26	Блок-бокс пожарных гидрантов №6	IV/ В/ C0	
270037.7	G27	Блок-бокс пожарных гидрантов №7	IV/ В/ C0	
270037.8	G28	Блок-бокс пожарных гидрантов №8	IV/ В/ C0	
270039	E52	Резервуар сбора дренажей жидкого топлива		
270040.2	Q02	Баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №2		
270043	Q05	Бак газового конденсата		
270044	Q06	Бак аварийного слива турбинного масла ГТУ		
70045	Q07	Склад масла в таре	III/ В/ C0	
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		
270047.2	U02	Инженерно-бытовой корпус №2	II/ В/ C0	
270048	U03	Совмещенная галерея		
		Этап 5		
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ C0	В осях 53-66
270001.7	D07	Дымовая труба с газоходами блока №7		
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов		
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ		
270010	A30	Эстакада токопроводов		
270012.7	A05	Открытая установка трансформатора блока №7	ВН	
270028.7	E07	Модуль БОА блока №7		В составе ГК
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		
		Этап 6		

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №
--------------	----------------	--------------

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

20

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости / Категория по пожарной и взрывопожарной опасности / Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 53-66
270001.8	D08	Дымовая труба с газоходами блока №8		
270002.5	P05	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №8, №9	ДН	
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов		
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ		
270010	A30	Эстакада токопроводов		
270012.8	A06	Открытая установка трансформатора блока №8	ВН	
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом		
270028.8	E08	Модуль БОА блока №8		В составе ГК
270037.9	G28	Блок-бокс пожарных гидрантов №9	IV/ В/ С0	
270044	Q06	Бак аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		
		Этап 7		
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 66-72
270001.9	D09	Дымовая труба с газоходами блока №9		
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов		
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ		
270010	A30	Эстакада токопроводов		
270012.9	A09	Открытая установка трансформатора блока №9	ВН	
270028.9	E09	Модуль БОА блока №9		В составе ГК
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		
		Этап 8		
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 72-79

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

						D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21

Номер на плане	Код «0» уровня	Наименование здания (сооружения)	Степень огнестойкости /Категория по пожарной и взрывопожарной опасности/ Класс конструктивной пожарной опасности	Примечание
270001.10	D10	Дымовая труба с газоходами блока №10		
270002.6	P05	Сухая вентиляторная градирня (СВГ) блоков №8, №9	ДН	
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов		
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ		
270010	A30	Эстакада токопроводов		
270012.10	A10	Открытая установка трансформатора блока №10	ВН	
270028.10	E10	Модуль БОА блока №10		В составе ГК
270044	Q06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ		1 шт.
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		
		Этап 9		
270001	M00	Главный корпус	III/ В/ С0	В осях 79-85
270001.11	D11	Дымовая труба с газоходами блока №11		
270006	A24	Пути перекатки трансформаторов		
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ		
270010	A30	Эстакада токопроводов		
270012.11	A11	Открытая установка трансформатора блока №11	ВН	
270018	B09	Молниеотвод		
270028.11	E11	Модуль БОА блока №11		В составе ГК
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов		

Размещение проектируемых зданий и сооружений этапов 1-3 выполняется в западной части площадки, этапов 4-9 в восточной.

В центральной части площадки размещаются главный корпус. Со стороны оси «В» главного корпуса размещаются пристройки модулей БОА блоков №1- №9, дымовые трубы с газоходами блоков №1- №11, дымовые трубы с газоходами водогрейных котлов №1 и №2, баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №1 и №2. Выполняется установка подземных резервуаров

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

22

сбора дренажей жидкого топлива (2 шт.) и баков аварийного слива турбинного масла ГТУ (6шт.).

С западной стороны главного корпуса размещается хозяйство жидкого топлива в составе - склад жидкого топлива V-10000 м<sup>3</sup> x 3 шт., в том числе резервуар аварийного слива жидкого топлива, насосная станция жидкого топлива со складом масла в таре, резервуары сбора аварийных проливов жидкого топлива (2 шт.), площадка слива жидкого топлива из автобойлера, модули пенного пожаротушения №1-№2 . По периметру склада жидкого топлива предусмотрено замкнутое земляное обвалование.

С восточной стороны главного корпуса размещаются: открытая установка трансформаторов блоков №1-№11 в ограде, здание КРУЭ 110кВ №1, №2 пути перекачки трансформаторов, площадка выходных порталов ВЛ 110 кВ №1 и №2, эстакада кабелей 110 кВ, эстакада токопроводов, бак аварийного слива трансформаторного масла, дизельгенераторные установки №1-№6, РУ-6 кВ ДЭС, здание инженерно-бытового корпуса №1, №2, насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения с резервуарами противопожарного запаса воды, блок-бокс для хранения пожарного инвентаря, защитное сооружение, блок очистных сооружений нефтесодержащих стоков, блок очистных сооружений бытовых стоков, канализационная насосная станция №3 очищенных стоков.

С южной стороны главного корпуса размещаются: сухие вентиляторные градирни (СВГ) №1-№6, компрессорная станция сжатого воздуха с ресиверами, азотогенераторная станция, совмещенная с ресиверами, станция электрообогрева трубопроводов, сооружения поверхностного стока №1, пункт подготовки газа №1 и №2 с баками газового конденсата в ограде, склад накопления отходов и склад технических газов.

Проектируемые здания соединены совмещенной галереей, предусмотренной для прохода персонала и прокладки инженерных коммуникаций.

По периметру главного корпуса предусмотрены блок-боксы пожарных гидрантов №1-№9 для наружного пожаротушения.

Для освещения территории предусмотрена установка прожекторных мачт. Для защиты оборудования от прямых попаданий молнии предусматривается установка молниеотводов на прожекторных мачтах и отдельно стоящих молниеотводах.

Предусматривается ограждение территории ГТЭС по периметру промплощадки. Ограждение выполняется с устройством предупредительного и основного ограждения. С внутренней стороны основного ограждения устанавливается запретная зона шириной 3,0-6,0 м. Запретная зона – зона, непосредственно примыкающая к инженерным ограждениям объекта и свободная от строений, сооружений, деревьев, кустарников и используемая для установки технических средств охраны, организации полосы наряда. По периметру запретной зоны устанавливаются предупредительные знаки-Запретная граница.

Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям на площадке ГТЭС предусматриваются технологические и противопожарные подъезды.

Въезд на территорию площадки ГТЭС предусмотрен с северо-западной стороны площадки по проектируемой подъездной автодороге связанной с сетью автодорог Пайяхского кластера. (выдается отдельным проектом),

Предусматривается два въезда на территорию ГТЭС с учетом площади в ограде более 5 га (СП 18.13330.2019 п.5.36).

Основной въезд на площадку предусмотрен с северо-западной стороны.

Въезд осуществляется через КПП, встроенное в инженерно-бытовой корпус №1. На основном въезде у здания ИБК №1 устраивается досмотровая площадка автотранспорта. Вокруг

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 23
------	--------	------	--------	---------	------	---	------------

досмотровой площадки автотранспорта выполняется предупредительное ограждение, на въезде противотаранное устройство.

Второй въезд предусмотрен с южной стороны в центральной части площадки через ворота с автоматическим управлением.

На въезде на площадку у здания ИБК №1 предусмотрена парковка.

Технологические связи между проектируемыми зданиями и сооружениями будут осуществляться трубопроводами, проложенными подземным (в траншеях) и надземным (на эстакадах и совмещенной галерее) способами.

На эстакадах и совмещенной галерее прокладываются сети:

- водоснабжения и водоотведения - водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод производственно-противопожарный, водопровод противопожарный резервуаров дизельного топлива, трубопровод пенного пожаротушения резервуаров дизельного топлива, канализация системы аварийных маслосточков, канализация системы аварийных маслосточков, напорная и канализация бытовая, напорная, канализация дождевая, канализация дождевая, напорная, канализация очищенных стоков, напорная;
- технологические трубопроводы – газопровод высокого давления 1а, газопровод высокого давления 2 категории, газовый конденсат, подающий трубопровод тепловых сетей, обратный трубопровод тепловых сетей, трубопровод сжатого воздуха, трубопровод дизельного топлива, трубопровод дренажей, трубопровод азота, горячий трубопровод охлаждающего контура системы воздушного охлаждения (АВО), холодный трубопровод охлаждающего контура системы воздушного охлаждения (АВО);
- сети электроснабжения- токопроводы, электрические и контрольные кабели и кабели связи.

Подземно в траншеях предусмотрена прокладка сетей дождевой канализации, канализации системы аварийных маслосточков и канализации нефтесодержащих стоков.

Пересечение эстакад и совмещенной галереи с автодорогами выполняется с учетом габарита проезда 5,0 м, в местах прохода людей 2,20 м.

Описание принятых решений по инженерно-техническому обеспечению объектов ГТЭС приведено в разделе 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

В юго-восточной части площадки предусмотрено место для размещения временных зданий и сооружений стройгородка.

Взаимное размещение объектов на генплане приведено на листе 2 «Разбивочный план (1:500)», сводный план инженерных сетей на листе 6.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
							24

## 9 ОБСНОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖЦЕХОВЫЕ) ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ

### 9.1 Характеристика существующей транспортной сети

Площадка ГТЭС размещается на неосвоенной территории. Постоянные автодороги в районе размещения ГТЭС отсутствуют.

#### Железнодорожный

Ближайшая железная дорога Дудинка-Норильск-Талнах находится на расстоянии 136 км.

#### Воздушный

Ближайший аэропорт расположен в г. Норильск (Алыкель) на расстоянии 180 км.

Вертолетные площадки расположены:

- с. Караул на расстоянии 15 км;
- с. Усть-Порт на расстоянии 70 км;
- г. Дудинка на расстоянии 136 км.

#### Автомобильный

Ближайшая автодорога «А-382» г. Дудинка - аэропорт Алыкель находится на расстоянии 136 км.

В зимний период года при установлении стойких отрицательных температур ежегодно сооружается автозимники.

#### Водный (речной)

Ближайший речной порт расположен в г. Дудинка на расстоянии 140 км.

В с. Караул и с. Усть-Порт расположены пристани на расстоянии 15 км и 70 км соответственно.

### 9.2 Обоснование схемы транспортных коммуникаций

Необходимые материалы и технологическое оборудование для производства работ на площадке ГТЭС будут доставляться автотранспортом по проектируемым автодорогам от причала с. Караул на реке Енисей.

Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям на площадке предусматриваются технологические и противопожарные подъезды с устройством разворотных площадок в местах тупиковых подъездов.

Въезд на территорию площадки ГТЭС предусмотрен с северо-западной стороны площадки по проектируемой подъездной автодороге, связанной с сетью дорог прилегающих территорий (выдается отдельным проектом).

Противопожарные подъезды выполняются в соответствии со статьёй 98 Федерального закона №123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 №117-ФЗ) и СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» раздел 8.

В соответствии с этапом строительства главного корпуса со стороны временного торца для проезда пожарных машин предусматривается устройство полосы укрепленной щебнем шириной 3,5 м.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №
--------------	----------------	--------------

						D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ	Лист
						D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### 9.3 Железнодорожный транспорт

Проектом не предусматривается.

### 9.4 Автомобильные дороги

Проектируемые автодороги ГТЭС запроектированы в соответствии с Техническим заданием на проектирование и с учетом требований норм СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91 \*».

Проектируемые внутриплощадочные автодороги расположены в I дорожно-климатической зоне (СП 37.13330.2012 приложение Г).

В соответствии с СП 37.13330.2012 п. 7.2.2 проектируемые автодороги по месту их расположения относятся к внутриплощадочным, по назначению - к второстепенным, по срокам использования – к постоянным.

Проектируемые автодороги постоянные со сроком службы более трех лет.

Проектируемые автодороги относятся к второстепенным и предназначены для перевозки грузов в период эксплуатации, подъездов к зданиям, проезда пожарных и ремонтных машин.

Категория автодорог –IVB (СП 37.13330.2012 п. 7.2.1, п. 7.2.2 таблица 7.1).

Минимальная величина насыпи принята 1,40 м по результатам прогнозных теплотехнических расчетов температурного режима с учетом сохранения в основании ММГ (приложение Б).

Границы проектирования внутриплощадочных автодорог приняты в соответствии с ТУ на примыкание подъездных автомобильных дорог к проектируемым внутриплощадочным дорогам «ГТЭС Иркинская» (приложение А к тому). Граница проектирования автодорог проходит по границе отвода выделенного земельного участка.

Проектом предусмотрены въезды в здания в гаража, расположенного в ИБК №1, на ремонтную площадку в осях 1-2 главного корпуса и в склад накопления отходов.

Проектируемые автодороги расположены на застроенной территории и выполнены в планировке. Ширина проезжей части внутриплощадочных автодорог принята для основного въезда на промплощадку и кольцевого проезда вокруг главного корпуса 6,00 м, прочих дорог 4,50 м.

Отвод поверхностного стока с автодорог предусматривается в водоотводные лотки с последующей подачей на сооружения поверхностных стоков.

На участках с распространением торфа в основании автодорог предусматривается применение геотекстильного материала с плотностью не менее 500 г/см<sup>2</sup>.

Конструкция дорожной одежды принята применительно к типовому проекту 3.503.9-72 «Дорожные одежды автомобильных дорог промышленных предприятий» и проверена расчетом.

Покрытие автодорог принято переходного типа из щебня, уложенного методом заклинки по геосетке с нагрузкой при растяжении в продольном направлении 30 кН/м (ГОСТ Р 56338-2015 п.4.1.2 таблица 1).

Состав конструкции дорожной одежды Тип А:

- Щебень фракционированный М800, уложенный методом заклинки ГОСТ 8267-93-0,35 м;
- геосетка с нагрузкой при растяжении в продольном направлении 30 кН/м ГОСТ Р 56338-2015;
- Песок категория II, средней крупности ГОСТ 8736-2014 - 0,60 м;
- Уплотненный грунт.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 26
------	--------	------	--------	---------	------	---	------------

Предусмотрено укрепление кромки проезжей части 0,50 м по типу дорожной одежды (СПЗ4.13330.2021 п.5.24 таблица 5.9) и полоса 0,50 м укрепленная щебнем М800 фр. 20-40 мм - 0.15 м ГОСТ 8267-93.

Предусматривается установка дорожных знаков по ГОСТ Р 52289-2019 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств". Дорожные знаки приняты по ГОСТ Р 52290-2004. Типоразмер знаков II, на металлической стойке. Покрытие пленка тип Б. Предусматривается покрытие стоек эпоксидным лакокрасочным материалом стойким к воздействию климатических факторов.

На въезде на территорию устанавливается дорожный знак 3.24 «Ограничение максимальной скорости» 20 км/час. На выезде с парковки дорожный знак 2.4 «Уступите дорогу». На парковке устанавливается знак 6.4 «место стоянки».

План автодорог представлен в графической части на листе 3 «План организации рельефа. План автодорог (1:500)» на листе 7 «Схема движения транспортных средств (1:500)».

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

						D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		27



# 10 ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций приведены в таблице 3.

Таблица 3- Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

Технические нормы и параметры	Внутриплощадочные автомобильные дороги	
	Основные	Второстепенные
Категория	IV-B	IV-B
Расчетная скорость движения, км/ч	20	20
Нагрузка на ось, кН/тс	100/10	100/10
Число полос движения	2	1
Ширина полосы движения, м	3,00	4.50
Ширина проезжей части, м	6,00	4.50
Ширина земляного полотна, м	8,00	6.50
Поперечный уклон проезжей части, ‰	30	30
Максимальный продольный уклон, ‰	24	5
Минимальный радиус примыкания на пересечении автодорог, м	12	10

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

## 11 1 РАСЧЕТ МАШИНО - МЕСТ АВТОСТОЯНОК

Расчет парковочных мест выполняется в соответствии с СП 42.13330.2016 приложение Ж.

Число требуемых машиномест принимается в зависимости от числа работающих в двух смежных сменах.

В двух смежных сменах 197 человек.

Для промышленных предприятий расчетная единица 100 работающих в двух смежных сменах-7-10 м/мест.

Принята расчетная единица 8 м/мест.

$197 \text{ чел.} \times 8 \text{ м/мест} : 100 \text{ чел.} = 15,76 \text{ м/мест.}$

Проектом предусмотрено – 18 м/мест.

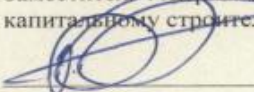
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ			
						D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD			

## Перечень нормативных документов, используемых при разработке проектной документации

Шифр	Наименование	Примечание
	Градостроительный кодекс Российской Федерации	
	Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	
№123-ФЗ от 22.07.2008	Федеральный закон Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	
СП 18.13330.2019	Генеральные планы промышленных предприятий. (Актуализированная редакция СНиП 11-89-80*)	
СП 90.13330.2012	Электростанции тепловые	
СП 37.13330.2012	Промышленный транспорт	
СП 34.13330.2012	Автомобильные дороги	
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.	
СП 62.13330.2011	Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002)	
СП 82.13330.2016	Благоустройство территорий	

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №					D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель генерального директора по  
капитальному строительству

  
В.В. Быков

«    »    2022 г.


**Технические условия  
на примыкания подъездных автомобильных дорог к проектируемым  
внутриплощадочным дорогам «ГТЭС Иркинская»**

1. Проектируемые автодороги выполнить с учетом требований СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91 \*.
2. Въезд-выезд с территории Иркинской ГТЭС, должен отвечать действующим нормативным требованиям организации безопасности дорожного движения и обеспечивать пропускную способность автотранспорта. Ширина въезда должна быть не менее 6,0 м обеспечивая пропуск грузовых машин.
3. Радиус кривых при сопряжении дорог в местах пересечения или примыкания в одном уровне следует принимать по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91 \*.
4. Работы по строительству и обустройству примыкания выполнить в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91 \*.
5. Конструкция дорожной одежды должна быть рассчитана под нагрузку от транспортных средств, осуществляющих перевозки тяжеловесных грузов.
6. Подъездные автодороги по характеру деятельности предприятия относятся к автомобильным дорогам нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, с интенсивностью движения до 100 стандартных автомобилей грузоподъемностью 15 т в сутки - категория III-н. Параметры подъездных автодорог принять с учетом категории дорог.
7. Ширина проезжей части внутриплощадочных автодорог в точке примыкания 4,50 м. Внутриплощадочные автодороги выполняются в планировке.
8. Покрытие автодорог переходного типа из прочного фракционированного щебня, укладываемого по способу заклинки по геосетке.
9. Устройство плитного теплоизолятора на участке автодорог определить по результатам теплотехнического расчета, необходимость применения обосновать экономической целесообразностью.
10. На участках с распространением торфа в основании автодорог предусмотреть применение геотекстильного материала.
11. Установить дорожные знаки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52290-2004, 52289-2019.
12. Координаты точек примыкания подъездной автодороги приведены в приложении 1, уточняется проектом.

Приложение 1 «Схема генерального плана (1:500)».

**Согласовано:**

Заместитель начальника управления  
по капитальному строительству

  
П.Н. Мочалин

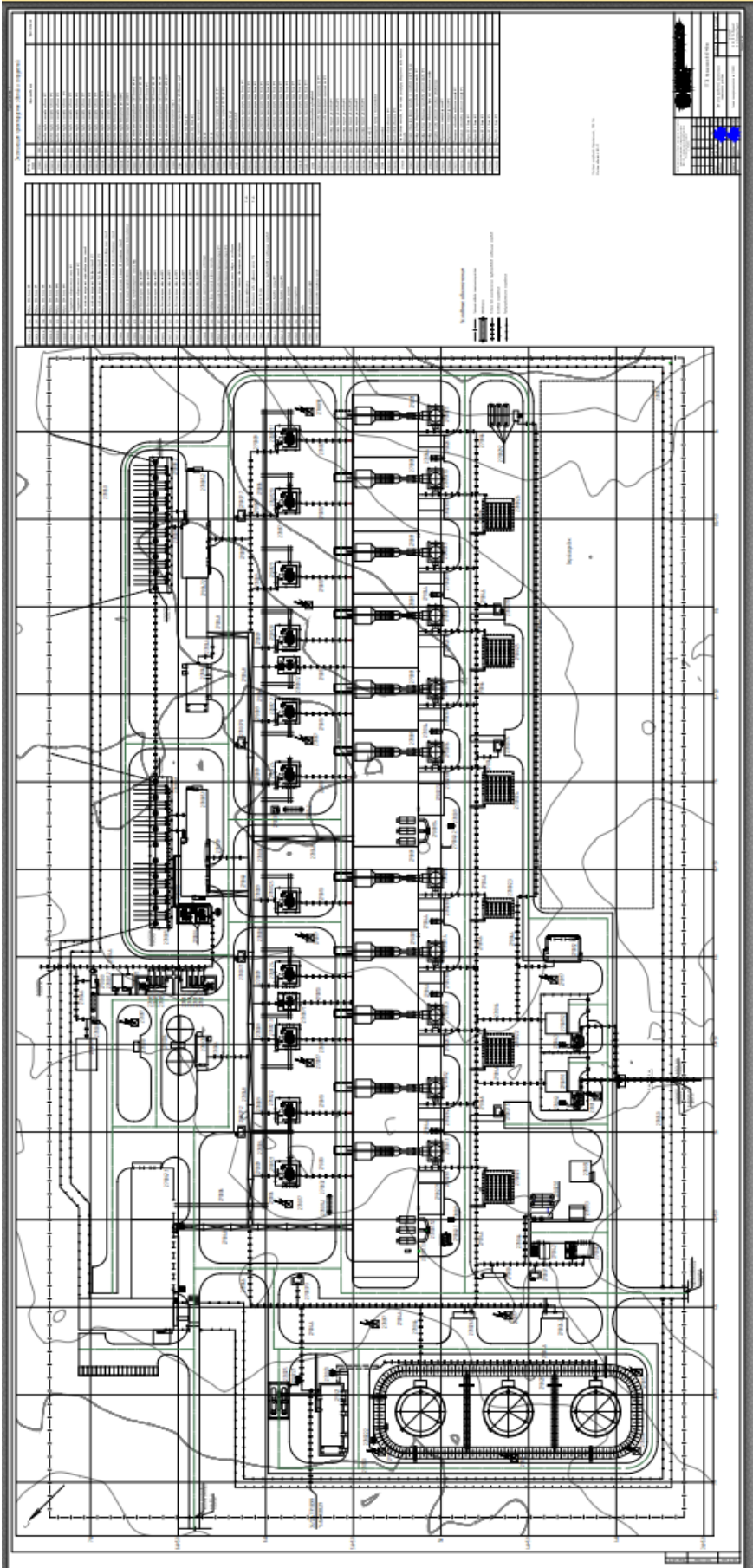
Начальник отдела  
подготовительных работ

Ю.С. Шпигальских

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD



Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
Общество с ограниченной ответственностью  
*Научно-производственное объединение*  
**«ФУНДАМЕНТСТРОЙАРКОС»**

**ГТЭС Иркинская 867 МВт**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ПРОГНОЗ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ**

2022 г.

Формат А4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
 Общество с ограниченной ответственностью  
*Научно-производственное объединение*  
**«ФУНДАМЕНТСТРОЙАРКОС»**

**ГТЭС Иркинская 867 МВт**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ПРОГНОЗ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ**

**Главный инженер**



**Окунев С.Н.**

**Главный инженер проекта**



**Насибуллина А.Р.**

2022 г.

Формат А4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
 D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

34

Формат А4

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>2 МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>3 ПРОГНОЗНЫЙ РАСЧЕТ №1. РАСЧЕТ СКВ. 328 С ТОЛЩИНОЙ НАСЫПИ 0,97 М</b> .....	<b>6</b>
3.1 Инженерно-геокриологические условия.....	6
3.2 Расчетная область .....	8
3.3 Результаты расчета .....	9
3.4 Выводы .....	14
<b>4 ПРОГНОЗНЫЙ РАСЧЕТ №2. РАСЧЕТ СКВ. 223 С ТОЛЩИНОЙ НАСЫПИ 0,67 М</b> .....	<b>15</b>
4.1 Инженерно-геокриологические условия.....	15
4.2 Расчетная область .....	17
4.3 Результаты расчета .....	18
4.4 Выводы .....	23
<b>5 ПРОГНОЗНЫЙ РАСЧЕТ №3. РАСЧЕТ СКВ. 49 С ТОЛЩИНОЙ НАСЫПИ 1,20 М</b> .....	<b>24</b>
5.1 Инженерно-геокриологические условия.....	24
5.2 Расчетная область .....	26
5.3 Результаты расчета .....	27
5.4 Выводы .....	31

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Прогноз температурного режима грунтов основания			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Савчук			27.05.22	П				2	31	
Пров.	Бакшеев			27.05.22	ООО НПО «Фундаментстройаркос»						
Н. контр.	Еремина			27.05.22							
Нач. отд.	Лыхо			27.05.22							

Формат А4

Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD









**3 ПРОГНОЗНЫЙ РАСЧЕТ №1. РАСЧЕТ СКВ. 328 С ТОЛЩИНОЙ НАСАПИ 0,97 М**

**3.1 Инженерно-геокриологические условия**

Инженерно-геологические условия приняты по геологической скважине 328 на основании материалов технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «ГТЭС Иркинская 867 МВт», выполненного ООО «ПРОМИНЖИНИРИНГ» в 2022 г., шифр D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.1-Т.

В разрезе по скважине 328 выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-4-б – Торф среднеразложившийся водонасыщенный;
- ИГЭ-2-а – Суглинок льдистый;
- ИГЭ-3-а – Супесь слабольдистый;
- ИГЭ-2-г – Суглинок слабольдистый;
- ИГЭ-3-б – Супесь слабольдистая;
- ИГЭ-1-г – Песок пылеватый слабольдистый;
- ИГЭ-2-б – Суглинок слабольдистый.

Свойства грунтов по скважине 328 приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Свойства грунтов по скважине 328

Наименование показателя	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-4-б Торф	ИГЭ-2-а Суглинок	ИГЭ-3-а Супесь	ИГЭ-2-г Суглинок
Суммарная влажность	$W_{tot}$	д.ед.	5,86	0,41	0,20	0,29
Влажность на границе раскатывания	$W_p$	д.ед.	-	0,22	0,17	0,23
Плотность грунта в сухом состоянии	$\rho_d$	г/см <sup>3</sup>	0,16	1,72	1,57	1,40
Число пластичности	$I_p$	д.ед.	-	0,16	0,05	0,12
Степень засоленности	$D_{sal}$	%	-	0,111	0,116	-
Температура начала замерзания	$T_{bf}$	°С	-0,16	-0,20	-0,15	-0,20
Суммарная льдистость	$i_{tot}$	д.ед.	0,81	0,48	0,26	0,27
Льдистость за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоек	$i_l$	д.ед.	0,81	0,28	0,17	0,19
Теплопроводность талого грунта	$\lambda_{th}$	Вт/(м·°С)	0,81	1,52	2,55	1,67
Теплопроводность мерзлого грунта	$\lambda_f$		1,33	1,74	2,58	1,68
Объемная теплоемкость талого грунта	$C_{th}$	Дж/(м <sup>3</sup> ·°С)·10 <sup>-6</sup>	3,61	3,00	3,19	3,08
Объемная теплоемкость мерзлого грунта	$C_f$		1,33	2,28	2,24	2,28

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						6

Формат А4

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						39

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Формат А4

Продолжение таблицы 3.1.1

Наименование показателя	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-3-б Супесь	ИГЭ-1-г Песок пылеватый	ИГЭ-2-б Суглинок
Суммарная влажность	$W_{tot}$	д.ед.	0,25	0,20	0,24
Влажность на границе раскатывания	$W_p$	д.ед.	0,22	0,23	0,21
Плотность грунта в сухом состоянии	$\rho_d$	г/см <sup>3</sup>	1,40	1,59	1,51
Число пластичности	$I_p$	д.ед.	0,05	-	0,12
Степень засоленности	$D_{sal}$	%	0,109	0,036	0,915
Температура начала замерзания	$T_{bf}$	°С	-0,15	0,00	-0,20
Суммарная льдистость	$i_{tot}$	д.ед.	0,26	0,36	0,23
Льдистость за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоек	$i_i$	д.ед.	0,23	0,08	0,18
Теплопроводность талого грунта	$\lambda_{th}$	Вт/(м·°С)	2,44	2,24	1,42
Теплопроводность мерзлого грунта	$\lambda_f$		2,68	2,61	1,64
Объемная теплоемкость талого грунта	$C_{th}$	Дж/(м <sup>3</sup> ·°С)·10 <sup>-6</sup>	3,12	3,13	2,90
Объемная теплоемкость мерзлого грунта	$C_f$		2,27	2,25	2,25

Температура грунта принята по скважине 328 (таблица 3.1.2) на основании материалов технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «ГТЭС Иркинская 867 МВт», выполненного ООО «ПРОМИНЖИНИРИНГ» в 2021 г., шифр D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.3-Т на 26 сентября 2021 г.

Таблица 3.1.2 – Температура грунта по скважине 328

Глубина замера температуры, м	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Температура грунта на 26.09.2021, °С	0,4	-0,1	-1,1	-1,9	-2,4	-3,1	-3,4	-3,6

Продолжение таблицы 3.1.2

Глубина замера температуры, м	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Температура грунта на 26.09.2021, °С	-3,8	-3,9	-4,4	-4,6	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									7

Формат А4

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист  
40

Формат А4

Продолжение таблицы 3.1.2

Глубина замера температуры, м	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	25,0
Температура грунта на 26.09.2021, °С	-4,6	-4,6	-4,7	-4,7	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6

**3.2 Расчетная область**

Для выполнения прогнозного расчета выбрана расчетная область, размерами 30,0 x 30,0 x 30,0 м (по осям x, y, z соответственно). Расчетная область в плане показана на рисунке 3.1.

На верхней границе расчетной области задавались граничные условия третьего рода с учетом снежного покрова. На нижней границе расчетной области принята постоянная температура грунта, равная минус 4,6 °С, согласно термометрии по скважине 328. На боковых границах расчетной области – граничные условия второго рода, тепловой поток равен нулю.

Инженерно-геологические условия приняты по скважине 328. Распределение грунтов по разрезу, их свойства и температура на дату изысканий показаны на рисунке 3.2.

В расчете принята укладка насыпи после промерзания сезонно-оттаявшего слоя грунта на 0,2 м (согласно п. 6.2.1.2 СП 496.1325800.2020 «Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Правило производства работ»). Величина насыпного грунта принята 0,97 м. Температура и кодировка грунта после устройства насыпи (8 октября) показаны на рисунке 3.3.

Ноль вертикальной шкалы на графике 3.3 соответствует абсолютной отметке устья скважины (29,13 м), на графиках 3.4 – 3.6 – планировочной отметке поверхности земли.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист

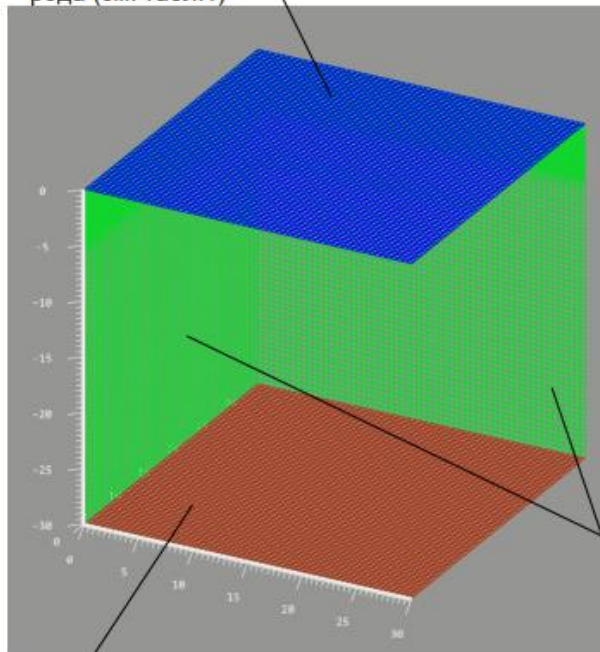
Формат А4

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист 41
------	---------	------	--------	---------	------	---	------------

Формат А4

Граничное условие 3-го  
рода (см. табл.1)



Граничное условие  
2-го рода,  $q = 0$

Граничное условие 1-го  
рода

Рисунок 3.1 – Граничные условия расчетной области

### 3.3 Результаты расчета

Результаты прогнозного расчета представлены в графической форме – конец летних периодов (рисунки 3.4 – 3.6).

Расчетный период – 30 лет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						9

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

42

Формат А4

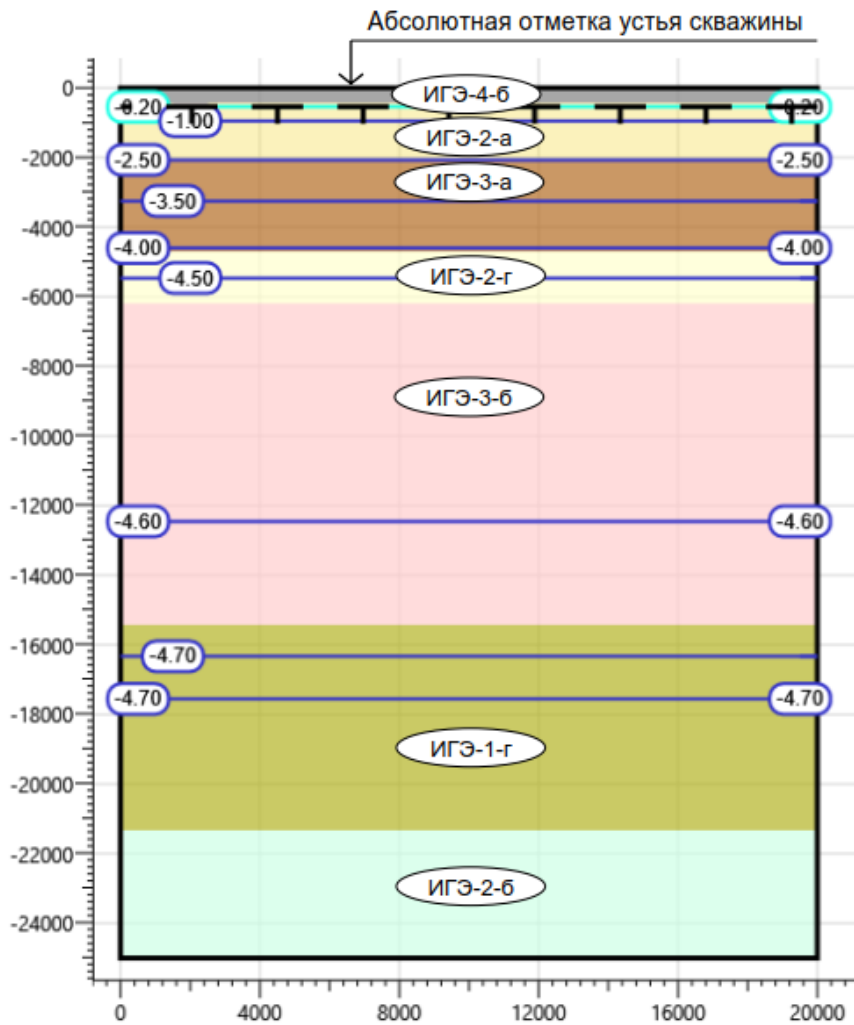


Рисунок 3.2 – Температура и кодировка грунта по скважине 328 на 26 сентября 2021 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
		Лист
		10

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

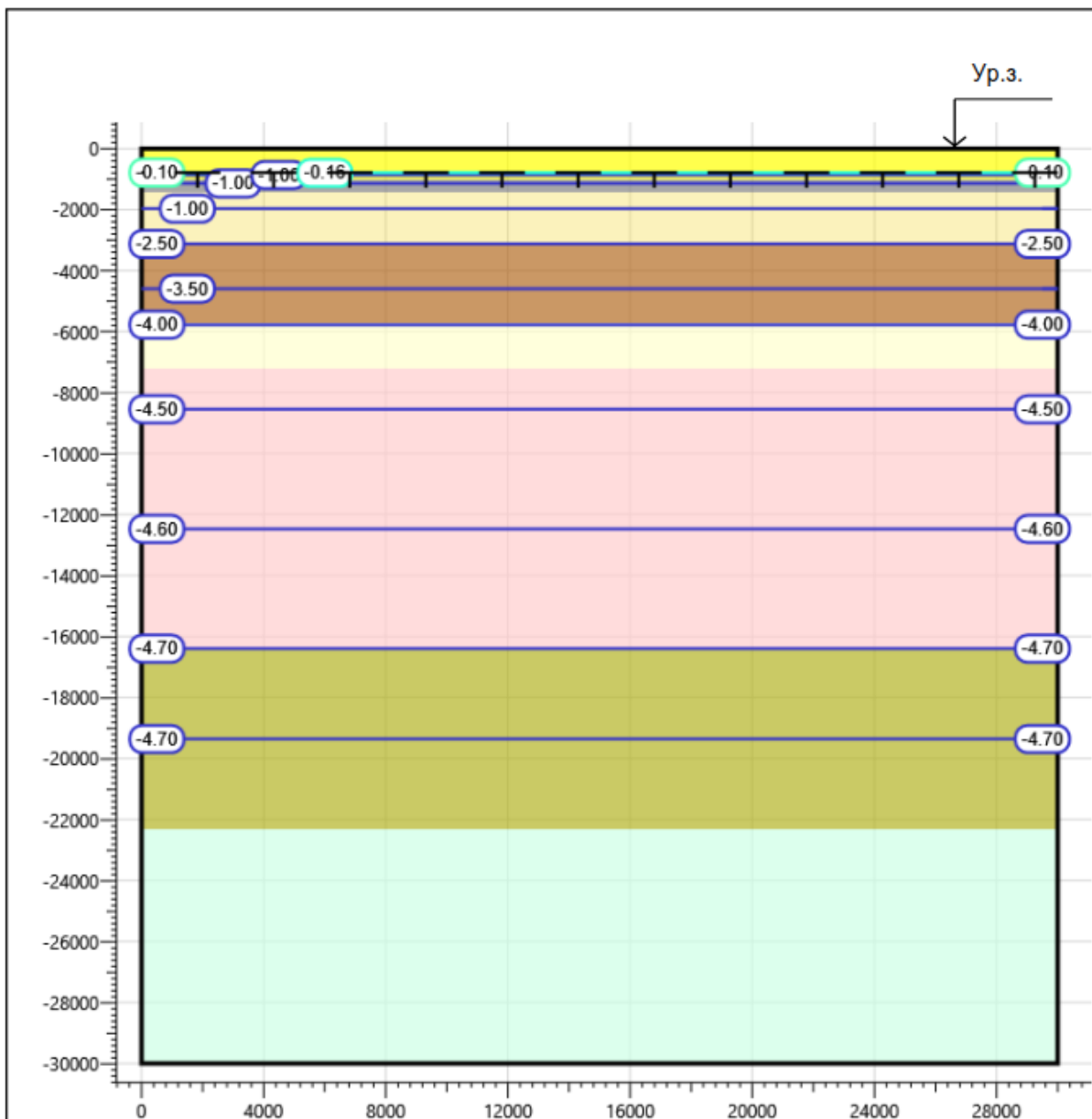
D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

43

Формат А4





Насыпной грунт – средней крупности  
 $\rho_d = 1,60 \text{ г/см}^3$ ;  $W_{\text{tot}} = 0,150$ ;  $T_{\text{bf}} = -0,10 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Рисунок 3.3 – Температура и кодировка грунта на 8 октября 2021 г.  
 Устройство планировочной насыпи мощностью 0,97 м

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист  
11

Формат А4

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
 D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист  
44

Формат А4

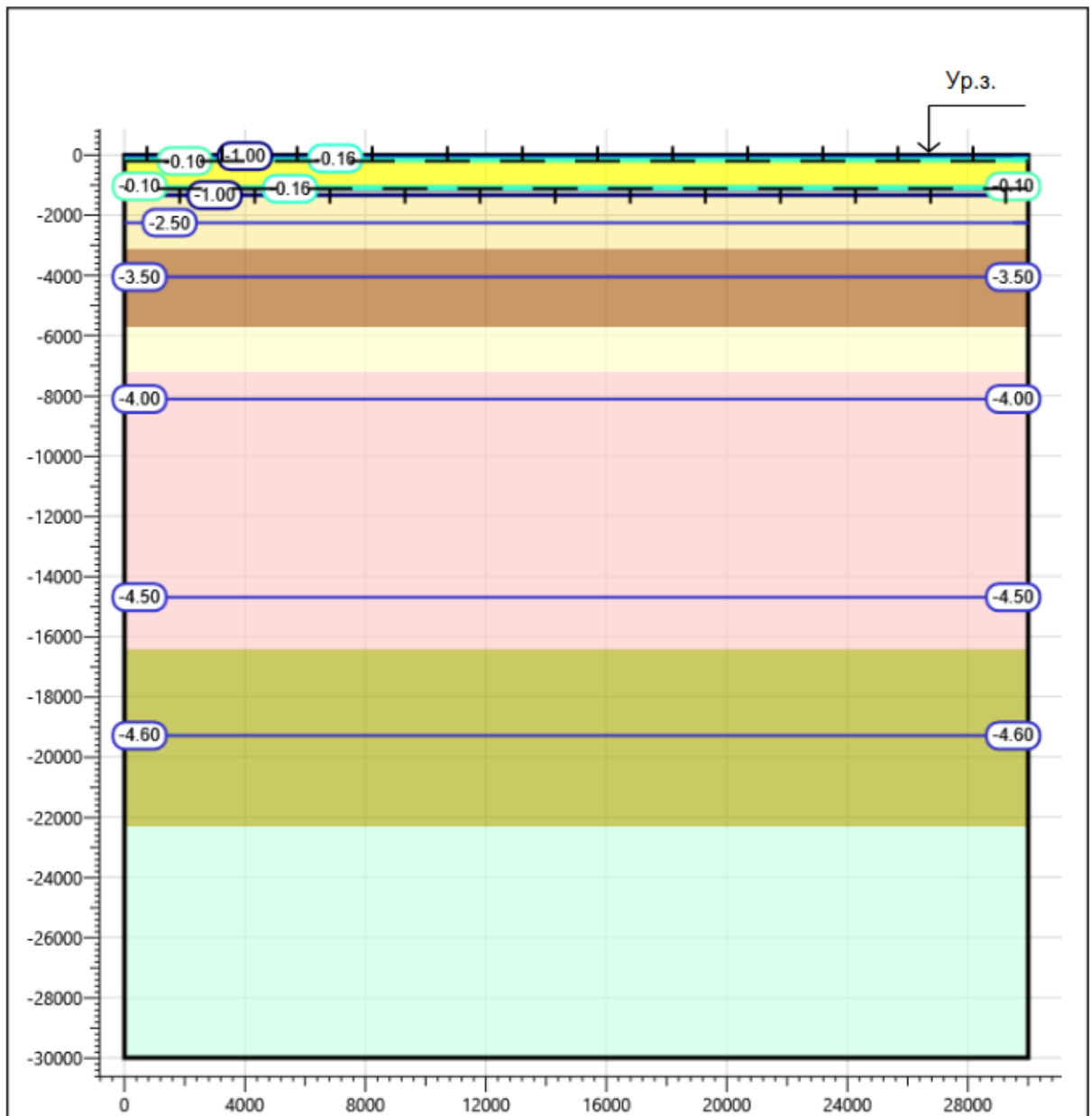


Рисунок 3.4 – Температура грунта на конец первого лета (1 октября), сечение 1-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 12

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

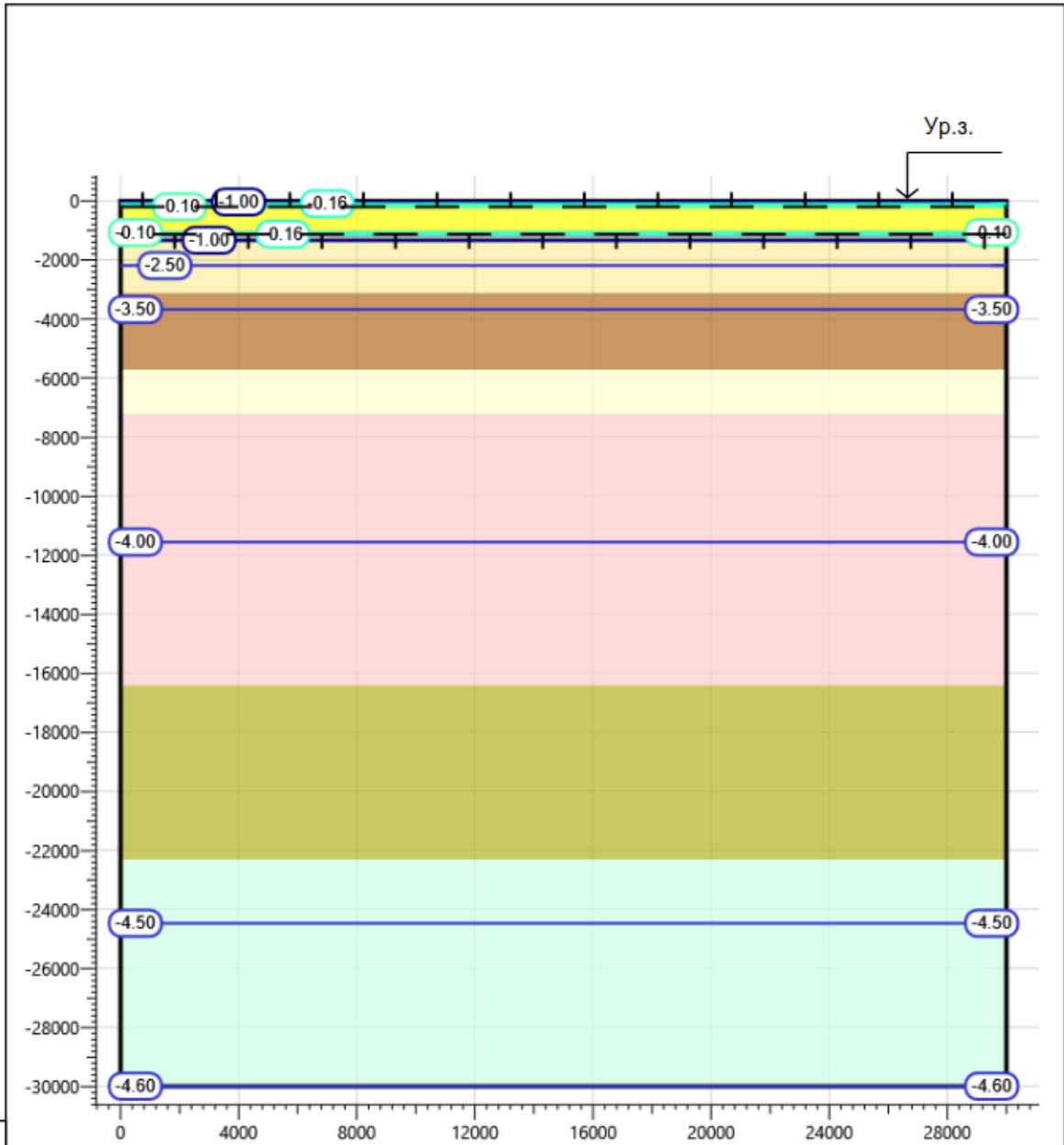


Рисунок 3.5 – Температура грунта на конец пятого лета (1 октября)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

13

Формат А4

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

46

Формат А4

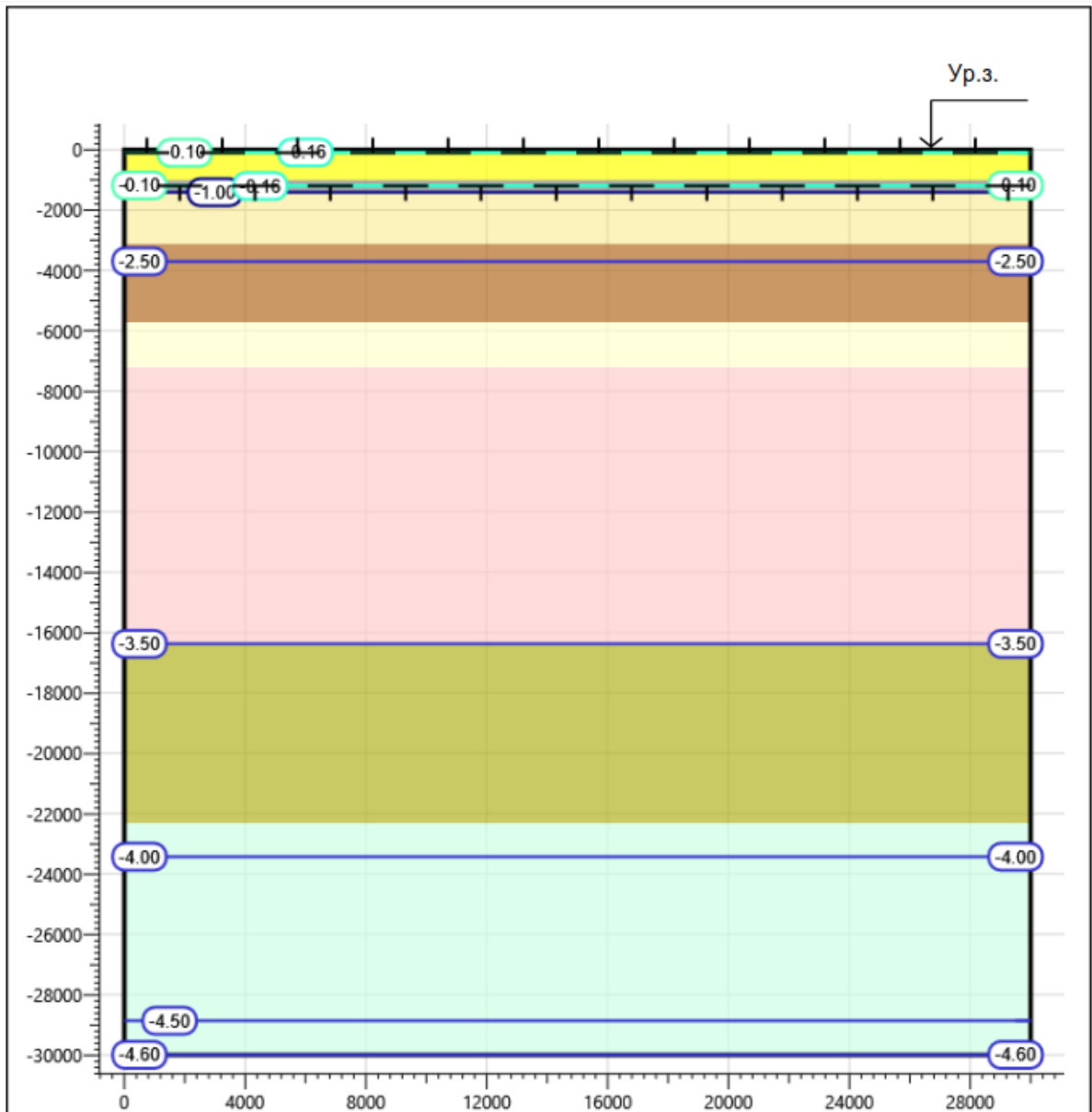


Рисунок 3.6 – Температура грунта на конец тридцатого лета (1 октября)

### 3.4 Выводы

Согласно результатам прогнозного расчета за расчетный период (30 лет) с учетом тренда потепления  $0,04\text{ }^{\circ}\text{C}$  в год граница оттаивания находится ниже подошвы насыпи. Толщина оттаивающего слоя составляет 1,20 м от поверхности насыпи.

При заданной мощности насыпи 0,97 м наблюдается тренд на повышение температур грунтов «коренного» основания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
												14

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 4 ПРОГНОЗНЫЙ РАСЧЕТ №2. РАСЧЕТ СКВ. 223 С ТОЛЩИНОЙ НАСЫПИ 0,67 М

### 4.1 Инженерно-геокриологические условия

Инженерно-геологические условия приняты по геологической скважине 223 на основании материалов технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «ГТЭС Иркинская 867 МВт», выполненного ООО «ПРОМИНЖИНИРИНГ» в 2022 г., шифр D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.1-Т.

В разрезе по скважине 223 выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-2-д – Суглинок;
- ИГЭ-2-а – Суглинок льдистый;
- ИГЭ-1-б – Песок пылеватый слабольдистый;
- ИГЭ-3-а – Супесь слабольдистый;
- ИГЭ-3-б – Супесь слабольдистая;
- ИГЭ-1-г – Песок пылеватый слабольдистый;
- ИГЭ-2-б – Суглинок слабольдистый.

Свойства грунтов по скважине 223 приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Свойства грунтов по скважине 223

Наименование показателя	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-2-д Суглинок	ИГЭ-2-а Суглинок	ИГЭ-1-б Песок пылеватый	ИГЭ-3-а Супесь
Суммарная влажность	$W_{tot}$	д.ед.	0,31	0,41	0,16	0,20
Влажность на границе раскатывания	$W_p$	д.ед.	0,25	0,22	0,14	0,17
Плотность грунта в сухом состоянии	$\rho_d$	г/см <sup>3</sup>	1,39	1,72	1,67	1,57
Число пластичности	$I_p$	д.ед.	0,09	0,16	-	0,05
Степень засоленности	$D_{sal}$	%	-	0,111	0,038	0,116
Температура начала заморзания	$T_{bf}$	°С	-0,20	-0,20	0,00	-0,15
Суммарная льдистость	$i_{tot}$	д.ед.	0,37	0,48	0,32	0,26
Льдистость за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоек	$i_i$	д.ед.	0,13	0,28	0,10	0,17
Теплопроводность талого грунта	$\lambda_{th}$	Вт/(м·°С)	1,45	1,52	2,08	2,55
Теплопроводность мерзлого грунта	$\lambda_f$		1,65	1,74	2,37	2,58
Объемная теплоемкость талого грунта	$C_{th}$	Дж/(м <sup>3</sup> ·°С)·10 <sup>-6</sup>	3,13	3,00	3,07	3,19
Объемная теплоемкость мерзлого грунта	$C_f$		2,55	2,28	2,27	2,24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						15

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист  
48

Формат А4

Продолжение таблицы 4.1.1

Наименование показателя	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-3-б Супесь	ИГЭ-1-г Песок пылеватый	ИГЭ-2-б Суглинок
Суммарная влажность	$W_{tot}$	д.ед.	0,25	0,20	0,24
Влажность на границе раскатывания	$W_p$	д.ед.	0,22	0,23	0,21
Плотность грунта в сухом состоянии	$\rho_d$	г/см <sup>3</sup>	1,40	1,59	1,51
Число пластичности	$I_p$	д.ед.	0,05	-	0,12
Степень засоленности	$D_{sal}$	%	0,109	0,036	0,915
Температура начала замерзания	$T_{bf}$	°С	-0,15	0,00	-0,20
Суммарная льдистость	$i_{tot}$	д.ед.	0,26	0,36	0,23
Льдистость за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоек	$i_i$	д.ед.	0,23	0,08	0,18
Теплопроводность талого грунта	$\lambda_{th}$	Вт/(м·°С)	2,44	2,24	1,42
Теплопроводность мерзлого грунта	$\lambda_f$		2,68	2,61	1,64
Объемная теплоемкость талого грунта	$C_{th}$	Дж/(м <sup>3</sup> ·°С)·10 <sup>-6</sup>	3,12	3,13	2,90
Объемная теплоемкость мерзлого грунта	$C_f$		2,27	2,25	2,25

Температура грунта принята по скважине 223 (таблица 4.1.2) на основании материалов технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «ГТЭС Иркинская 867 МВт», выполненного ООО «ПРОМИНЖИНИРИНГ» в 2021 г., шифр D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.3-Т на 17 октября 2021 г.

Таблица 4.1.2 – Температура грунта по скважине 223

Глубина замера температуры, м	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Температура грунта на 17.10.2021, °С	0,1	0,1	-0,9	-1,8	-2,8	-3,3	-3,5	-3,6

Продолжение таблицы 4.1.2

Глубина замера температуры, м	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Температура грунта на 17.10.2021, °С	-3,7	-3,7	-3,7	-3,8	-3,8	-3,9	-4,0	-4,2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						16

Формат А4

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист  
49

Формат А4

Продолжение таблицы 4.1.2

Глубина замера температуры, м	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	25,0
Температура грунта на 17.10.2021, °С	-4,3	-4,3	-4,3	-4,2	-4,0	-4,1	-4,1	-4,1

**4.2 Расчетная область**

Для выполнения прогнозного расчета выбрана расчетная область, размерами 30,0 x 30,0 x 30,0 м (по осям x, y, z соответственно). Расчетная область в плане показана на рисунке 4.1.

На верхней границе расчетной области задавались граничные условия третьего рода с учетом снежного покрова. На нижней границе расчетной области принята постоянная температура грунта, равная минус 4,10 °С, согласно термометрии по скважине 223. На боковых границах расчетной области – граничные условия второго рода, тепловой поток равен нулю.

Инженерно-геологические условия приняты по скважине 223. Распределение грунтов по разрезу, их свойства и температура на дату изысканий показаны на рисунке 4.2.

В расчете принята укладка насыпи после промерзания сезонно-оттаявшего слоя грунта на 0,2 м (согласно п. 6.2.1.2 СП 496.1325800.2020 «Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Правило производства работ»). Величина насыпного грунта принята 0,67 м. Температура и кодировка грунта после устройства насыпи (1 октября) показаны на рисунке 4.3.

Ноль вертикальной шкалы на графике 4.3 соответствует абсолютной отметке устья скважины (30,20 м), на графиках 4.4 – 4.6 – планировочной отметке поверхности земли.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

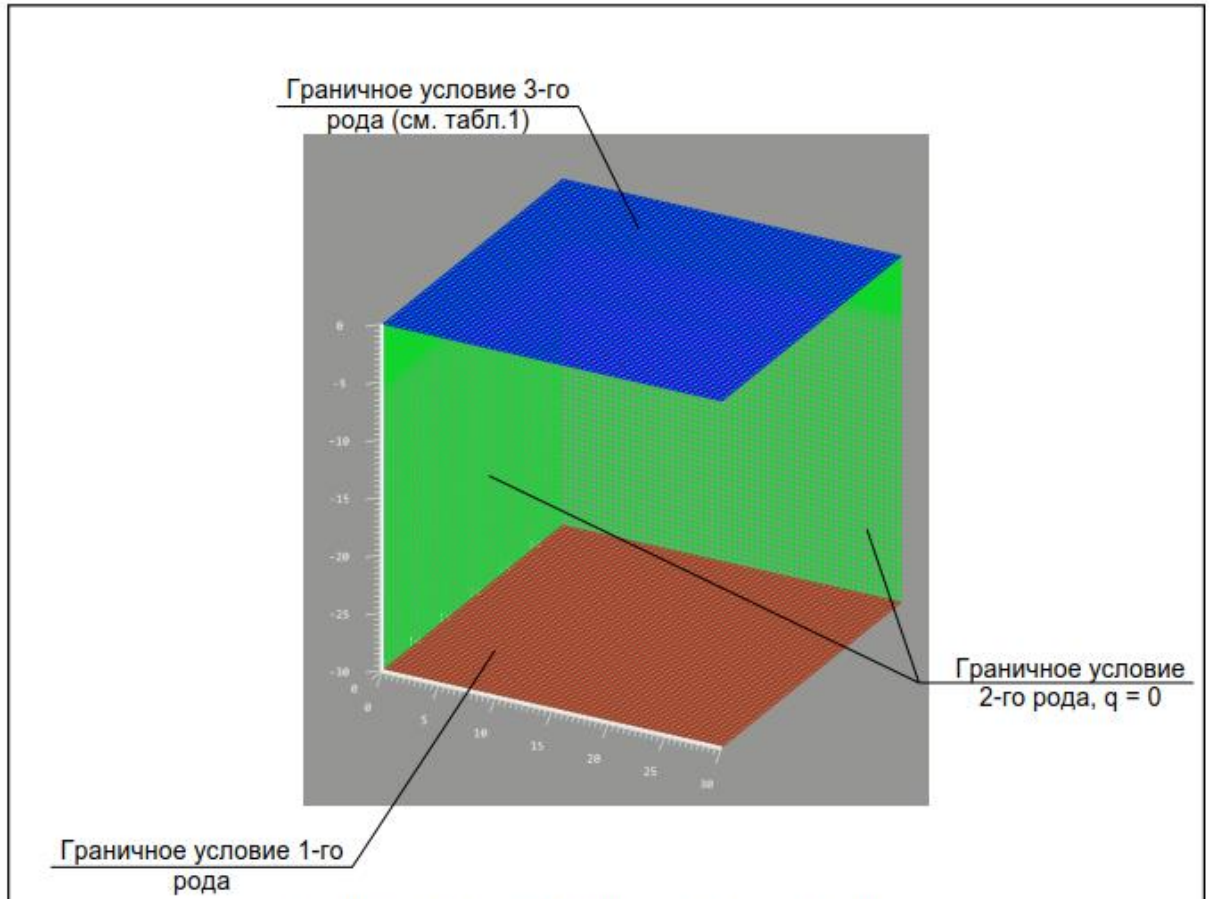


Рисунок 4.1 – Граничные условия расчетной области

#### 4.3 Результаты расчета

Результаты прогнозного расчета представлены в графической форме – конец летних периодов (рисунки 4.4 – 4.6).

Расчетный период – 30 лет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 18

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



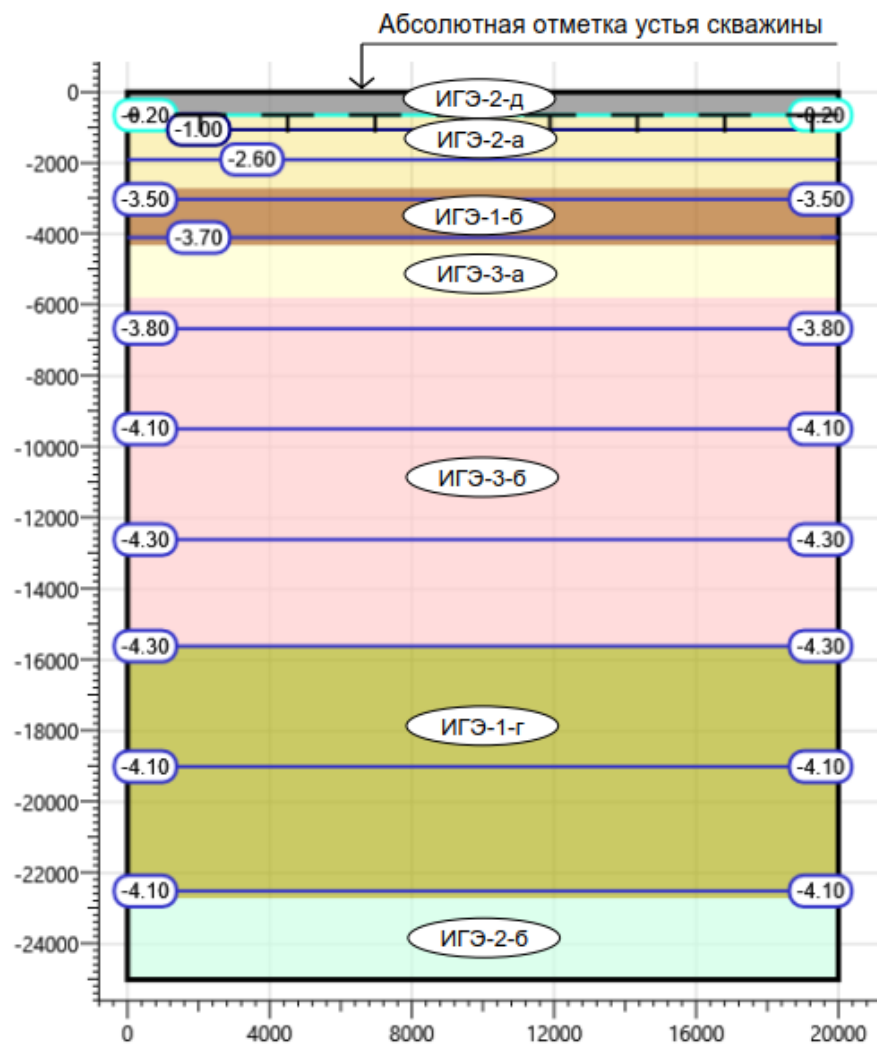


Рисунок 4.2 – Температура и кодировка грунта по скважине 223 на 17 октября 2021 г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Лист
					19

Формат А4

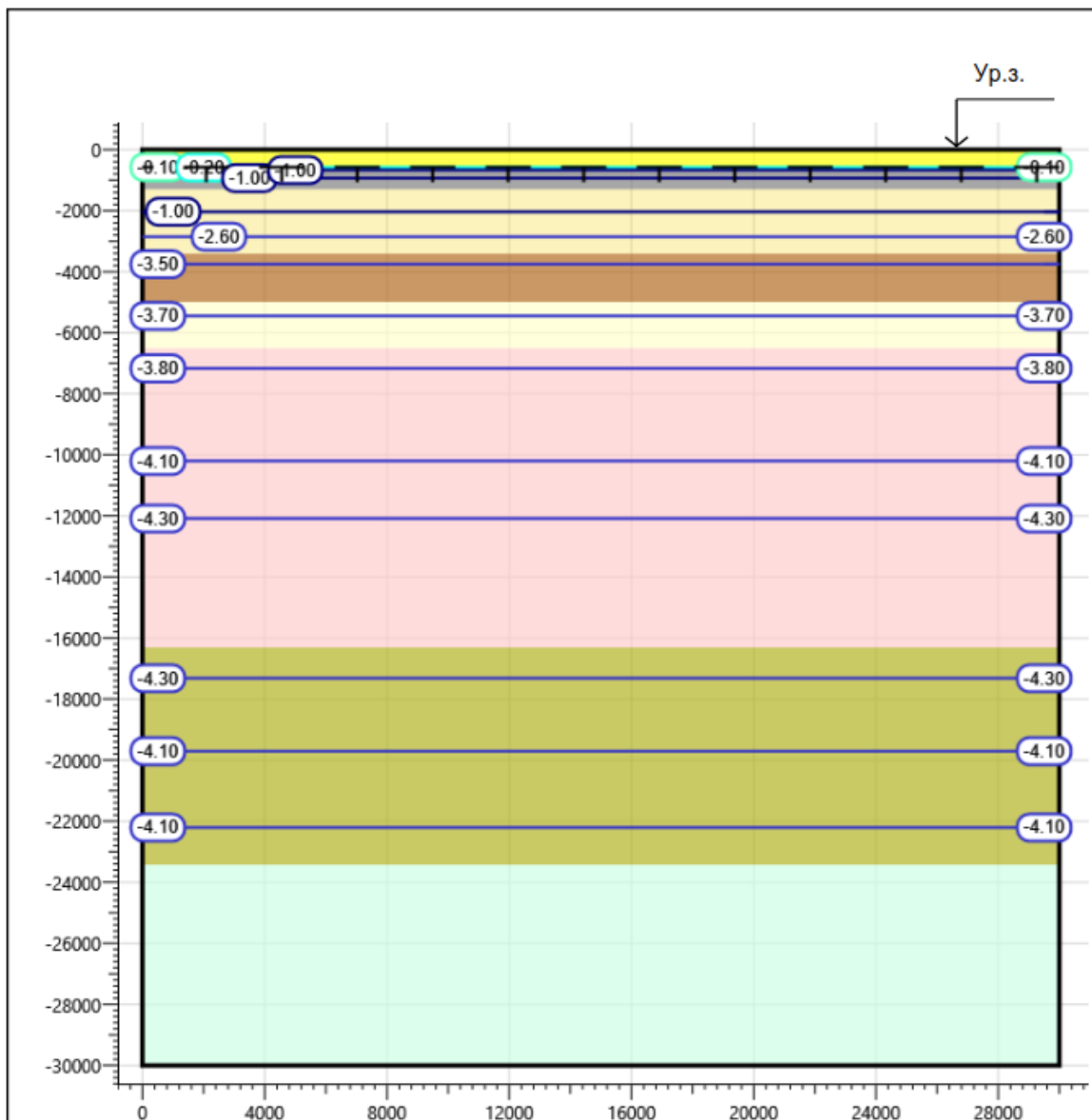
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

52

Формат А4



Насыпной грунт – средней крупности  
 $\rho_d = 1,60 \text{ г/см}^3$ ;  $W_{tot} = 0,150$ ;  $T_{bf} = -0,10 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Рисунок 4.3 – Температура и кодировка грунта на 1 октября 2021 г.  
 Устройство планировочной насыпи мощностью 0,67 м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						20
						Лист
						20

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
 D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Формат А4

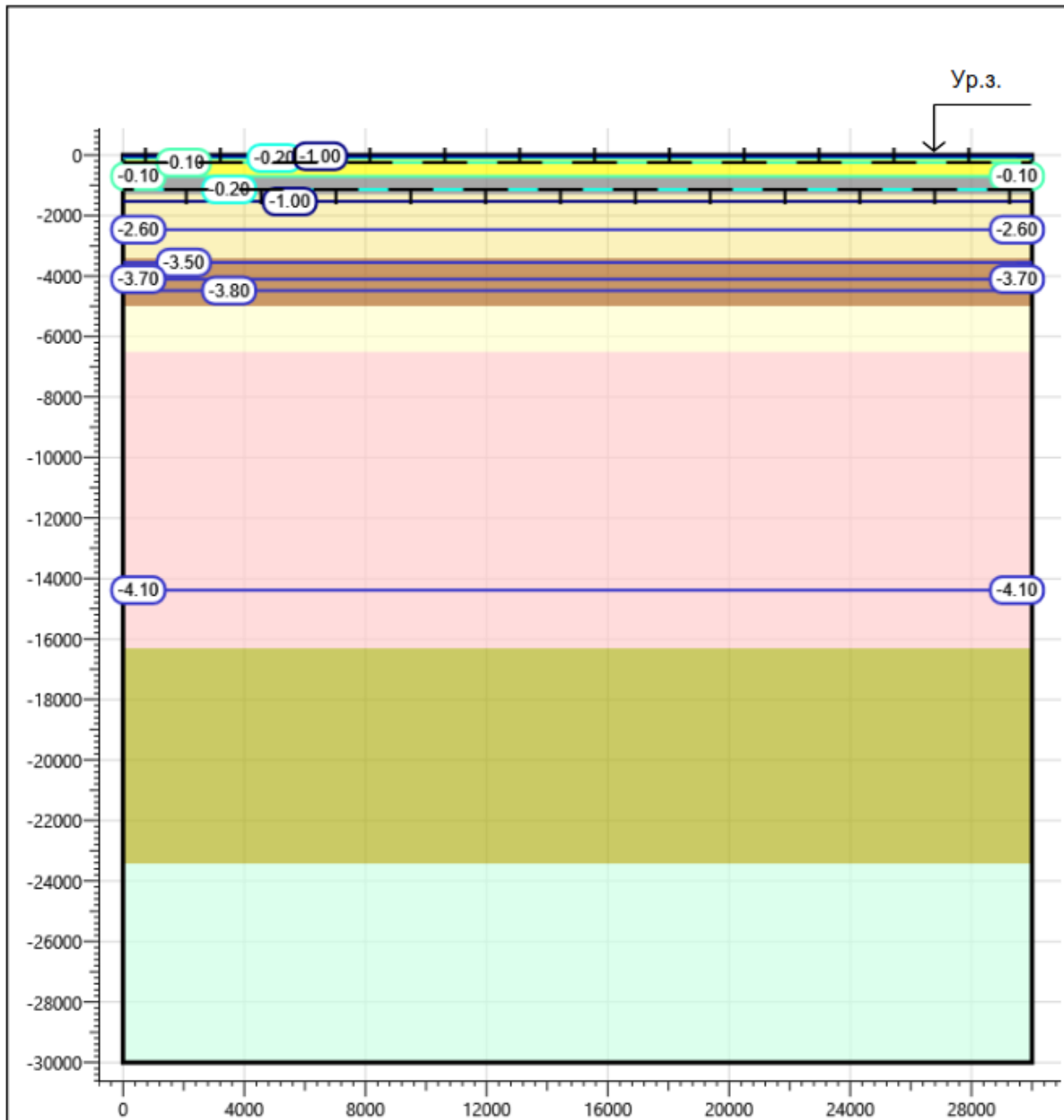


Рисунок 4.4 – Температура грунта на конец первого лета (1 октября), сечение 1-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 21

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

54

Формат А4

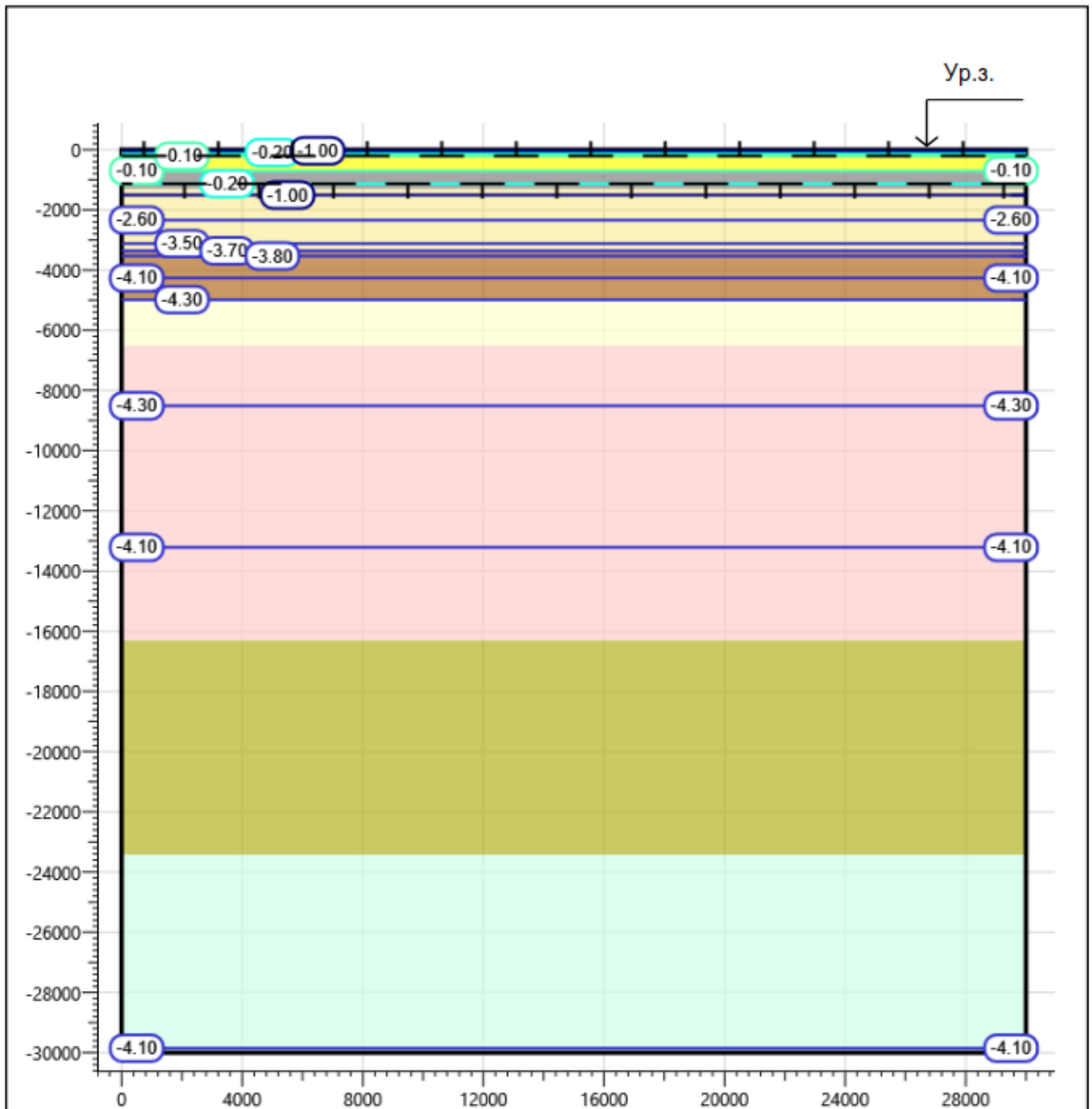


Рисунок 4.5 – Температура грунта на конец пятого лета (1 октября)

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист  
22

Формат А4

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист  
55

Формат А4

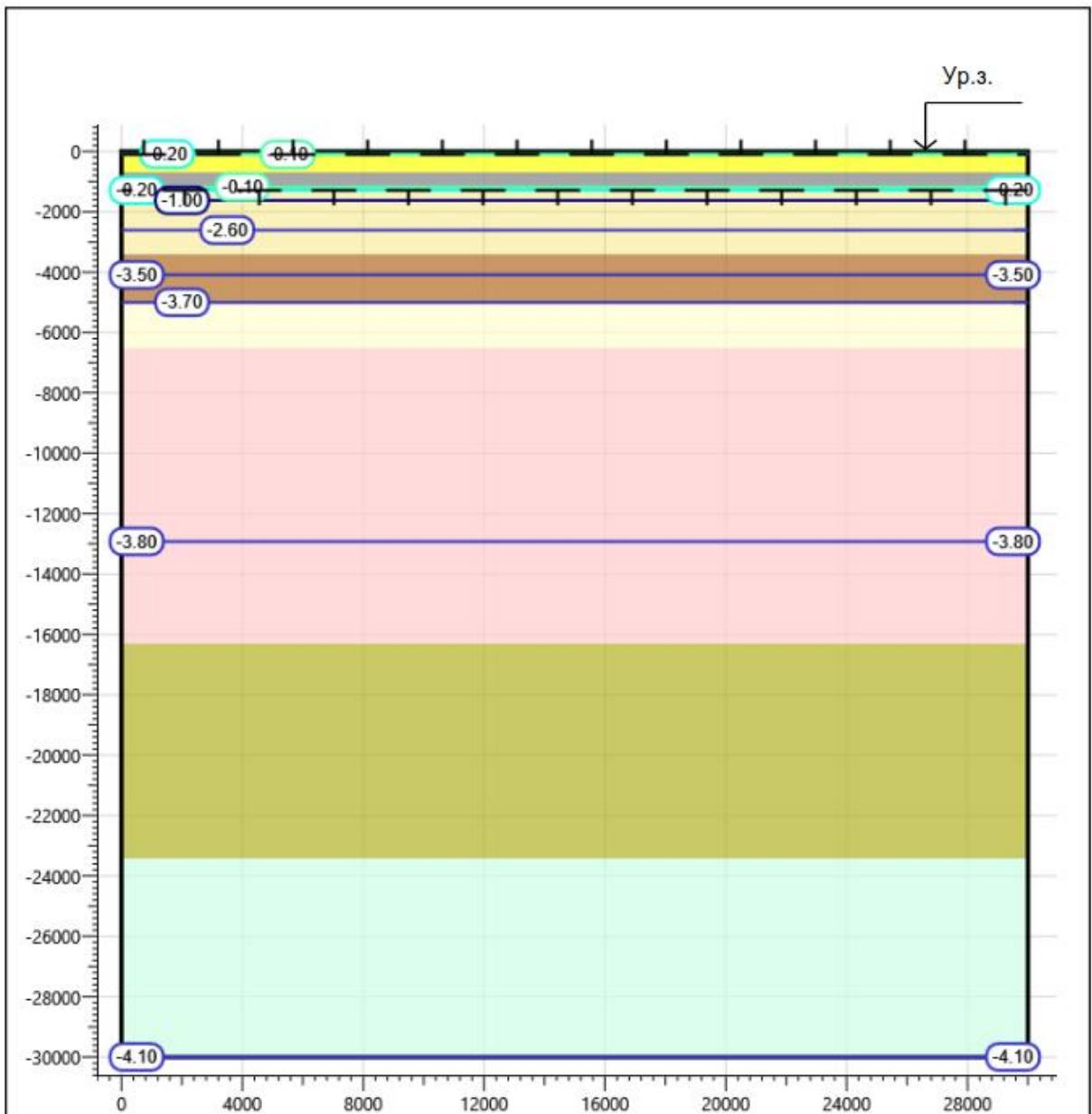


Рисунок 4.6 – Температура грунта на конец тридцатого лета (1 октября)

#### 4.4 Выводы

Согласно результатам прогнозного расчета за расчетный период (30 лет) с учетом тренда потепления  $0,04 \text{ }^\circ\text{C}$  в год граница оттаивания находится ниже подошвы насыпи. Толщина оттаивающего слоя составляет 1,30 м от поверхности насыпи.

При заданной мощности насыпи 0,67 м наблюдается тренд на повышение температур грунтов «коренного» основания.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Формат А4

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

56

Формат А4

**5 ПРОГНОЗНЫЙ РАСЧЕТ №3. РАСЧЕТ СКВ. 49 С ТОЛЩИНОЙ НАСЫПИ 1,20 М**

**5.1 Инженерно-геокриологические условия**

Инженерно-геологические условия приняты по геологической скважине 49 на основании материалов технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «ГТЭС Иркинская 867 МВт», выполненного ООО «ПРОМИНЖИНИРИНГ» в 2022 г., шифр D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.1-Т.

В разрезе по скважине 49 выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-5-а – Лед;
- ИГЭ-2-а – Суглинок льдистый;
- ИГЭ-2-г – Суглинок слабльдистый;
- ИГЭ-1-б – Песок пылеватый слабльдистый;
- ИГЭ-3-а – Супесь слабльдистый;
- ИГЭ-1-г – Песок пылеватый слабльдистый;
- ИГЭ-2-б – Суглинок слабльдистый.

Свойства грунтов по скважине 49 приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Свойства грунтов по скважине 49

Наименование показателя	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-5-а Лед	ИГЭ-2-а Суглинок	ИГЭ-2-г Суглинок	ИГЭ-1-б Песок пылеватый
Суммарная влажность	$W_{tot}$	д.ед.	1000*	0,41	0,29	0,16
Влажность на границе раскатывания	$W_p$	д.ед.	-	0,22	0,23	0,14
Плотность грунта в сухом состоянии	$\rho_d$	г/см <sup>3</sup>	1,00*	1,72	1,40	1,67
Число пластичности	$I_p$	д.ед.	-	0,16	0,12	-
Степень засоленности	$D_{sal}$	%	-	0,111	-	
Температура начала замерзания	$T_{bf}$	°С	0,00*	-0,20	-0,20	0,00
Суммарная льдистость	$i_{tot}$	д.ед.	-	0,48	0,27	0,32
Льдистость за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоек	$i_i$	д.ед.	-	0,28	0,19	0,10
Теплопроводность талого грунта	$\lambda_{th}$	Вт/(м·°С)	2,54*	1,52	1,67	2,08
Теплопроводность мерзлого грунта	$\lambda_f$		2,35*	1,74	1,68	2,37
Объемная теплоемкость талого грунта	$C_{th}$	$Dж/(м^3·°С)·10^{-6}$	4,18*	3,00	3,08	3,07
Объемная теплоемкость мерзлого грунта	$C_f$		1,93*	2,28	2,28	2,27

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						24

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

57

Формат А4

Продолжение таблицы 5.1.1

Наименование показателя	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-3-а Супесь	ИГЭ-1-г Песок пылеватый	ИГЭ-2-б Суглинок
Суммарная влажность	$W_{tot}$	д.ед.	0,20	0,20	0,24
Влажность на границе раскатывания	$W_p$	д.ед.	0,17	0,23	0,21
Плотность грунта в сухом состоянии	$\rho_d$	г/см <sup>3</sup>	1,57	1,59	1,51
Число пластичности	$I_p$	д.ед.	0,05	-	0,12
Степень засоленности	$D_{sal}$	%	0,116	0,036	0,915
Температура начала замерзания	$T_{bf}$	°С	-0,15	0,00	-0,20
Суммарная льдистость	$i_{tot}$	д.ед.	0,26	0,36	0,23
Льдистость за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоек	$i_i$	д.ед.	0,17	0,08	0,18
Теплопроводность талого грунта	$\lambda_{th}$	Вт/(м·°С)	2,55	2,24	1,42
Теплопроводность мерзлого грунта	$\lambda_f$		2,58	2,61	1,64
Объемная теплоемкость талого грунта	$C_{th}$	Дж/(м <sup>3</sup> ·°С)·10 <sup>-6</sup>	3,19	3,13	2,90
Объемная теплоемкость мерзлого грунта	$C_f$		2,24	2,25	2,25

\* – справочные данные.

Температура грунта принята по скважине 49 (таблица 5.1.2) на основании материалов технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «ГТЭС Иркинская 867 МВт», выполненного ООО «ПРОМИНЖИНИРИНГ» в 2021 г., шифр D822921/0052Д-95-ПД-270000-ИГЛ1.3-Т на 9 октября 2021 г.

Таблица 5.1.2 – Температура грунта по скважине 49

Глубина замера температуры, м	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Температура грунта на 09.10.2021, °С	0,1	0,1	-1,0	-1,9	-2,3	-2,7	-3,1	-3,4

Продолжение таблицы 5.1.2

Глубина замера температуры, м	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Температура грунта на 09.10.2021, °С	-3,6	-3,7	-3,9	-3,9	-4,1	-4,1	-4,3	-4,3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
												25

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Формат А4

Продолжение таблицы 5.1.2

Глубина замера температуры, м	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	25,0
Температура грунта на 09.10.2021, °С	-4,4	-4,4	-4,4	-4,6	-4,5	-4,5	-4,6	-4,6

### 5.2 Расчетная область

Для выполнения прогнозного расчета выбрана расчетная область, размерами 30,0 x 50,0 x 30,0 м (по осям x, y, z соответственно). Расчетная область в плане показана на рисунке 5.1.

На верхней границе расчетной области задавались граничные условия третьего рода с учетом снежного покрова. На нижней границе расчетной области принята постоянная температура грунта, равная минус 4,60 °С, согласно термометрии по скважине 49. На боковых границах расчетной области – граничные условия второго рода, тепловой поток равен нулю.

Инженерно-геологические условия приняты по скважине 49. Распределение грунтов по разрезу, их свойства и температура на дату изысканий показаны на рисунке 5.2.

В расчете принята укладка насыпи после промерзания сезонно-оттаявшего слоя грунта на 0,2 м (согласно п. 6.2.1.2 СП 496.1325800.2020 «Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Правило производства работ»). Величина насыпного грунта принята 1,20 м. Высота тела автодороги принята 1,40 м. Температура и кодировка грунта после устройства насыпи (1 октября) показаны на рисунке 5.3.

Ноль вертикальной шкалы на графике 5.3 соответствует абсолютной отметке устья скважины (29,62 м), на графиках 5.4 – 5.6 – планировочной отметке поверхности земли.

На откосах автодороги учтено повышенное снегонакопление, как один из неблагоприятных условий эксплуатации сооружения в зимний период – 150 % от нормативного значения снегонакопления, принятого по метеостанции.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								Лист	
											26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Формат А4

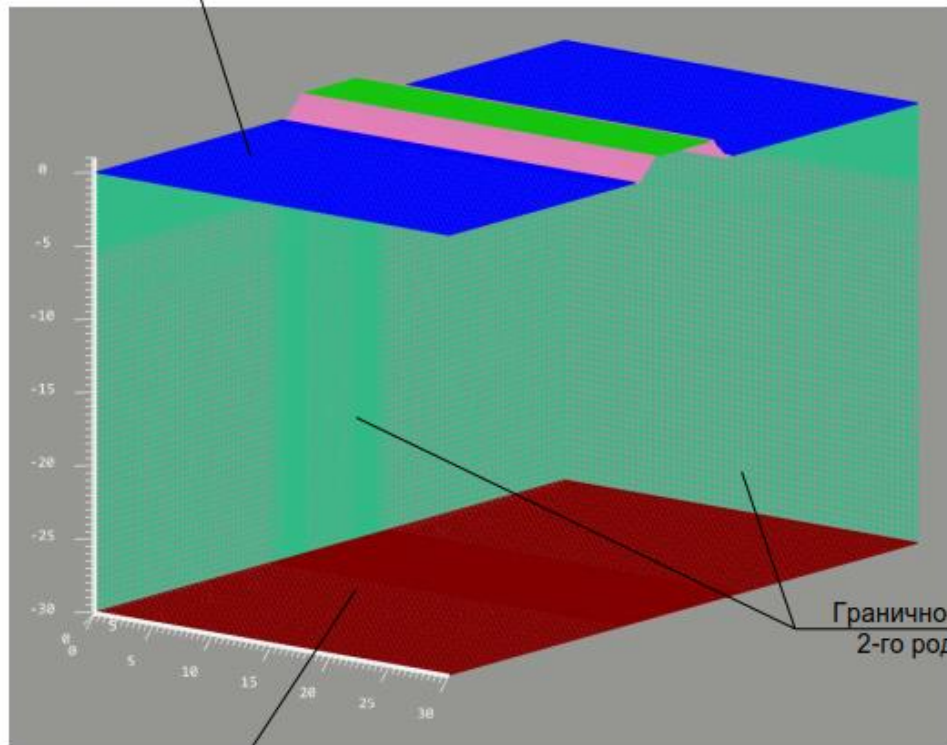
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD	Лист
							59

Формат А4



Граничное условие 3-го рода (см. табл.1)



Граничное условие 2-го рода,  $q = 0$

Граничное условие 1-го рода

Рисунок 5.1 – Граничные условия расчетной области

### 5.3 Результаты расчета

Результаты прогнозного расчета представлены в графической форме – конец летних периодов (рисунки 5.4 – 5.6).

Расчетный период – 30 лет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						27

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

60

Формат А4

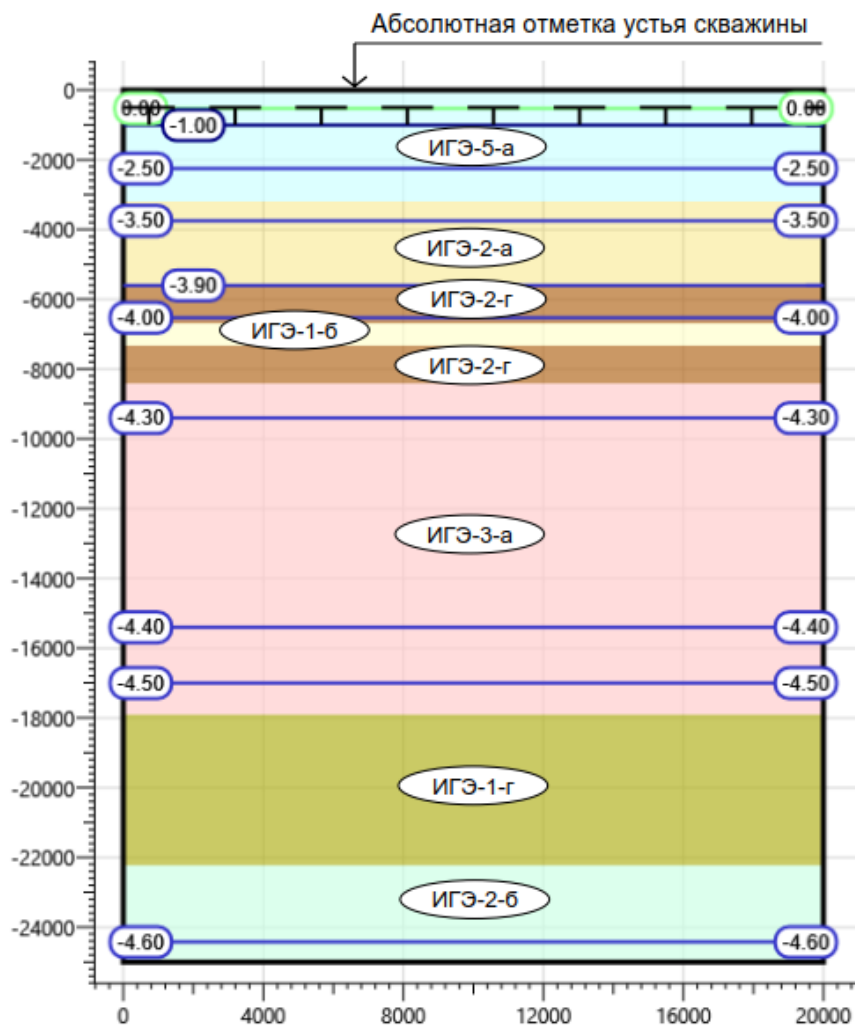


Рисунок 5.2 – Температура и кодировка грунта по скважине 49 на 9 октября 2021 г.

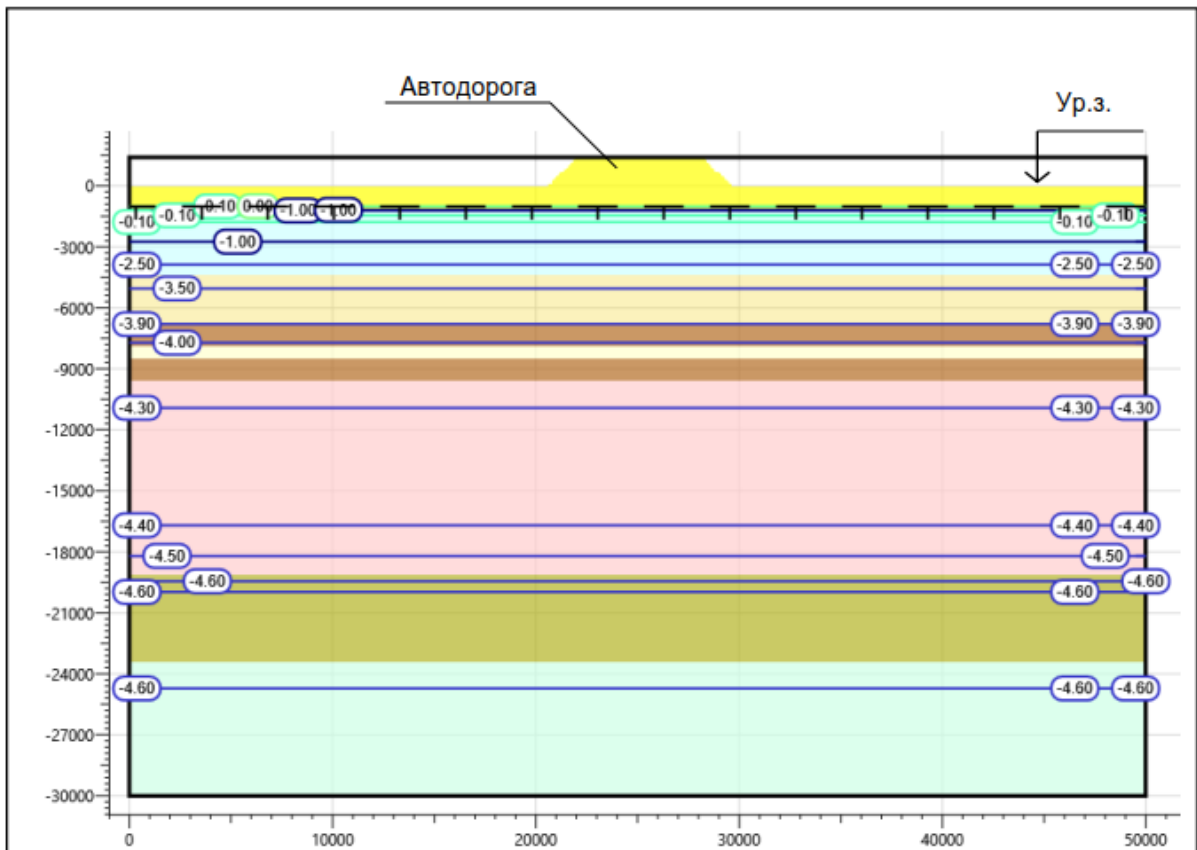
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 28

Формат А4

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Формат А4



Насыпной грунт – средней крупности  
 $\rho_d = 1,60 \text{ г/см}^3$ ;  $W_{\text{tot}} = 0,150$ ;  $T_{\text{bf}} = -0,10 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Рисунок 5.3 – Температура и кодировка грунта на 1 октября 2021 г.  
 Устройство планировочной насыпи мощностью 1,20 м  
 Устройство автодороги высотой 1,40 м

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изн. №

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. изн. №					Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Формат А4

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
 D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

62

Формат А4

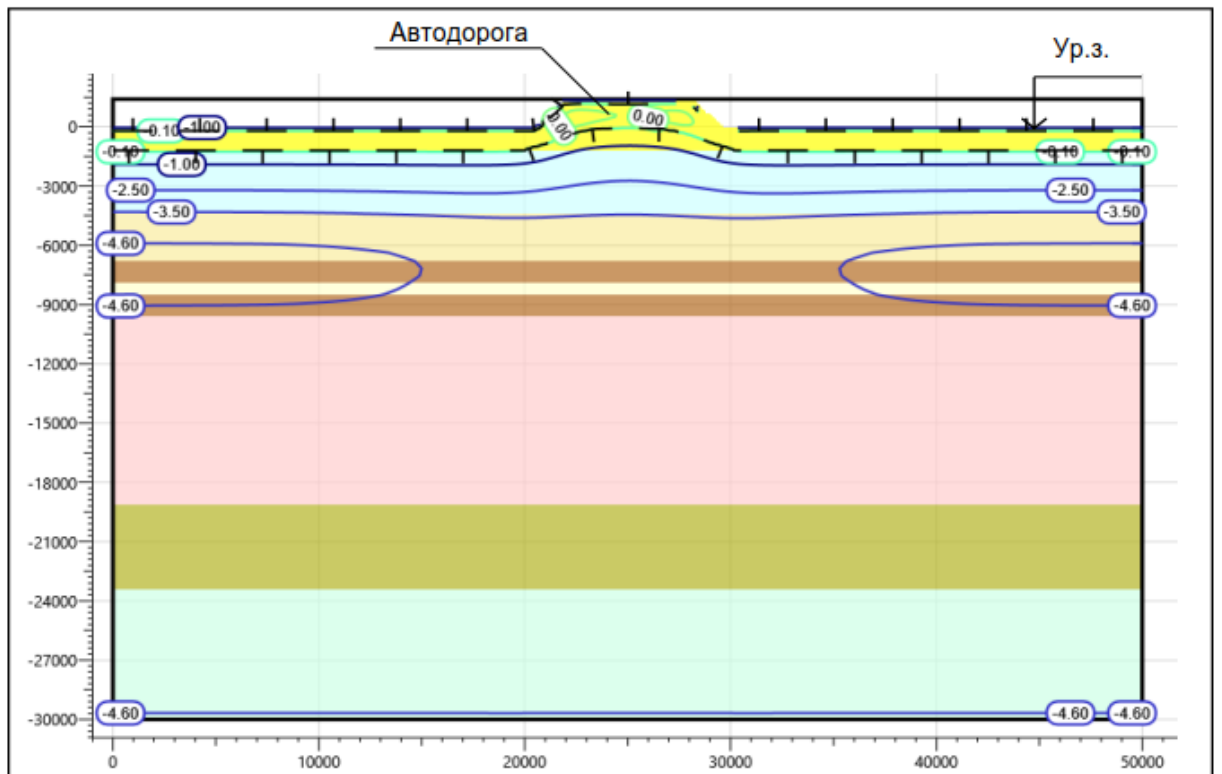


Рисунок 5.4 – Температура грунта на конец первого лета (1 октября), сечение 1-1

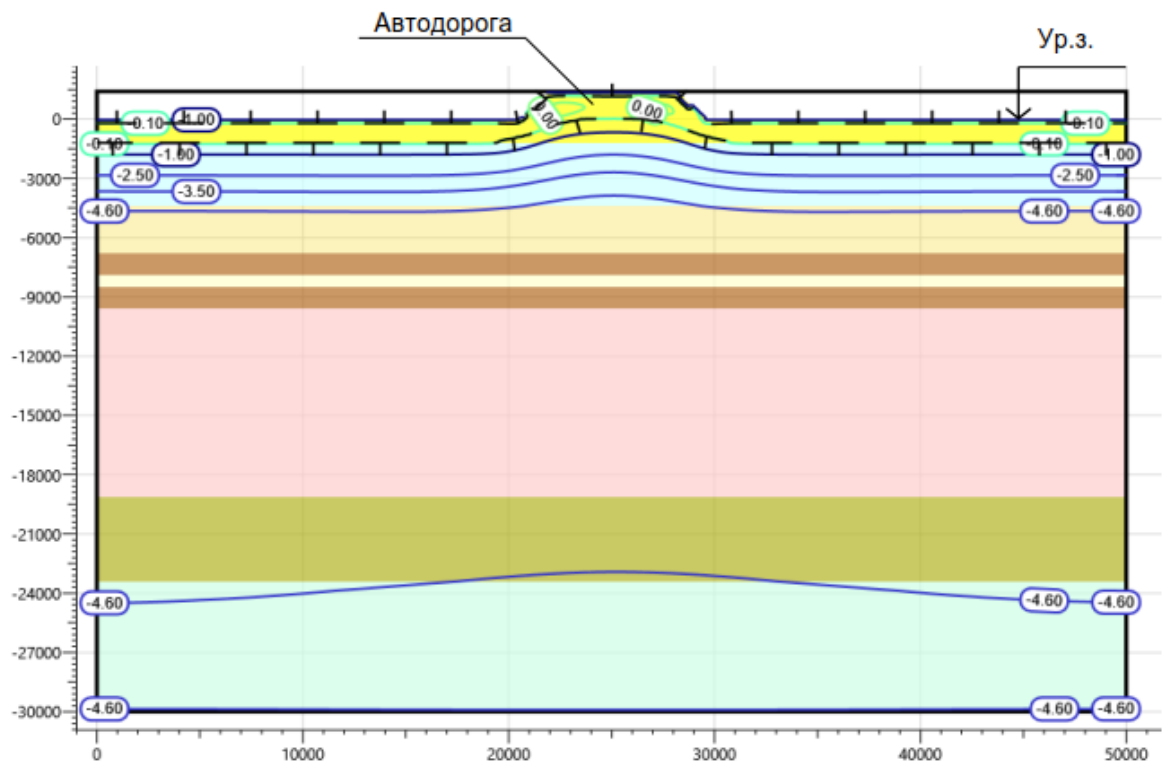


Рисунок 5.5 – Температура грунта на конец пятого лета (1 октября)

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист  
30

Формат А4

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист  
63

Формат А4

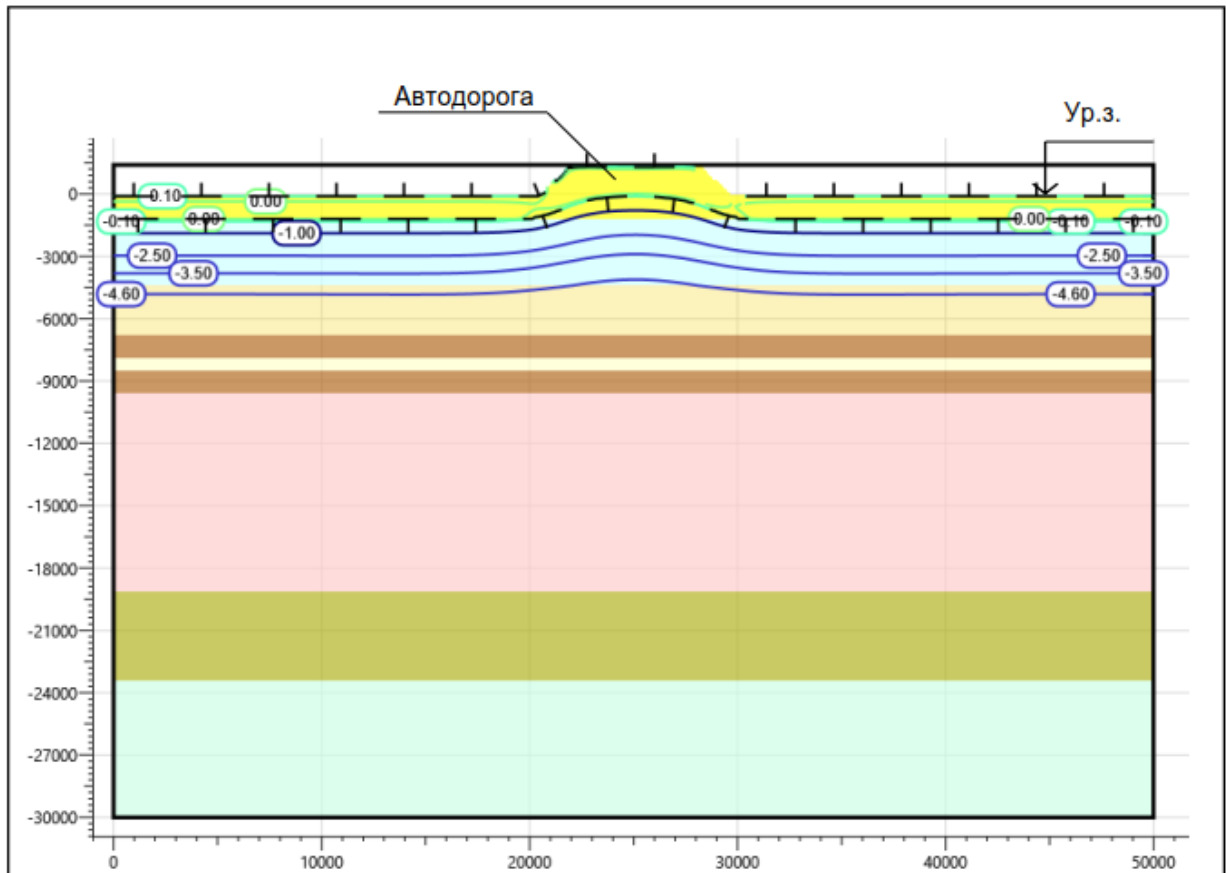


Рисунок 5.6 – Температура грунта на конец тридцатого лета (1 октября)

#### 5.4 Выводы

Согласно результатам прогнозного расчета за расчетный период (30 лет) с учетом тренда потепления  $0,04 \text{ }^{\circ}\text{C}$  в год граница оттаивания находится в теле насыпи (включая тело автодороги). Толщина оттаивающего слоя составляет 1,20 м от поверхности насыпи и 1,40 м от поверхности автодороги.

При заданной мощности насыпи 1,20 м наблюдается тренд на понижение температур грунтов «коренного» основания.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						31

Формат А4

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
---------------	----------------	--------------

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ТЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.TCH-PD

Лист

64

Формат А4

## Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ситуационный план района размещения объекта (1:50000)	
2.1	Разбивочный план. (1:500)	
2.2	Экспликация зданий и сооружений	
3	План организации рельефа. План автодорог (1:500)	
4	План земляных масс (1:500)	
5	План благоустройства и озеленения (1:500)	
6	Сводный план инженерных сетей (1:500)	
7	Схема движения транспортных средств (1:500)	

Согласовано					

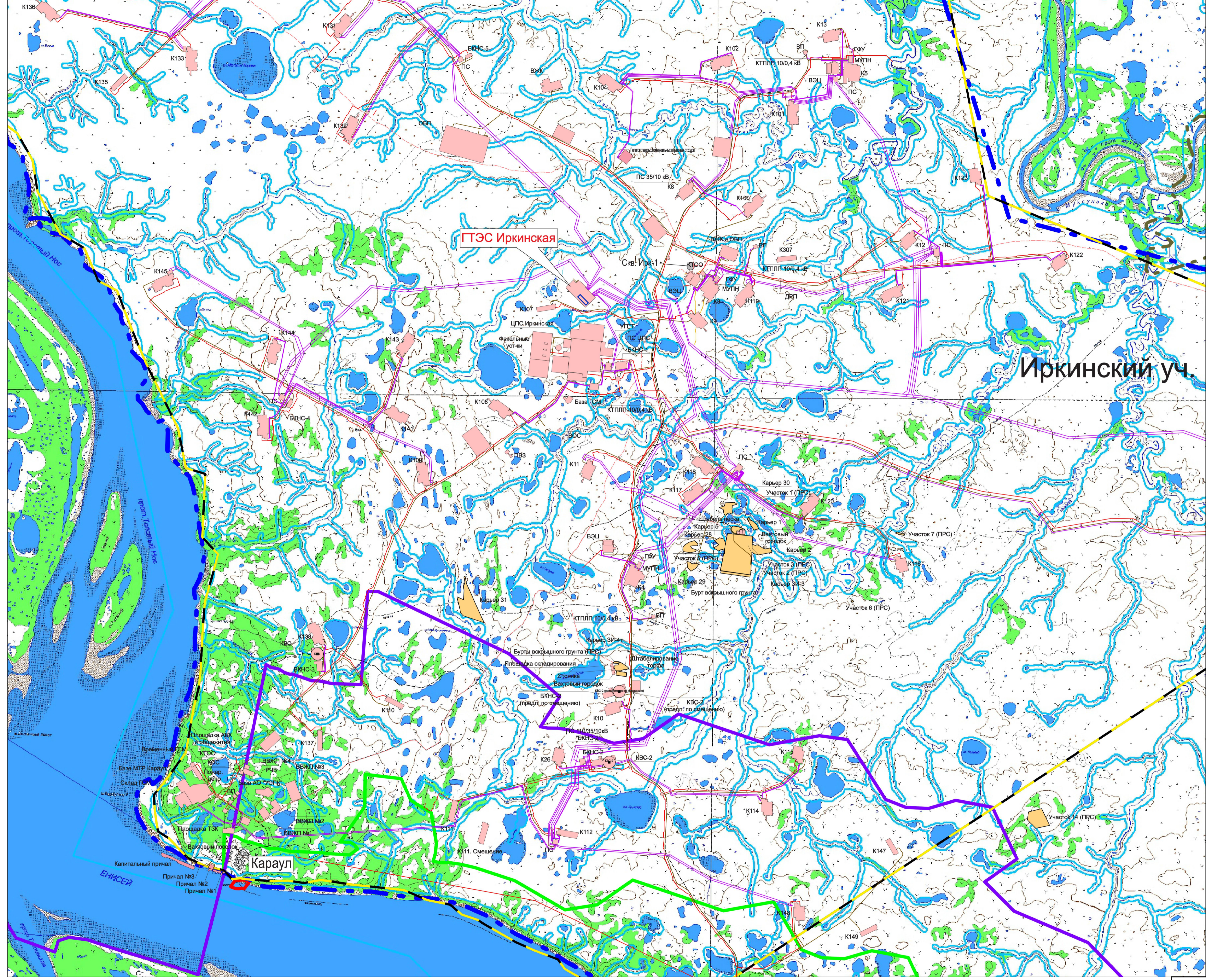
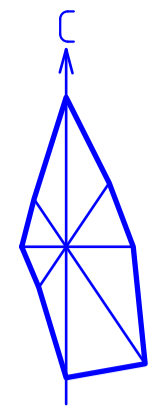
Данный материал не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "ИТЭ-Проект" г. Москва



D822921/0052Д-95-ПД-270000-ПЗУ.ГЧ  
D822921/0052D-0-0-0-PZU.GCH-PD

ГТЭС ИРКИНСКАЯ 867 МВт

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Схема планировочной организации земельного участка	П	1	2
Разраб.		Бугрова		<i>Бугрова</i>	06.2022				
Проверил		Михайлова		<i>Михайлова</i>	06.2022				
Нач. отд.		Бугрова				Графическая часть	Филиал ООО «ИТЭ-Проект» в г. Екатеринбурге		
Н. контр.		Курис		<i>Курис</i>	06.2022				
ГИП		Бугрова		<i>Бугрова</i>	06.2022				



- Условные обозначения
- Проектируемые объекты
  - Проектируемые дороги
  - Проектируемые ВЛ
  - Проектируемые трубопроводы
  - - - Проектируемые автозимники
  - Существующие дороги
  - - - Существующие автозимники
  - Границы КМНС
  - Водно-болотные угодья "Бреховские острова в устье р. Енисей"
  - 1 пояс ЗСО
  - 2 пояс ЗСО
  - 3 пояс ЗСО
  - ВОЗ
  - Границы ЛУ
  - Карьеры
  - Границы стройгородка

Инд. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Данный материал не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия общества с ограниченной ответственностью "Интертехэлектро-Проект" г. Москва

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Михайлова				06.2022
Провер.	Буцерава				06.2022
И контр.	Буцерава				06.2022
ГИП	Курис				06.2022

**ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРО ПРОЕКТ**

D822921/0052D-95-ПД-270000-1139-Ч-01/  
D822921/0052D-0-0-0-PZU-PD

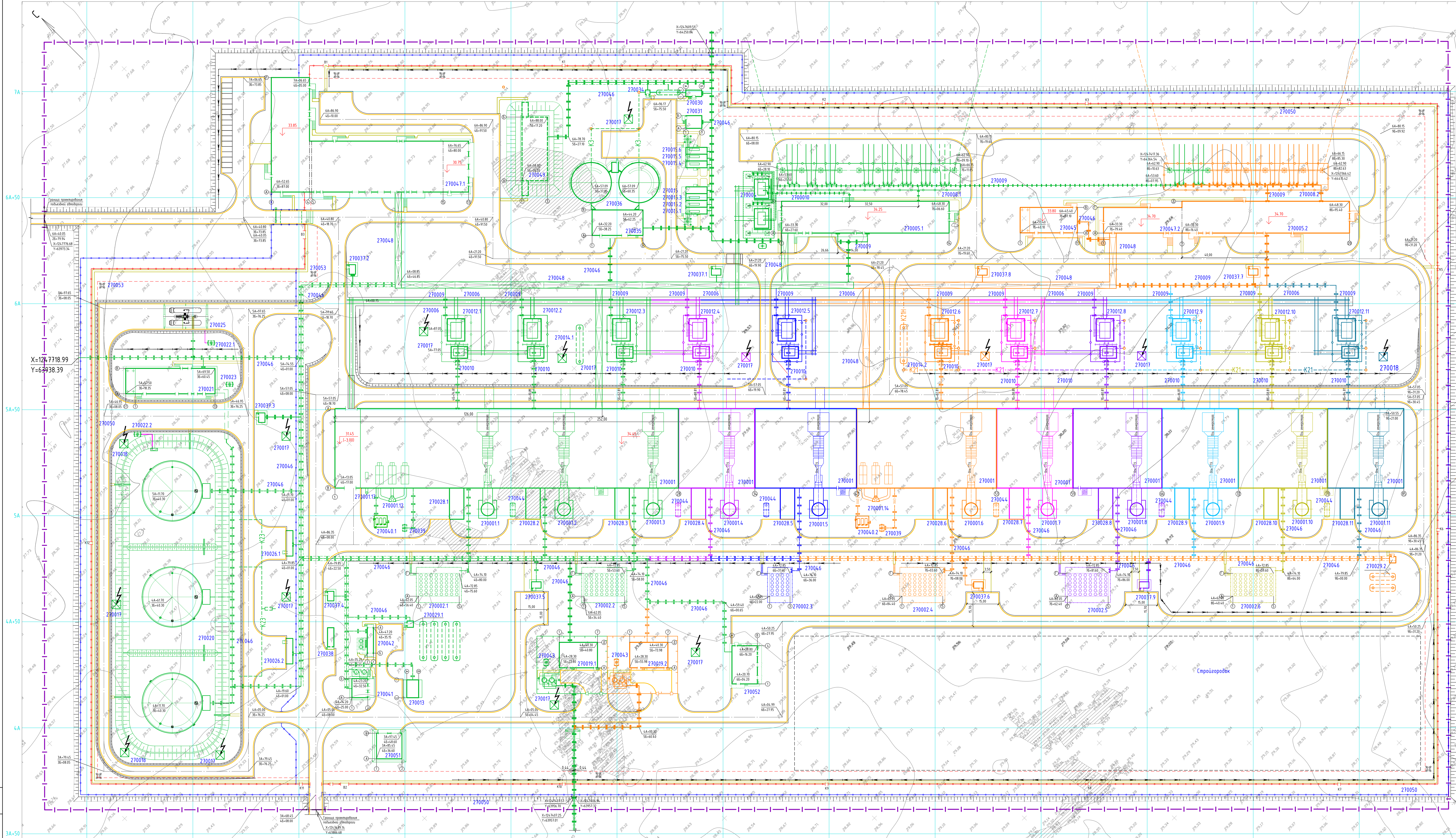
ГТЭС Ирkinская 867 МВт

Изд.	Лист	Листов
1	1	7

Схема планировочной организации земельного участка

Ситуационный план района размещения объекта (1:50000)

Филиал ООО "ИТЭ-Проект" г. Екатеринбург  
Формат А1



Графическое обозначение	Наименование
[Green line]	Элементы и сооружения 1-го этажа
[Purple line]	Элементы и сооружения 2-го этажа
[Blue line]	Элементы и сооружения 3-го этажа
[Orange line]	Элементы и сооружения 4-го этажа
[Pink line]	Элементы и сооружения 5-го этажа
[Light blue line]	Элементы и сооружения 6-го этажа
[Yellow line]	Элементы и сооружения 7-го этажа
[Light green line]	Элементы и сооружения 8-го этажа
[Light purple line]	Элементы и сооружения 9-го этажа
[Light orange line]	Элементы и сооружения 10-го этажа
[Red line]	Специальные сооружения
[Blue dashed line]	Предупредительные сооружения
[Green square]	Высоты надземных частей
[Black square]	Котлованы
[Red dashed line]	Временные планировочные линии
[Green dashed line]	Элементы планировочных мероприятий и кабельных каналов
[Yellow dashed line]	Абсолютные отметки
[Blue dashed line]	Транзиты и входы в помещения для проводов и кабелей
[Black dashed line]	Водоотводный канал
[Purple dashed line]	Границы земельных участков

X=127718.99  
Y=65938.39

1. Разработчик: ООО "ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРОПРОЕКТ".  
 2. Заказчик: ООО "ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРОПРОЕКТ".  
 3. Система автоматизированного проектирования: КОМПАС-3D V14.

ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
88229170523-95-ПБ-270000-ПЗУ-4-027	
88229170523-0-0-0-ПЗУ-ПД	
ГЭС Иркутская 867 МВт	
Исполнитель:	Специальность:
Проверен:	Специальность:
Утвержден:	Специальность:
Дата:	Лист:
2023	21
Формат:	Листов:
A3	1
Масштаб:	Формат:
1:1	А3
Разработчик:	Исполнитель:
ООО "ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	ООО "ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Иркутск	Иркутск




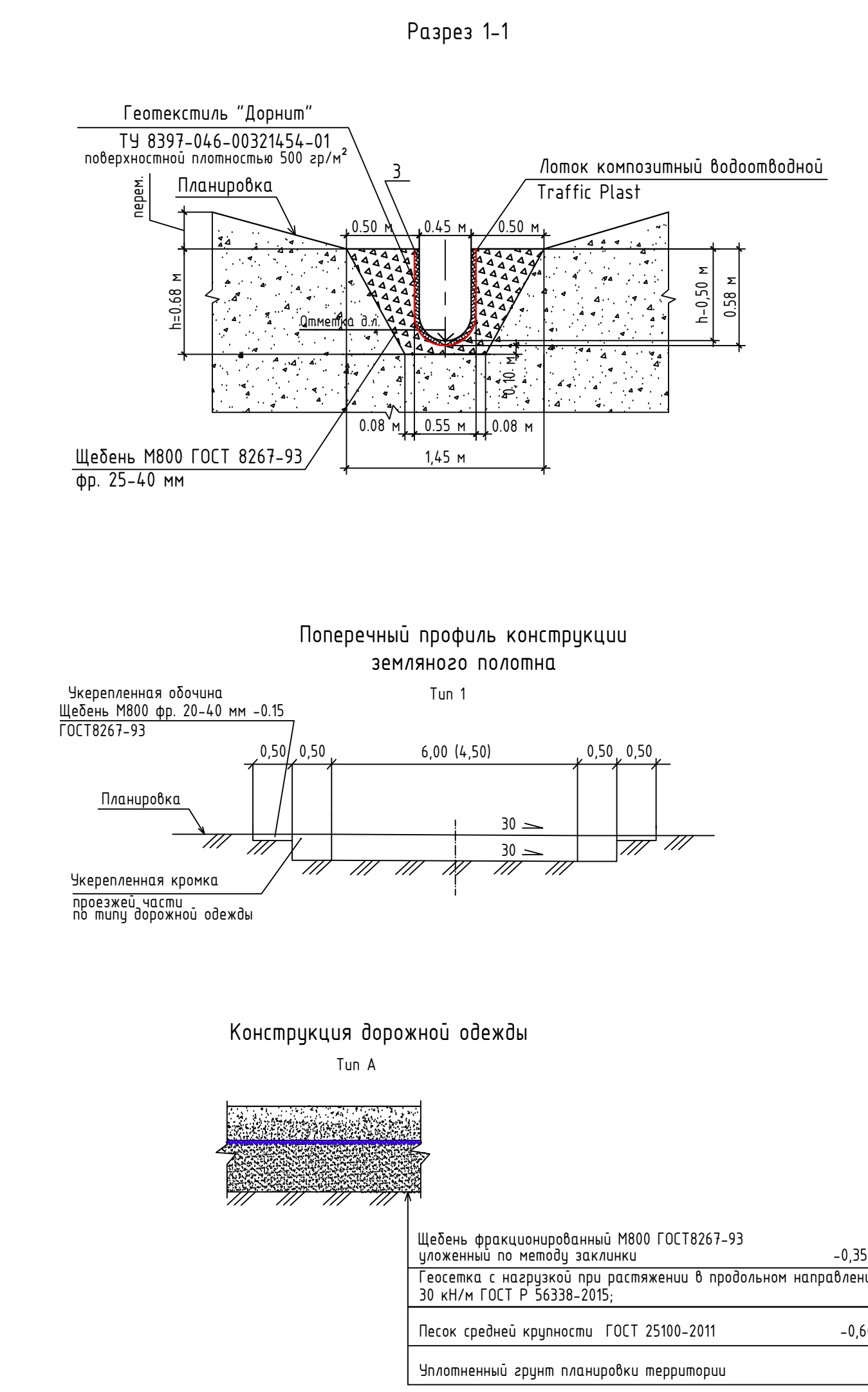
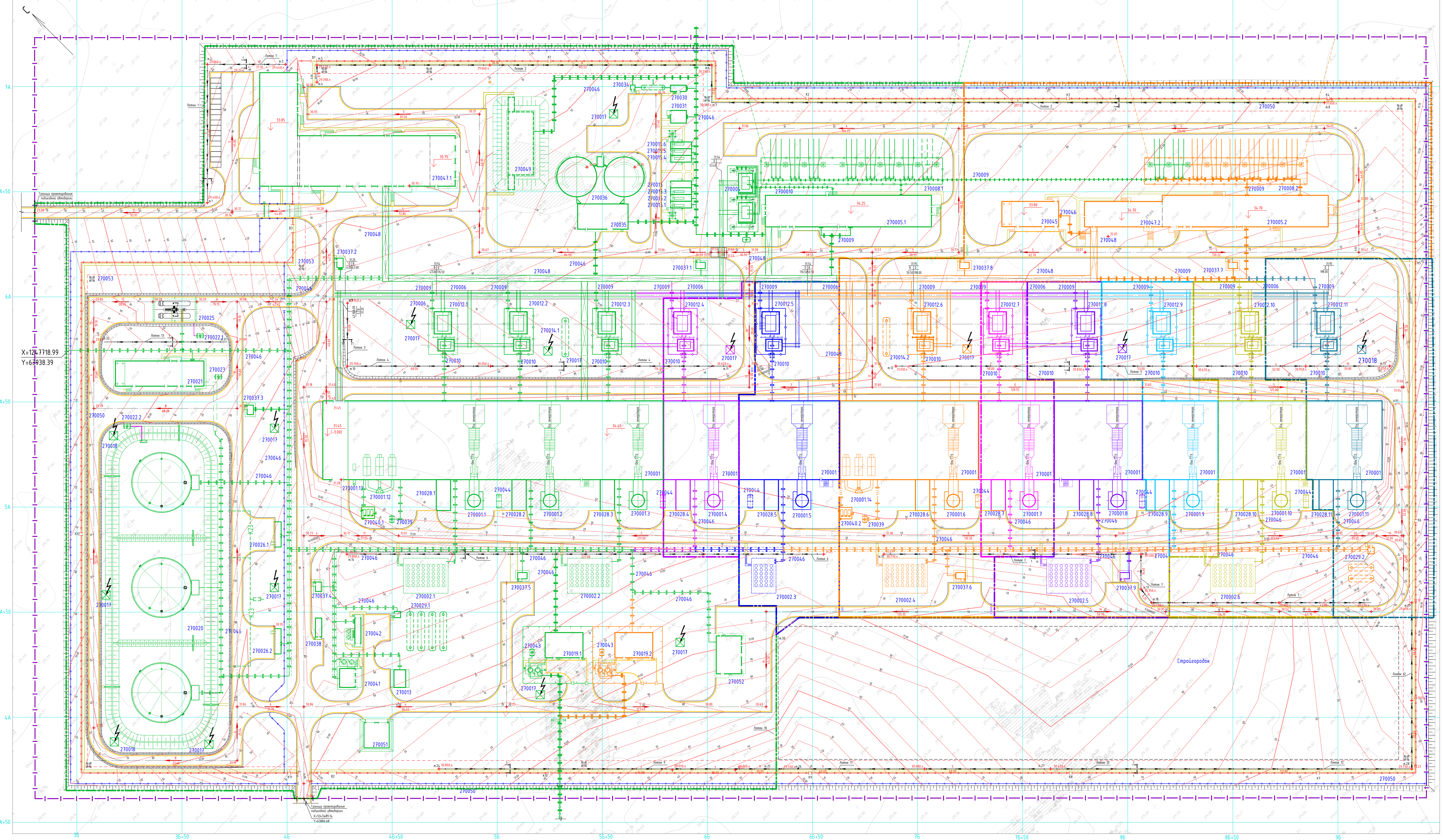
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.8	A08	Открытая установка трансформатора блока №8	
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом	
270028.8	E08	Модуль БОА блока №8	
270037.9	G29	Блок-бокс пожарных гидрантов №9	
270044	O06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ	1 шт.
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
7-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.9	D09	Дымовая труба с газоходами блока №9	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.9	A09	Открытая установка трансформатора блока №9	
270028.9	E09	Модуль БОА блока №9	
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
8-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.10	D10	Дымовая труба с газоходами блока №10	
270002.6	P05	Сухая вентиляционная градирня (СВГ) блоков №8, №9	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.10	A10	Открытая установка трансформатора блока №10	
270028.10	E10	Модуль БОА блока №10	
270044	O06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ	1 шт.
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
9-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.11	D11	Дымовая труба с газоходами блока №11	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.11	A11	Открытая установка трансформатора блока №11	
270018	B09	Молниеотвод	1 шт.
270028.11	E11	Модуль БОА блока №11	
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	

270049	U04	Защитное сооружение	
270050	U05	Ограда	
270051	U06	Склад накопления отходов	
270052	U07	Склад баллонов технических газов	
2-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.4	D04	Дымовая труба с газоходами блока №4	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.4	A03	Открытая установка трансформатора блока №4	
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом	
270028.4	E04	Модуль БОА блока №4	
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
3-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.5	D05	Дымовая труба с газоходами блока №5	
270002.3	P03	Сухая вентиляционная градирня (СВГ) блока №5	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.5	A05	Открытая установка трансформатора блока №5	
270028.5	E05	Модуль БОА блока №5	
270044	O06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ	
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
4-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.6	D06	Дымовая труба с газоходами блока №6	
270001.14	D14	Дымовая труба водогрейных котлов №3	
270002.4	P04	Сухая вентиляционная градирня (СВГ) блоков №6, №7	
270005.2	A23	Здание КРУЭ 110кВ №2	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270008.2	A28	Площадка выходных порталов ВЛ 110 кВ №2	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.6	A06	Открытая установка трансформатора блока №6	
270014.2	A32	Бак аварийного слива трансформаторного масла №2	
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом	1 шт.
270019.2	E22	Пункт подготовки газа №2	
270028.6	E06	Модуль БОА блока №6	
270029.2	G02	Сооружения поверхностных стоков №2	
270037.6	G26	Блок-боксы пожарных гидрантов №6	
270037.7	G27	Блок-боксы пожарных гидрантов №7	
270037.8	G28	Блок-боксы пожарных гидрантов №8	
270039	E52	Резервуар сбора дренажей жидкого топлива	1 шт.
270040.2	O02	Баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №2	
270043	O05	Бак газового конденсата	1 шт.
270044	O06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ	1 шт.
270045	O07	Склад масла в таре	
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
270047.2	U02	Инженерно-бытовой корпус №2	
270048	U03	Совмещенная галерея	
5-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.7	D07	Дымовая труба с газоходами блока №7	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.7	A07	Открытая установка трансформатора блока №7	
270028.7	E07	Модуль БОА блока №7	
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
6-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.8	D08	Дымовая труба с газоходами блока №8	
270002.5	P05	Сухая вентиляционная градирня (СВГ) блоков №8, №9	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание	
1-й этап			
270001	M00	Главный корпус	
270001.1	D01	Дымовая труба с газоходами блока №1	
270001.2	D02	Дымовая труба с газоходами блока №2	
270001.3	D03	Дымовая труба с газоходами блока №3	
270001.12	D12	Дымовая труба водогрейных котлов №1	
270001.13	D13	Дымовая труба водогрейных котлов №2	
270002.1	P01	Сухая вентиляционная градирня (СВГ) блоков №1, №2	
270002.2	P02	Сухая вентиляционная градирня (СВГ) блоков №3, №4	
270004	A21	Общестанционные трансформаторы собственных нужд	
270005.1	A22	Здание КРУЭ 110кВ №1	
270006	A24	Пути перекачки трансформаторов	
270008.1	A27	Площадка выходных порталов ВЛ 110 кВ №1	
270009	A29	Эстакада кабелей 110 кВ	
270010	A30	Эстакада токопроводов	
270012.1	A01	Открытая установка трансформатора блока №1	
270012.2	A02	Открытая установка трансформатора блока №2	
270012.3	A03	Открытая установка трансформатора блока №3	
270013	A18	Станция электрообогрева трубопроводов	
270014.1	A31	Бак аварийного слива трансформаторного масла №1	
270015.1	B01	Дизельгенераторная установка №1	
270015.2	B02	Дизельгенераторная установка №2	
270015.3	B03	Дизельгенераторная установка №3	
270015.4	B04	Дизельгенераторная установка №4	
270015.5	B05	Дизельгенераторная установка №5	
270015.6	B06	Дизельгенераторная установка №6	
270016	B07	РЧ-6 кВ ДЭС	
270017	B08	Прожекторная мачта с молниеотводом	9 шт.
270018	B09	Молниеотвод	2 шт.
270019.1	E21	Пункт подготовки газа №1	
270020	E31	Склад жидкого топлива, в том числе резервуар аварийного слива жидкого топлива	
270021	E32	Насосная станция жидкого топлива со складом масла в таре	10000 м³х3
270022.1	E33	Резервуар сбора аварийных проливов жидкого топлива №1	
270022.2	E33	Резервуар сбора аварийных проливов жидкого топлива №2	
270023	E34	Резервуар сбора обводненных дренажей жидкого топлива	
270025.0	E37	Площадка слива жидкого топлива из автовоилера	
270026.1	E38	Модуль пенного пожаротушения №1	
270026.2	E39	Модуль пенного пожаротушения №2	
270028.1	E01	Модуль БОА блока №1	
270028.2	E02	Модуль БОА блока №2	
270028.3	E03	Модуль БОА блока №3	
270029.1	G01	Сооружения поверхностных стоков №1	
270030	G03	Блок очистных сооружений нефтесодержащих стоков	
270031	G04	Блок очистных сооружений бытовых стоков	
270034	G08	Канализационная насосная станция №3 очищенных стоков	
270035	G09	Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения	
270036	G10	Резервуары противопожарного запаса воды	
270037.1	G21	Блок-боксы пожарных гидрантов №1	
270037.2	G22	Блок-боксы пожарных гидрантов №2	
270037.3	G23	Блок-боксы пожарных гидрантов №3	
270037.4	G24	Блок-боксы пожарных гидрантов №4	
270037.5	G25	Блок-боксы пожарных гидрантов №5	
270038	G12	Блок-боксы для хранения пожарного инвентаря	
270039	E52	Резервуар сбора дренажей жидкого топлива	1 шт.
270040.1	O01	Баковое хозяйство хладостойкого теплоносителя №1	
270041	O03	Компрессорная станция сжатого воздуха с ресиверами	
270042	O04	Азотогенераторная станция, совмещенная с ресиверами	
270043	O05	Бак газового конденсата	1 шт.
270044	O06	Баки аварийного слива турбинного масла ГТУ	1 шт.
270046	S00	Эстакада технологических трубопроводов и кабельных коробов	
270047.1	U01	Инженерно-бытовой корпус №1	
270048	U03	Совмещенная галерея	

<p>Данный материал не подлежит размещению или передаче в третьи лица без согласия ООО "Интертехэлектро-Проект" г. Москва</p>									
<p>D822921/0052D-95-ПД-270000-ПЗУ-Ч-02/ D822921/0052D-0-0-0-PZU-PD</p>						<p>ГТЭС Иркутская 867 МВт</p>			
Изм.	Кол. чц.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p>Схема планировочной организации земельного участка</p>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михайлова				30.06.22		П	2.2	
Проверил	Бузарова				30.06.22	<p>Экспликация зданий и сооружений</p>	<p>Филиал ООО "ИТЭ-Проект" г. г. Екатеринбург</p>		
Н. контр.	Бузарова				30.06.22				
ГИП	Курс				30.06.22				



Ведомость входов/выходов сооружений						
№ входов/выходов	Коды входов/выходов	Коридоры (поиск)		Длина, м	Тип ограждения или электрозащиты	Примечание
		начало	конец			
1	7.1	7.1	7.3	153,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
2	7.4	7.8	7.8	84,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
3	7.9	7.10	7.10	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
4	7.10	7.11	7.11	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
5	7.12	7.13	7.13	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
6	7.14	7.15	7.15	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
7	7.15	7.16	7.16	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
8	7.18	7.19	7.19	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
9	7.24	7.26	7.26	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
10	7.30	7.25	7.25	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
11	7.26	7.27	7.27	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
12	7.27	7.28	7.28	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast
13	7.31	7.32	7.32	185,0	ЛПЗ	Лопка Traffic Plast

Ведомость автомобильных дорог, подъездов и площадок						
№	Обозначение	Координаты		Класс	Площадь, кв. м	Примечание
		Начало	Конец			
1	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	-	-	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм
24	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	-	-	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм
33А	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	-	-	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм
64	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	-	-	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм
64.3	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	-	-	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм
81	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	-	-	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм
101.15	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	-	-	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм
Всего						3279,00 м²

Спецификация						
№	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	Примечание	
1	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	Лопка композитный Водостойкой	385	40	Л=4500 мм Н=580 мм	
24	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	Лопка	1	5,30		
33А	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	Лопка	1	5,30		
64	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	Лопка	1	5,30		
64.3	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	Лопка	1	5,30		
81	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	Лопка	2	10,60		
101.15	Лопка Traffic Plast ф.р. 25-42 мм	Лопка	1	5,30		

Ключевые обозначения	
Графическое обозначение	Наименование
[Green line]	Здание и сооружения 1-го этажа
[Blue line]	Здание и сооружения 2-го этажа
[Purple line]	Здание и сооружения 3-го этажа
[Orange line]	Здание и сооружения 4-го этажа
[Yellow line]	Здание и сооружения 5-го этажа
[Light blue line]	Здание и сооружения 6-го этажа
[Light green line]	Здание и сооружения 7-го этажа
[Light purple line]	Здание и сооружения 8-го этажа
[Light orange line]	Здание и сооружения 9-го этажа
[Light yellow line]	Остаток здания
[Red line]	Профилированные перегородки
[Blue line]	Высокотехнологичные перегородки
[Green line]	Кладовые
[Blue line]	Ворота гаражные
[Red line]	Кладовые гаражные
[Green line]	Здания многоэтажные
[Blue line]	Здания многоэтажные
[Purple line]	Автомобили
[Orange line]	Транспорт и дорожки в охранной зоне для проезда к ИТЦ
[Yellow line]	Водостойкий лючок
[Light blue line]	Границы земельной учётки
[Light green line]	Границы владениями 1-го этажа
[Light purple line]	Границы владениями 2-го этажа
[Light orange line]	Границы владениями 3-го этажа
[Light yellow line]	Границы владениями 4-го этажа
[Light light blue line]	Границы владениями 5-го этажа
[Light light green line]	Границы владениями 6-го этажа
[Light light purple line]	Границы владениями 7-го этажа
[Light light orange line]	Границы владениями 8-го этажа
[Light light yellow line]	Границы владениями 9-го этажа

1. Конструкция бортовой обвязки принята применительно к плитовой конструкции 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

2. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

3. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

4. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

5. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

6. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

7. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

8. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

9. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

10. Бордюры выполнены по проекту 3503/1-12 «бордюрные обвязки»

**ИНТЕРТЕХЭАПРО ПРОЕКТ**

ООО ИТЭ-ПРОЕКТ

ГТЭС Иркутская 867 МВ

Схема планировочной организации земельного участка

Лист: 1/1

Масштаб: 1:500

Дата: 2024 г.

Исполнитель: [Signature]

Проверенный: [Signature]

Инженер: [Signature]

Архитектор: [Signature]

Экономист: [Signature]

Инженер-конструктор: [Signature]

Инженер-электрик: [Signature]

Инженер-санитар: [Signature]

Инженер-теплотехник: [Signature]

Инженер-механик: [Signature]

Инженер-охраны труда: [Signature]

Инженер-пожарной безопасности: [Signature]

Инженер-эколог: [Signature]

Инженер-информационных технологий: [Signature]

Инженер-педагогический: [Signature]

Инженер-психологический: [Signature]

Инженер-социальный: [Signature]

Инженер-культурологический: [Signature]

Инженер-лингвистический: [Signature]

Инженер-философский: [Signature]

Инженер-педагогический: [Signature]

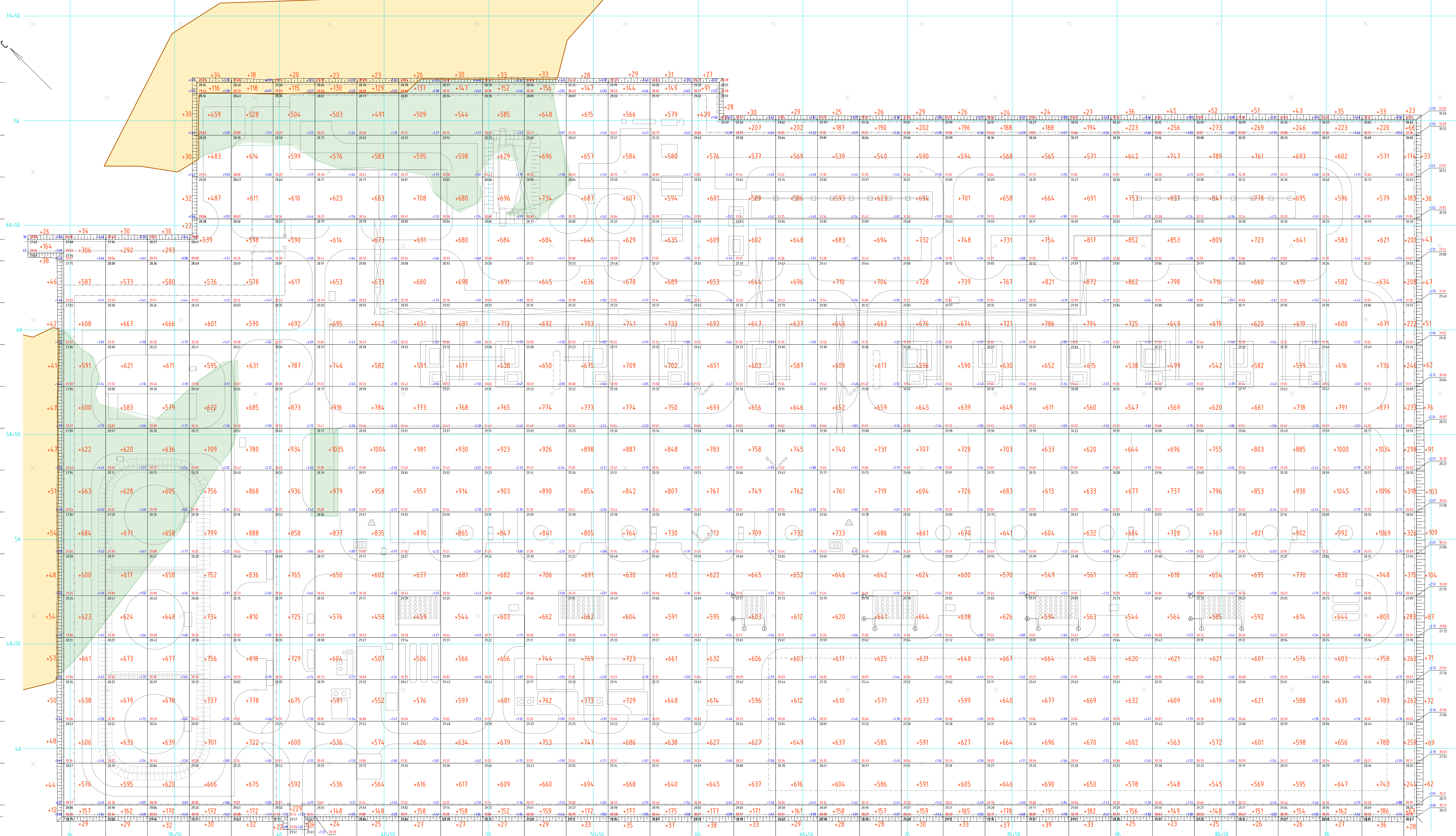
Инженер-психологический: [Signature]

Инженер-социальный: [Signature]

Инженер-культурологический: [Signature]

Инженер-лингвистический: [Signature]

Инженер-философский: [Signature]



Наименование работ и объемов работ		Количество, м <sup>3</sup>		Примечания
		Насыпи	Выемки	
1 Грунт планировочной территории				
2 Грунт			1866	см. 11 п. 2.4
3 Грунт транспортно-обсаженный разравнивающий слой по слою 5		5425		
4 Грунт для озонирования территории парков №3,5 м. 5-16/30 м <sup>2</sup> и №4,5 м. 17-18/30 м <sup>2</sup> с организацией стока и покрытием слоем 10 см. 5-16/30 м <sup>2</sup>		7800		
5 Искусственная дренажная подушка		33363		1:1:1(4):1(4)
6 Искусственная дренажная подушка с организацией стока и покрытием слоем 10 см. 5-16/30 м <sup>2</sup> и №4,5 м. 17-18/30 м <sup>2</sup>		18662		1:1:1(4):1(4)
7 Искусственная дренажная подушка с организацией стока и покрытием слоем 10 см. 5-16/30 м <sup>2</sup> и №4,5 м. 17-18/30 м <sup>2</sup>		35705		1:1:1(4):1(4)

Объемы работ указаны в миллион тоннах

**Ведомость объемов земляных масс**

Наименование работ и объемов работ		Количество, м <sup>3</sup>		Примечания
		Насыпи	Выемки	
1 Грунт планировочной территории				
2 Грунт			1866	см. 11 п. 2.4
3 Грунт транспортно-обсаженный разравнивающий слой по слою 5		5425		
4 Грунт для озонирования территории парков №3,5 м. 5-16/30 м <sup>2</sup> и №4,5 м. 17-18/30 м <sup>2</sup> с организацией стока и покрытием слоем 10 см. 5-16/30 м <sup>2</sup>		7800		
5 Искусственная дренажная подушка		33363		1:1:1(4):1(4)
6 Искусственная дренажная подушка с организацией стока и покрытием слоем 10 см. 5-16/30 м <sup>2</sup> и №4,5 м. 17-18/30 м <sup>2</sup>		18662		1:1:1(4):1(4)
7 Искусственная дренажная подушка с организацией стока и покрытием слоем 10 см. 5-16/30 м <sup>2</sup> и №4,5 м. 17-18/30 м <sup>2</sup>		35705		1:1:1(4):1(4)

Объемы работ указаны в миллион тоннах

**Условные обозначения**

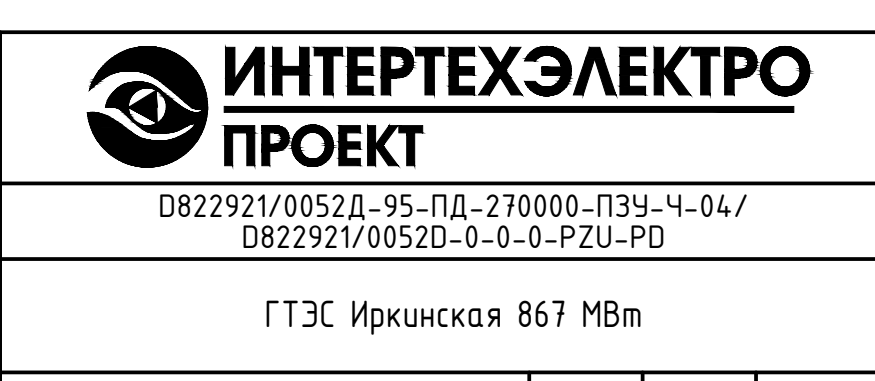
- Границы зонтичной территории
- Границы зонтичной территории (проектный вариант)
- Границы зонтичной территории (фактический вариант)
- Границы зонтичной территории (проектный вариант)
- Границы зонтичной территории (фактический вариант)
- Границы зонтичной территории (проектный вариант)
- Границы зонтичной территории (фактический вариант)
- Границы зонтичной территории (проектный вариант)
- Границы зонтичной территории (фактический вариант)

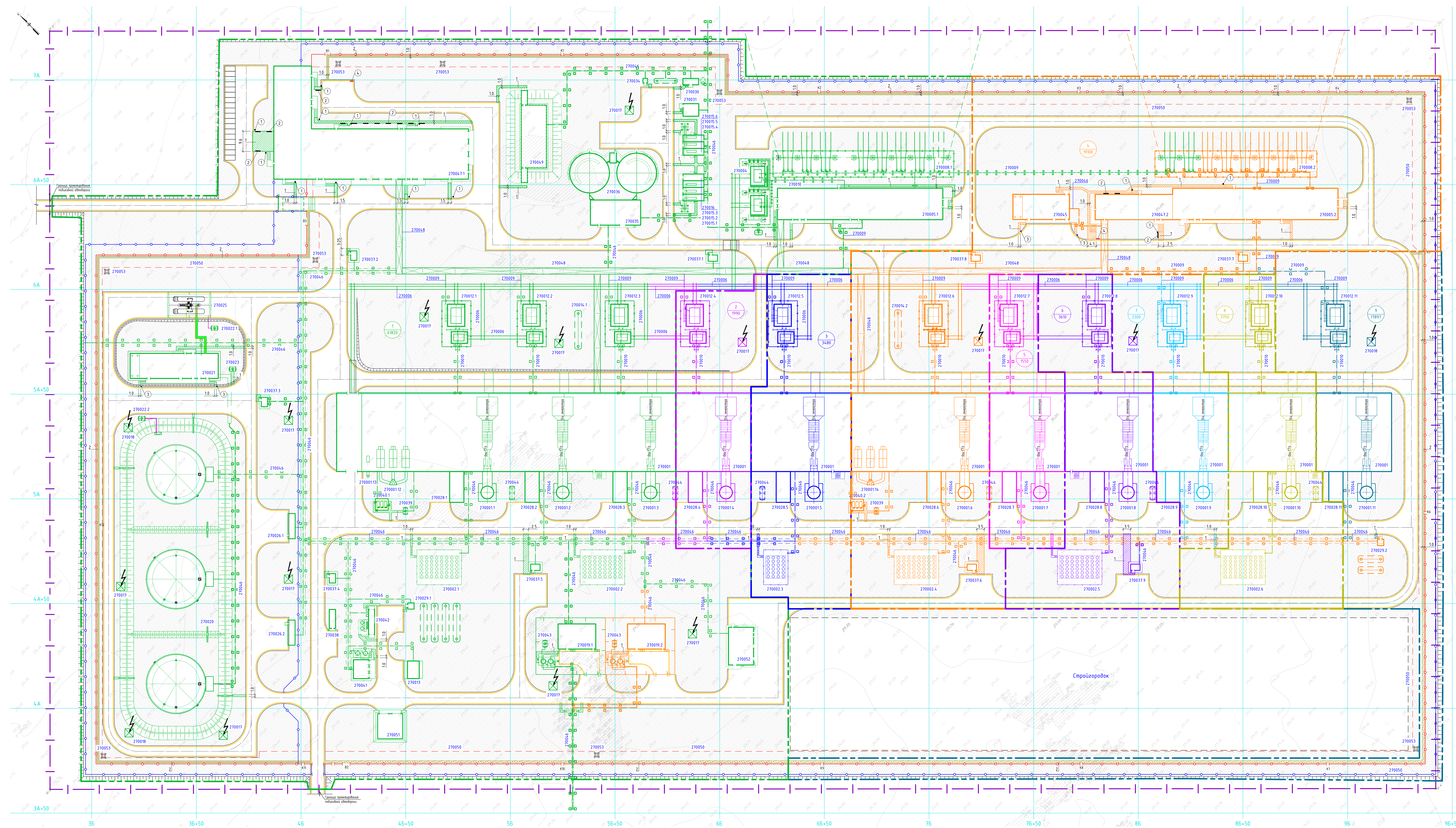
Объемы работ указаны в миллион тоннах

Объемы работ указаны в миллион тоннах

Объемы работ указаны в миллион тоннах

- 1 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 2 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 3 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 4 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 5 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 6 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 7 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 8 Планирование земельных масс для строительства объектов капитального строительства (за исключением объектов капитального строительства линейного типа).
- 9 Система координат географическая, РКМ 1994, система высот 1987-92.

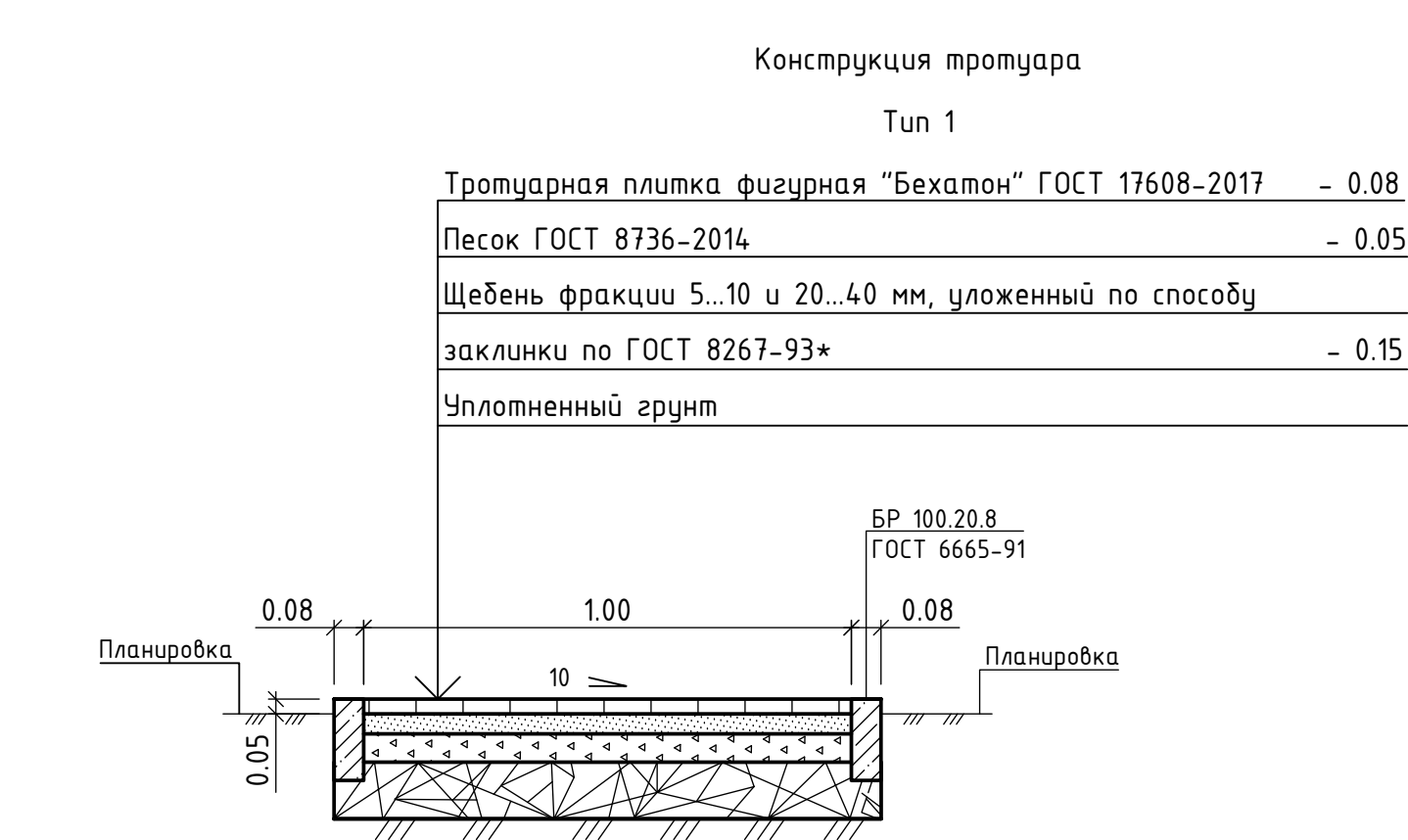




Графическое обозначение	Наименование
[Symbol]	Зона с покрытием 1-го этажа
[Symbol]	Зона с покрытием 2-го этажа
[Symbol]	Зона с покрытием 3-го этажа
[Symbol]	Зона с покрытием 4-го этажа
[Symbol]	Зона с покрытием 5-го этажа
[Symbol]	Зона с покрытием 6-го этажа
[Symbol]	Зона с покрытием 7-го этажа
[Symbol]	Зона с покрытием 8-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 1-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 2-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 3-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 4-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 5-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 6-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 7-го этажа
[Symbol]	Граница благоустройства 8-го этажа
[Symbol]	Аллея
[Symbol]	Объемное ограждение
[Symbol]	Парапетное ограждение
[Symbol]	Выступ на балконе/лоджии
[Symbol]	Калитка
[Symbol]	Ворота
[Symbol]	Условная граница земельного участка
[Symbol]	Водоотвод ливня
[Symbol]	Элементы инженерных коммуникаций и кабельных трасс
[Symbol]	Дорожки в парковочной зоне для проезда к ИТГО
[Symbol]	Тротуар
[Symbol]	Технический газон
[Symbol]	Граница земельного участка

№ п/п	Наименование	Тип	Площадь, кв. м	Примечание
1	Тротуар (Барьер ЕР18Е.204, L1188 м)	Благоустройство 1-го этажа	655,0	
2	Дорожки в парковочной зоне для проезда к ИТГО	Благоустройство 1-го этажа	100,0	
1	Тротуар (Барьер ЕР18Е.204, L115 м)	Благоустройство 3-го этажа	1,0	
1	Тротуар (Барьер ЕР18Е.204, L115 м)	Благоустройство 4-го этажа	1,0	
1	Тротуар (Барьер ЕР18Е.204, L115 м)	Благоустройство 5-го этажа	1,0	
1	Тротуар (Барьер ЕР18Е.204, L115 м)	Благоустройство 6-го этажа	1,0	
1	Тротуар (Барьер ЕР18Е.204, L115 м)	Благоустройство 7-го этажа	1,0	
1	Тротуар (Барьер ЕР18Е.204, L115 м)	Благоустройство 8-го этажа	1,0	
1	Дорожки в парковочной зоне для проезда к ИТГО	Благоустройство 4-го этажа	2,0	570
ИТГО	ИТГО	ИТГО	995,0	

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
1	ИТГО-1-1-1-1	Чаша для воды	13	
2	ИТГО-1-1-1-1-1	Сетка для ИТГО	14	
3	ИТГО-1-1-1-1-1	Полотенчатый держатель	6	емкость 0,8 м³
4	ИТГО-1-1-1-1-1	Компьютер для зонирования	4	емкость 0,8 м³



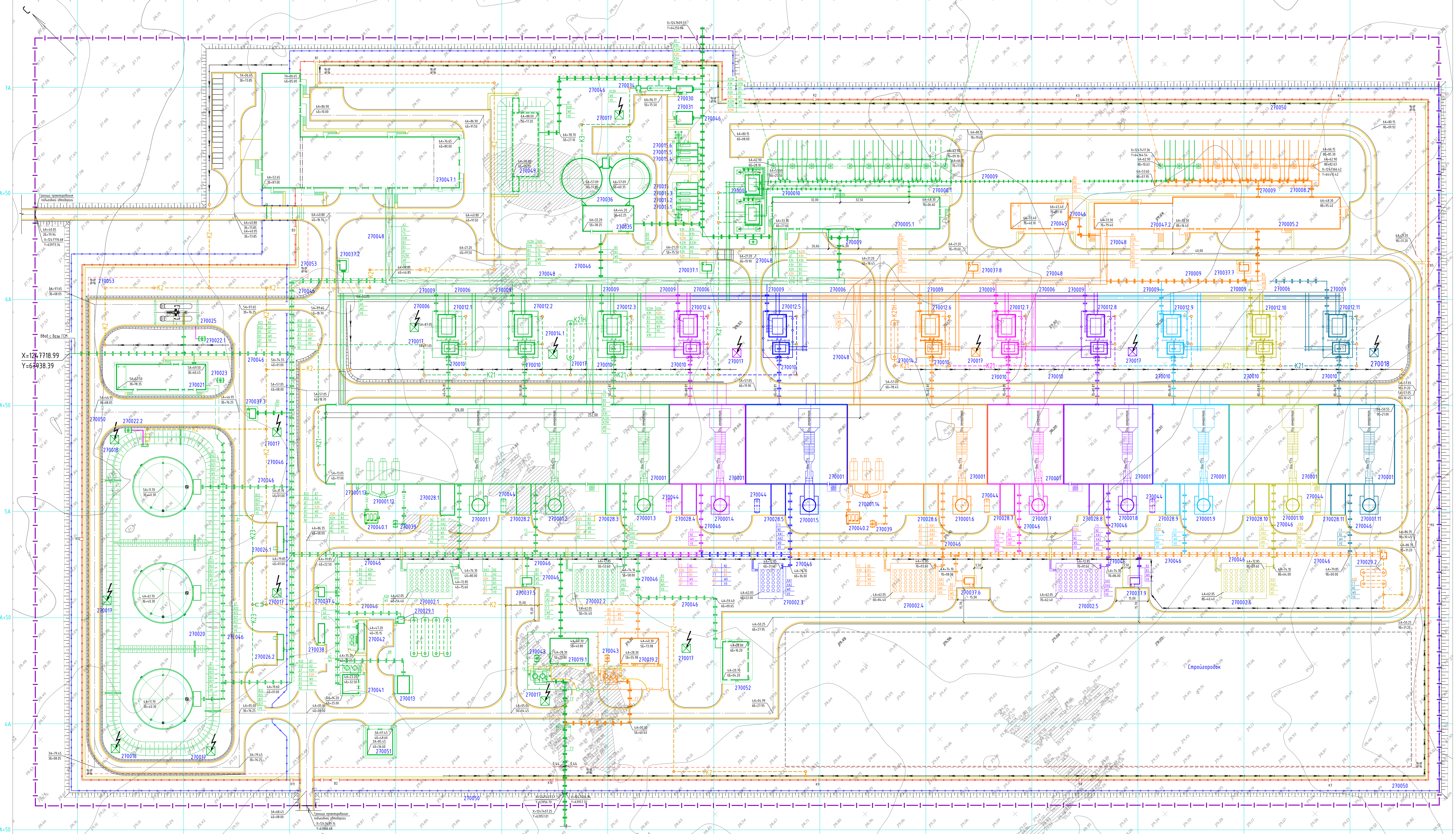
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
1	ИТГО-1-1-1-1-1	Чаша для воды	13	
2	ИТГО-1-1-1-1-1	Сетка для ИТГО	14	
3	ИТГО-1-1-1-1-1	Полотенчатый держатель	6	емкость 0,8 м³
4	ИТГО-1-1-1-1-1	Компьютер для зонирования	4	емкость 0,8 м³

№ п/п	Наименование	Возв. кв. м	Кол. шт.	Примечание
1	Бетонная облицовочная плитка	0,02	1	
2	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	
3	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	
4	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	
5	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	
6	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	
7	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	
8	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	
9	Бетонная облицовочная плитка	1,91	1	

1. Чертеж выполнен на основе поперечной схемы, выполненной в масштабе 1:100.  
 2. Элементы, не входящие в состав проекта, обозначены на листе 2.2.  
 3. Система дренажа выполнена по системе «Бетон».  
 4. Нарочные работы, для которых составлены акты скрытых работ при выполнении работ:  
 а) устройство и укладка элементов системы;  
 б) подготовка поверхности земельного участка для устройства покрытия;  
 в) устройство и укладка конструктивных слоев покрытия.

**ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРО ПРОЕКТ**  
 ООО «ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРО ПРОЕКТ»  
 150000, г. Ижевск, ул. Мухоморова, д. 10  
 Тел: +7 (3412) 22-11-11, факс: +7 (3412) 22-11-12, e-mail: info@interteh.ru

Генеральный директор: [Подпись]  
 Главный инженер: [Подпись]  
 Инженер: [Подпись]



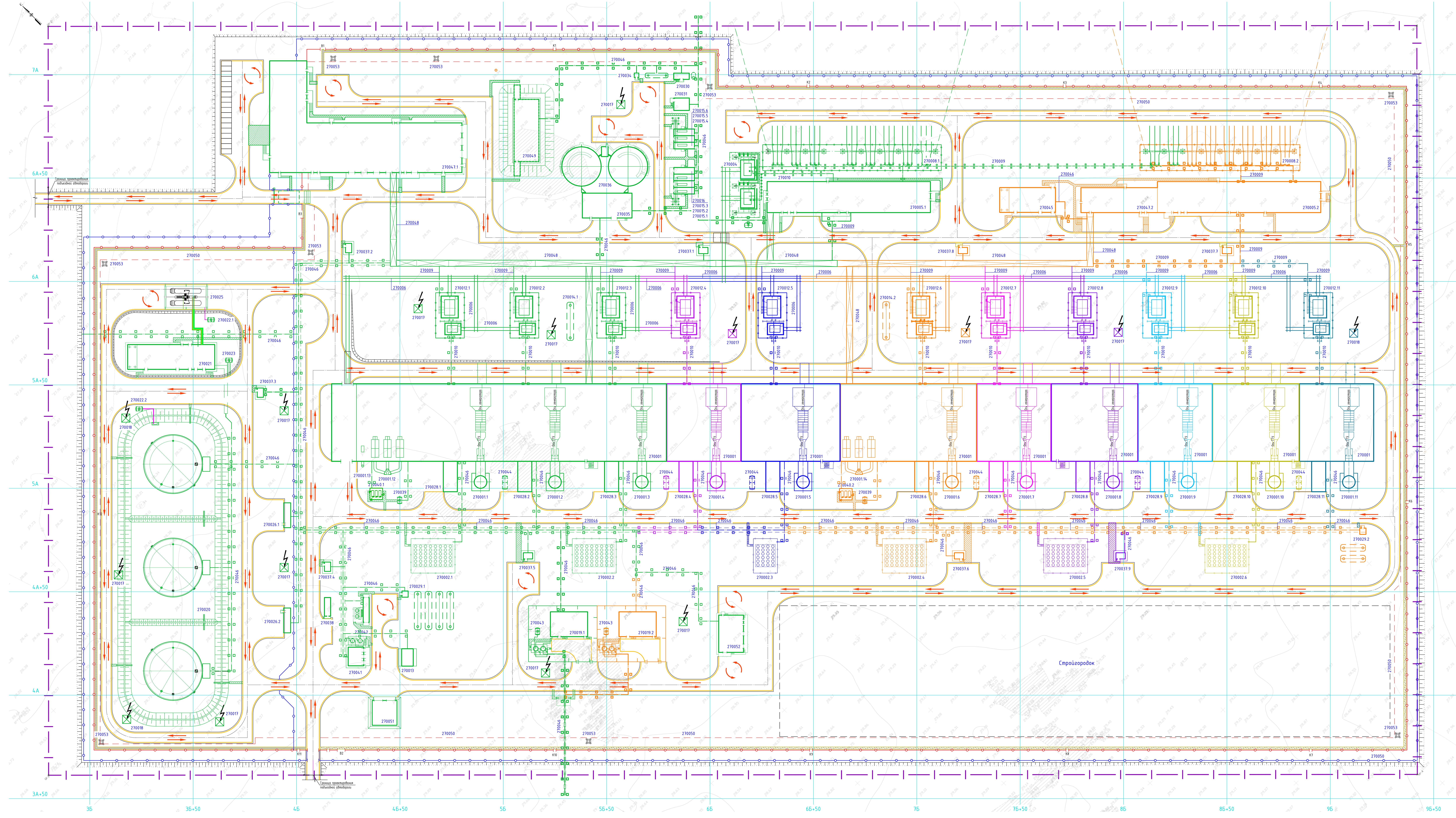
Графическое обозначение	Наименование
[Green line]	Здания и сооружения 1-го этажа
[Purple line]	Здания и сооружения 2-го этажа
[Blue line]	Здания и сооружения 3-го этажа
[Orange line]	Здания и сооружения 4-го этажа
[Yellow line]	Здания и сооружения 5-го этажа
[Light blue line]	Здания и сооружения 6-го этажа
[Light purple line]	Здания и сооружения 7-го этажа
[Light orange line]	Здания и сооружения 8-го этажа
[Light green line]	Здания и сооружения 9-го этажа
[Light blue line]	Здания и сооружения 10-го этажа
[Red dashed line]	Ограждение территории
[Blue dashed line]	Предварительное ограждение
[Symbol]	Высота надземных частей
[Symbol]	Канализация
[Symbol]	Водоотведение
[Symbol]	Уличный дренаж скверной зоны
[Symbol]	Экраны радиационной защиты и кабельных каналов
[Symbol]	Антенны
[Symbol]	Транзиты и дренажи в границах зоны для проезда к ИТСО
[Symbol]	Водостойкий пол
[Symbol]	Границы земельных участков

Условные обозначения проекционных инженерных сетей

Обозначение	Наименование	Примечание
T5	Трубопровод сетевой воды подстанции	
T6	Трубопровод сетевой воды станции	
G7	Газ физическое давление категории Iа	
G3	Газ физическое давление II категории	
ДТ	Трубопровод дизельного топлива	
A2	Трубопровод сжатого воздуха	
XA1	Горючий трубопровод сжатого воздуха контрольной системы воздушного охлаждения (АСВ)	
XA2	Условно-горючий трубопровод сжатого воздуха контрольной системы воздушного охлаждения (АСВ)	
N2	Трубопровод азота	
XA3	Трубопровод арматуры	
TK	Газовый конденсат	
B1	Водопровод комбинированный-питьевой	
B3	Водопровод промышленно-коммунальный	
B11	Водопровод промышленно-коммунальный для нужд дизельного топлива	
B12	Трубопровод негашеная перфорация резервуаров дизельного топлива	
КН	Канализация бытовая наружная	
К2Н	Канализация бытовая внутренняя	
К2Н1	Канализация системы оборотных водных масс	
К2Н2	Канализация сточных вод	
К2Н3	Канализация сточных вод	
К2	Канализация бытовая	
К3	Канализация промышленная	
К21	Канализация системы оборотных водных масс	
К22	Канализация сточных вод	
W3	Кабельная линия	
V0	Кабельная линия	

1 Стандартные инженерные сети показаны на плане. Различимые линии и т.п.  
 2 Экспликация зданий и сооружений приведена на листе 2.2.  
 3 Система инженерных сетей, ИТСО №1, система учета БЭС-73.

Имя файла	Имя проекта	Дата	Страна	 <b>ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРО ПРОЕКТ</b> DB2292170522-95-ПБ-270000-ПЗЧ-4.06/ DB2292170522-0-0-0-PZU-PD
Имя папки	Имя документа	Имя файла	Имя проекта	
И. контур	И. группа	И. номер	И. дата	Схема планировочной организации земельного участка Сводный план инженерной сети
И. лист	И. группа	И. номер	И. дата	Формат: А3 Код: ИТЭ-Проект И. категория: И. категория



Условные обозначения	
Графическое обозначение	Наименование
	Этажи и сооружения 1-го этажа
	Этажи и сооружения 2-го этажа
	Этажи и сооружения 3-го этажа
	Этажи и сооружения 4-го этажа
	Этажи и сооружения 5-го этажа
	Этажи и сооружения 6-го этажа
	Этажи и сооружения 7-го этажа
	Этажи и сооружения 8-го этажа
	Этажи и сооружения 9-го этажа
	Абوابреты
	Основные ограждения
	Предварительное ограждение
	Вышка напольная
	Кальца
	Ворота пешеходные
	Условная граница запретной зоны
	Возвратный лоток
	Экранирование технических устройств и кабельных коробов
	Дорожки в охранной зоне для проезда к ИТС
	Тротуары
	Технический проезд
	Граница земельного участка
	Направление движения транспорта

1. Чертеж выполнен на основе топографической съемки, выполненной филиалом ООО "ИТЭ-Проект" в г. Екатеринбург в 2022 г. по СДЗ 22/05/22-95-ПД-27000-ИИ.Г.1.  
 2. Экспликация этажей и сооружений приведена на листе 2.2.  
 3. Система координат сараятажна, МСК 84, система высот БСН-73.  
 4. Перечень работ, для которых составляется акты освидетельствования скрытых работ при выполнении работ:  
 а) устройство и упление земельного полотна,  
 б) подготовка поверхности земельного полотна для устройства покрытий,  
 в) устройство и упление конструктивных слоев покрытий.

<b>ИНТЕРТЕХЭЛЕКТРО ПРОЕКТ</b> 08229170522-95-ПД-27000-ПЗ-4-66/ 08229170520-0-0-0-РЗУ-РД	
ГТЭС Иркинская 867 МВт	
Имя (И.О.Ф.) Имя (И.О.Ф.) Имя (И.О.Ф.)	Дата Дата Дата
Проект Проект Проект	05.22 05.22 05.22
Схема планировочной организации земельного участка	
П.И.О. П.И.О. П.И.О.	7 7 7
Формат	