

Обозначение	Наименование	Примечание
0168.30-23-КР.Т	Текстовая часть	3-42
0168.30-23-КР.Г	Графическая часть	1-8
0168.30-23-КР л.1	Посадка фундамента на инженерно-геологический разрез по линии 1-1'	
0168.30-23-КР л.2	Схема расположения фундаментов	
0168.30-23-КР л.3	Фундамент ФМ1 (фундамент дымовых труб)	
0168.30-23-КР л.4	Монолитная плита ПМ1 (опалубочный план)	
0168.30-23-КР л.5	Монолитная плита ПМ1 (Разрез 1-1, Разрез 2-2, Сечения)	
0168.30-23-КР л.6	Монолитная плита ПМ1 (план армирования)	
0168.30-23-КР л.7	Блок анкерный БА1	
0168.30-23-КР л.8	Закладная деталь ЗД1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0163.30.2023-КР0.С	Стадия	Лист	Листов
Изм.1			172/24		07.24	«Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай ул. Победы 9а»	П	3	35
Разраб.		Сухой			02.24				
Проверил		Сироткин			02.24				
Нач.отд.		Козырева			02.24				
Н. контр.		Сироткин			02.24				
Утв.		Поляков			02.24	ООО «Генерационное оборудование-инжиниринг»			

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	5
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ	6
1.1	Рельеф и геоморфология.....	8
3.	СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	11
4.	СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	17
5.	СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	21
6	УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	24
7	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	28
7.1	Здание производственное	28
8	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	29
8.1	Фундамент здания производственного	29
9.1	Фундамент здания производственного	30

Изм.1	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0163.30.2023-КР0.С	Лист
								2
Изм.1	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

10 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	31
10.1 Фундамент здания производственного	31
11. ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ, РЕМОНТНЫХ И ИНЫХ ЦЕХОВ, А ТАКЖЕ ЛАБОРАТОРИЙ, СКЛАДСКИХ И АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ИНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	32
12. ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	33
13.ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ:	33
13.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	33
13.2 СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ	34
13.3 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ	34
13.4 СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ	34
13.5 УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА	34
13.6 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	35
13.7 СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	37
14 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ	38
15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ.....	39
16 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	40
17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ,	

Изм.1	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0163.30.2023-КР0.С	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ,
СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.41**

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....42

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Вып.	№ док.
Изм.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
			172/24	
				07.24
				0163.30.2023-КР0.С
				Лист
				4

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основные технические решения разработаны ООО "Генерационное оборудование-инжиниринг" на основании:

- Технического задания.
- Инженерно геологических изысканий Шифр: 01-01-2024-ИГИ.
- Действующих СНиП и сводов правил (СП).

Сотрудниками ООО «СахГеоКадастр» были проведены инженерно – геологические изыскания на объекте: «Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай, ул. Победы 9а».

Инв. № подл.	Подпись и дата					№ док.																					
	Взам. инв. №																										
	Вып.																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0163.30.2023-КР0.Т</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Лист</td> </tr> <tr> <td>Изм.1</td> <td></td> <td></td> <td>172/24</td> <td style="text-align: center;"></td> <td>07.24</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table>												0163.30.2023-КР0.Т	Лист	Изм.1			172/24		07.24	5	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						0163.30.2023-КР0.Т	Лист																				
Изм.1			172/24		07.24		5																				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																						

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ

В административном отношении объект расположен в Сахалинской области, Анивский район, с. Таранай, ул. Победы, 9А. Земельный участок с кадастровым номером 65:05:0000083:999.

3.1 Геоморфология и рельеф

В геологическом отношении участок работ покрыт геологической картой (Геологическая карта: L-54-X, XI. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Издание второе. Серия Сахалинская, масштаб: 1:200000, серия: Сахалинская, составлена: ФГУГП Сахалинская геологоразведочная экспедиция, 2000 г., редактор(ы): Ротман В.К.), а также находится в пределах карты четвертичных отложений (Карта четвертичных отложений: L-54-X, XI. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Карта четвертичных образований. Издание второе. Серия Сахалинская, масштаб: 1:200000, серия: Сахалинская, составлена: ФГУГП Сахалинская геологоразведочная экспедиция, 2000 г., редактор(ы): Ротман В.К.).

3.2 Климат

Район строительства располагается в южной части острова Сахалин, в черте г. Корсаков.

По климатическому районированию район изысканий относится к Южно-Сахалинской климатической области, к району Южно-Сахалинской низменности.

Рассматриваемый район расположен в южной части о. Сахалин. Для климата данного района, как и для всего острова, характерна муссонная циркуляция воздушных масс.

Долинное положение определяет усиление континентального климата. Влияние северо-западного муссона ослабевает зимой, усиливается циклоническая деятельность, характерны обильные снегопады, наиболее холодная в пределах Южно-Сахалинской области зима. Вторая половина лета и осень характеризуется выпадением большого количества осадков.

Согласно приложению, А СП 131.13330.2020, исследуемый участок работ относится к II климатическому району, климатическому подрайону – III.

Климатические характеристики приводятся по данным наблюдений на метеостанции г. Корсаков. Ниже приводится строительно-климатическая характеристика (табл. 3.1-1, 2, 3) в соответствии со СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Изм. № подл.	Подпись и дата					Изм.1	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0163.30.2023-КР0.Т	Лист
	Вып.												6
	№ док.												
	Взам. инв. №												

Таблица 3.1-1. Климатические параметры холодного периода года

Республика, край, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	холодного месяца	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха			Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца %	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С		
	0,98	0,92	0,98	0,92				≤ 0°С	≤ 8°С	≤ 10°С								
Корсаков	22	21	20	19	13	33	7	44	6,8	28	2,8	50	1,7	6	5	28	1	7

Таблица 3.1-2 Климатические параметры теплого периода года

Республика, край, область, пункт	Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
Корсаков	1007	9	1	0,7	0	6	8	0	73	72		2,9

Таблица 3.1-3. Средняя месячная и средняя годовая температура воздуха, °С*

Республика	Год
	Год

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Вып.	№ док.

Изм.1	172/24	07.24
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

0163.30.2023-КР0.Т

Лист

7

а, край, область, пункт		I	II	V		I	II	III	X		I	II	д
г. Корсаков	10,1	9,7	4,5	,6	,2	0,7	5,0	6,9	4,0	,8	0,4	6,1	3,5

Исследуемая территория находится в местности сезонного промерзания грунтов. Нормативная глубина промерзания грунтов на незащищённой поверхности составляет от 1,26 до 1,86 м.

Расчёт климатической снеговой нагрузки (карта 1а, таблица 10.1), средней скорости ветра (карта 3а, таблица 11.1) и гололёдной нагрузки (карта 4б, таблица 12.1) за зимний период для о. Сахалин рекомендуется принять по СП 20.13330.2016.

В соответствии с проведённым районированием исследуемый участок приурочен: к VI снеговому району (равнинные районы с абсолютными отметками не более 1500 м), с расчетным значением веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли 4,0 кПа; к VI ветровому району с значением ветрового давления 0,73 кПа; к V гололёдному району с толщиной стенки гололёда не мене 20 мм.

Подробная климатическая характеристика участка изысканий приведена в «Техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий» (01-01-2024-ИГМИ, Том 3).

1.1 Рельеф и геоморфология

По характеру рельефа это внутренняя Сусунайская низменность, которая протягивается от залива Анива до устья р. Найба на севере. С запада низменность ограничена Западно-Сахалинскими горами, с востока – Сусунайским хребтом и Корсаковским плато. Сусунайская низменность представляет собой тектоническую депрессию, выполненную мощной толщей отложений четвертичного возраста.

Исследуемый район располагается в южной части Сусунайской низменности, которая на юге постепенно сливается с низкой морской террасой. Участок работ приурочен к плоской поверхности низкой аккумулятивной морской террасы, с врезанным руслом реки Таранай (рис. 3.3.1).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Вып.	№ док.							Лист
											8
					Изм.1			172/24		07.24	0163.30.2023-КР0.Т
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						



Рис. 3.3.1 Фрагмент гипсометрической карты (вне масштаба)

Ввиду техногенного воздействия естественный ландшафт не сохранился. Рельеф изменен планировкой при проведении промышленной и жилой застройки района, большая часть территории выровнена, спланирована. Общий уклон рельефа местности в юго-восточном направлении, но в пределах селитебной застройки в результате планировки территории, не выражен. Тип рельефа аккумулятивный.

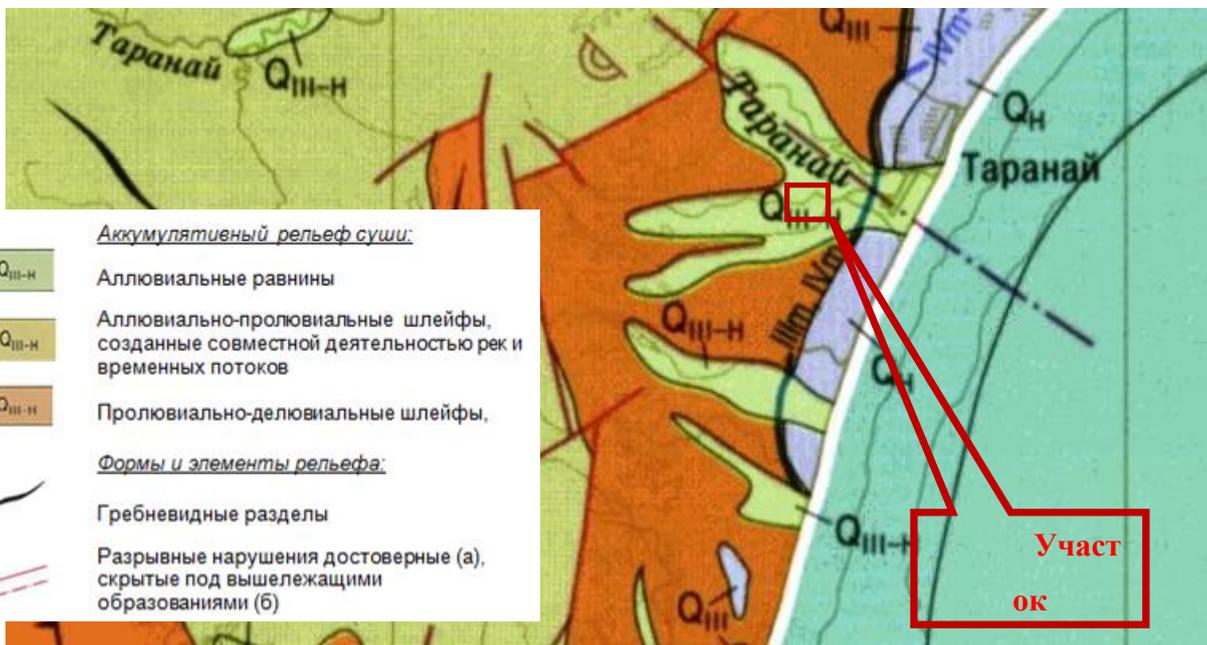


Рис. 3.3-2. Фрагмент геоморфологической схемы (вне масштаба)

Согласно схеме геоморфологического районирования, исследуемая территория относится к району юго-восточного Сахалина со сложной структурой рельефа, созданных совместной

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

Изм.1			172/24	<i>[Signature]</i>	07.24	0163.30.2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

деятельностью рек и временных водотоков. Фрагмент геоморфологической схемы приведен на рисунке 3.3-2.

Участок исследований приурочен к правому борту долины. Естественный рельеф в пределах долины реки Таранай в значительной мере изменен при хозяйственном освоении территории. Морфологически это слабонаклонная, расчлененная речной сетью поверхность, с общим уклоном в юго-восточном направлении, с абсолютными отметками в местах проходки горных выработок от 2,72 до 3,19 метров. Исследуемая площадка расположена на участке, окруженной сооружениями. Поверхностный сток не обеспечен и искусственно сформирован рельефом площадки.

Инд. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	Вып.	№ док.
	Изм.1							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись			
0163.30.2023-КР0.Т						Лист		
						10		

3. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Геологическое строение и тектонические особенности района

Геологическое строение характеризуется массивом горных пород (грунтов), находящихся в сфере инженерного воздействия. Оно определяет условия строительства, надёжность оснований зданий и сооружений. Генезис, литологическое строение и условия залегания массива горных пород дают возможность оценить водно-физические, физико-механические и химические свойства каждого слоя в зоне аэрации, охарактеризовать его фильтрационные свойства.

В геологическом отношении исследуемая территория, расположена в области развития кайнозойской складчатости. В целом по району выделяют четыре структурных этажа. Нижний этаж сложен образованиями нижнесреднепалеозойского возраста, второй этаж образован верхнемеловыми отложениями, третий представлен палеогеновыми и неогеновыми породами, верхний – четвертичными отложениями. Фрагмент геологической карты приведен на рисунке 5-1.



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА  Четвертичные отложения нерасчлененные. Галечники, суглинки, пески

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

Изм.1	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0163.30.2023-КР0.Т	Лист
							11

Рис. 5-1. Фрагмент геологической карты (вне масштаба)

В геологическом строении участка изысканий принимают участие современные техногенные и аллювиально-морские отложения. Фрагмент карты четвертичных отложений приведены ниже (Рис. 5-2).

Толща четвертичных отложений данной территории переоткладывалась и сортировалась, образовав сложную картину переслаивания обломочных и песчаных грунтов, что обусловлено геоморфологическим положением площадки, процессами переноса и выветривания комплекса рыхлых отложений. Долинные отложения характеризуются многообразием форм залегания и пестрой литологического состава. Переходы между литологическими разностями, чаще всего, невыдержанные.

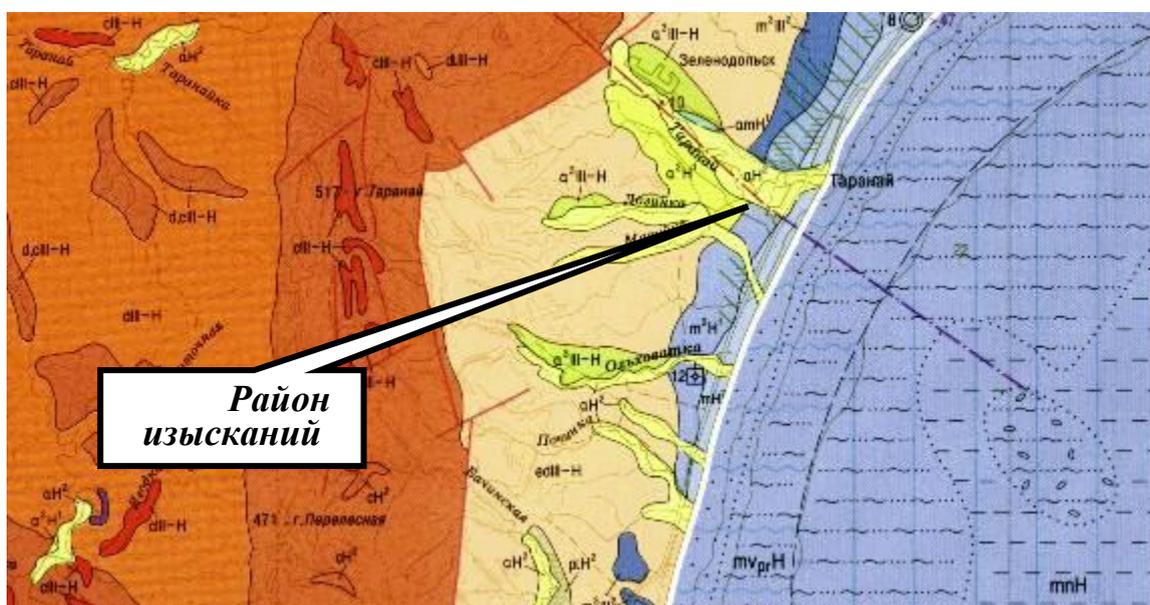


Рис. 5-2. Фрагмент карты четвертичных отложений (вне масштаба)

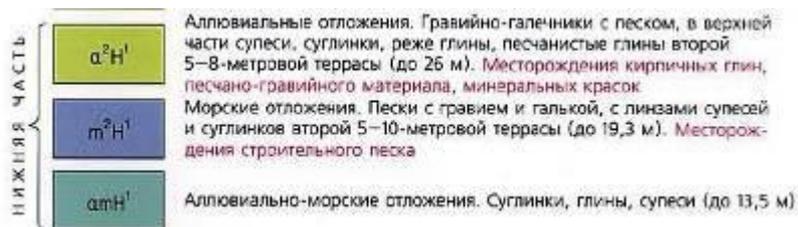


Рис. 5-3. Условные обозначения

Современные техногенные отложения (tQIV) в пределах исследуемой территории представлены природным грунтом, отсыпкой, сформированной при строительстве автодорог, в выравнивающем слое планировки территории, выемке из канав, планировке территории, обратной засыпке выемок подземных коммуникаций. Грунт неоднородный по составу, не подлежащий классификации, преимущественно крупнообломочный (гравий, галька, суглинки)

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

Изм.1			172/24	<i>[Signature]</i>	07.24	0163.30.2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

с суглинистым заполнителем, с примесью строительного мусора (Слой 1). Использовать в качестве основания не планируется. Мощность слоя в точках бурения скважин 0,30 м. Учитывая давность отсыпки и состав грунта в основном рыхлый. На период изысканий состояние оценивается как сезонномерзлый, полностью прорезается фундаментом.

В основании техногенных насыпных грунтов залегают верхнечетвертичные аллювиальные отложения. В образовании осадочного чехла основную роль играют аллювиальные процессы. Литологический состав аллювиальных отложений представлен песками и крупнообломочными грунтами.

- ИГЭ 3 - Песок гравелистый с прослоями крупного, рыхлый, влажный и водонасыщенный. Вскрыт в интервале глубин: кровля 0,30-10,30 м, подошва 1,60-12,00 м. Вскрытая мощность составляет 2,40-2,70 м, в среднем 2,60 м, ограничивается глубиной изысканий.
- ИГЭ 4 - Гравийный грунт с супесчаным заполнителем до 40% водонасыщенный. Вскрыт в интервале глубин: кровля 12,7-3,00 м, подошва 8,00-10,30 м. Вскрытая мощность составляет 5,00-7,60 м, в среднем 6,50 м, ограничивается глубиной изысканий.

Обломочный материал разной крупности, преимущественно грубоокатанный, представлен кварцсодержащими метаморфическими сланцами и эффузивными породами (туфогенные алевролиты и песчаники), прочный.

Описание встреченных разновидностей грунтов и их условия залегания отражены в колонках инженерно-геологических скважин и приведены на инженерно-геологическом разрезе (см. графическое приложение 01-01-2024-ИГИ-02).

Тектоника и неотектоника.

Согласно тектоническому районированию, район изысканий расположен в Анивско-Тымовской структурно-формационной зоне. Здесь Сусунайский прогиб формирует отрицательную структуру, сопряжённую с зоной Центрально-Сахалинского глубинного разлома.

Инв. № подл.	Подпись и дата					0163.30.2023-КР0.Т	Лист
	Взам. инв. №						13
	Вып.						
№ док.							
Изм.1			172/24		07.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

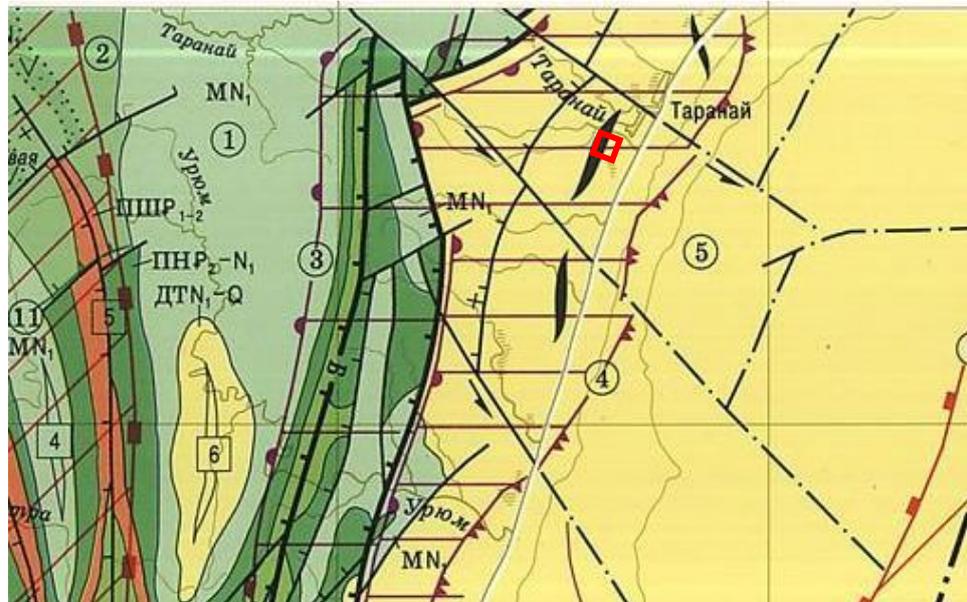


Рис. 5-4 Фрагмент тектонической схемы

В тектоническом отношении описываемый участок расположен в пределах консолидированного комплекса пород нижнего структурного яруса, переработанного кайнозойской складчатостью. Внутри выделяются структуры более низкого ранга (второго порядка) – антисинклинальные зоны, среди которых развиты структуры третьего порядка – брахисинклинальные складки. Большое значение в формировании, как всего тектонического плана, так и отдельных его структурных элементов имеют различного рода дизъюнктивные нарушения и дислокации, обусловившие перемещения глыб по разломам северо-восточного и северо-западного направлений. Складчатые формы затушеваны разломами и выражены не вполне ясно. Сусунайский прогиб, в границах которого расположен участок изысканий (см. рис. 5-4), с северо-востока и юго-запада ограничен нарушениями неустановленной морфологии. С северо-запада граничит с кайнозойской антиклинальной складкой.

Согласно тектонической схеме, исследуемая территория относится к району нисходящих движений четвертичного времени, унаследованных с неогена. Фрагмент схемы новейшей неотектоники приведён на Рис. 5-5.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Вып.	№ док.				Лист
Изм.1			172/24	<i>[Signature]</i>	07.24	0163.30.2023-КР0.Т		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

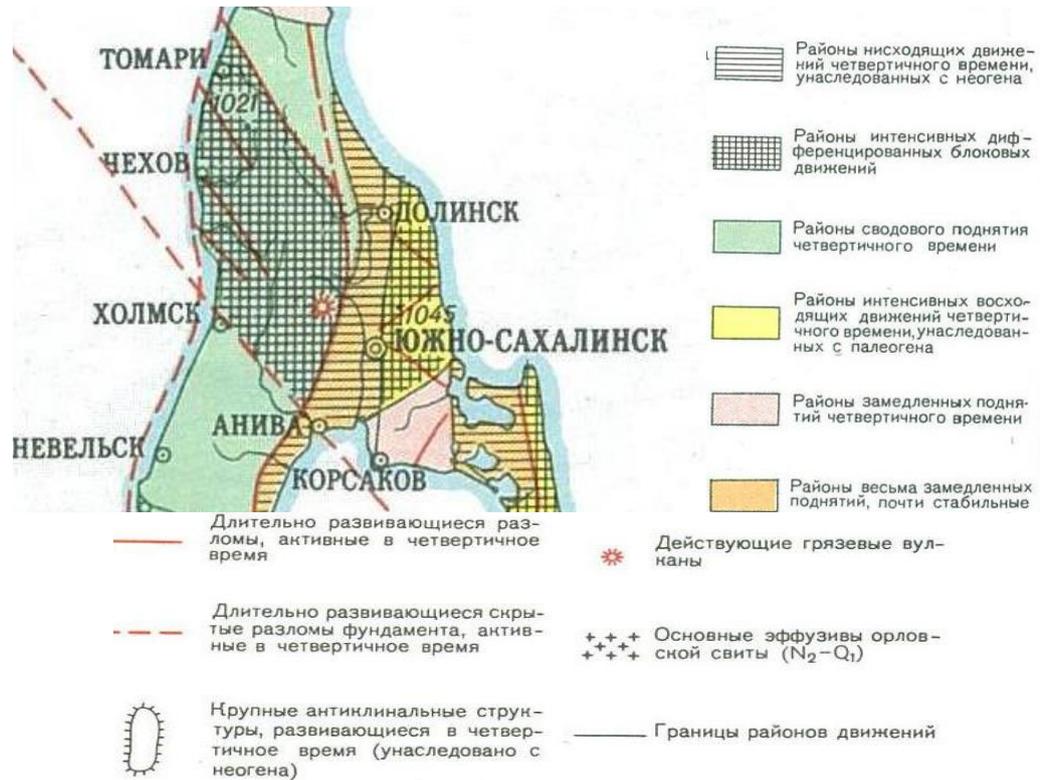


Рис. 5-5. Схема новейшей тектоники участка работ (вне масштаба)

За начало неотектонического этапа развития Сахалина принимается нижний плейстоцен, так, как только в четвертичное время, территория северного Сахалина вышла из-под уровня моря. Именно в это время формировался окончательно рельеф острова, в котором большую роль играли четвертичные подвижки по длительно развивающимся разломам. Глубина заложения этих разломов, определяемая по глубине очагов землетрясений, составляет 10-60 км. Ряд крупных разломов, преимущественно диагональных, являются скрытыми, т.е. разломами фундамента, не фиксируемыми на поверхности прямыми геологическими методами. В верхних частях осадочного чехла эти разломы выражены зонами залегания пород под крутыми углами. Разломы, активные в четвертичное время, отражены в рельефе тектоническими уступами, а также рисунком гидросети. Для неотектонических движений Сахалина характерна неравномерность проявления во времени и различная их интенсивность в отдельных районах. Сусунайский хребет является районом, испытывающим в четвертичное время восходящее движение, унаследованное с палеогена и дифференцированных блоковых движений.

Большое значение в формировании, как всего тектонического плана, так и отдельных его структурных элементов имеют различного рода дизъюнктивные нарушения и дислокации, обусловившие перемещения глыб по разломам северо-восточного и северо-западного направлений. Складчатые формы затушеваны разломами и выражены не вполне ясно. Современная тектоническая активность различных районов Сахалина неоднозначна, что

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

Изм.1			172/24	<i>[Signature]</i>	07.24	0163.30.2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

доказывается характером распределения на территории острова эпицентров землетрясений. Сгущение эпицентров приурочено к районам пересечения длительного развивающихся разломов различных направлений, что может свидетельствовать о современных подвижках блоков.

Активных тектонических разломов в исследуемом районе не встречено

Инв. № подл.	Подпись и дата					№ док.	Вып.	№ док.
	Взам. инв. №							
	Вып.							
Изм.1			172/24		07.24	0163.30.2023-КР0.Т		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			16

4. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Для оценки степени геологической опасности и риска в условиях Сахалина для проектируемого сооружения имеет значение комплекс эндогенных и экзогенных геологических процессов.

Эндогенные процессы

Одним из самых опасных геологических процессов, тесно связанных с тектоническим строением, является сейсмическая активность территории.

Одним из самых опасных геологических процессов, тесно связанных с тектоническим строением, является сейсмическая активность территории. Остров Сахалин и прилегающий к нему шельф характеризуются умеренным уровнем сейсмичности.

Тектоническое строение острова Сахалин находится в западной части литосферной плиты Охотского моря, расположенной между Северо-Американской, Евразийской и Тихоокеанской плитами. Плита Охотского моря ограничена глубинными разломами, в основном сдвигами, а на юго-востоке современной субдукционной зоной – зоной Беньофа.

Астеносфера, выделенная по геотермическим данным и данным сейсмической томографии, располагается в верхней мантии в Охотском море на глубине 50–70 км, а под впадиной Дерюгина, где отмечается высокий тепловой поток, достигает подошвы земной коры, обуславливая активный тектонический режим, проявляющийся в вулканической, сейсмической и гидротермальной деятельности. Под Северо-Сахалинской осадочной впадиной, содержащей почти все нефтегазовые месторождения Сахалина, астеносфера расположена на глубине около 70 км. Расположение Охотоморской плиты в зоне контакта трех литосферных плит обусловило на ее границах высокую сейсмичность.

На основе комплексной интерпретации геологических, петрологических и геофизических данных была построена геодинамическая модель глубинного строения о. Сахалин в том районе, где в 1995 году 28 мая произошло катастрофическое Нефтегорское землетрясение. Очаг землетрясения находился на глубине около 18 км, магнитуда $M_s = 7,2$. В результате землетрясения образовался сейсморазрыв северо-северо-восточного простирания протяженностью около 40 км. Разлом представляет собой правосторонний сдвиг, перемещение по которому достигало 8,1 м, а вертикальная составляющая 1,5–2,0 м.

Построенная модель глубинного строения литосферы региона Нефтегорского землетрясения охватывает Северо-Сахалинскую осадочную впадину, западное обрамление

Изм. № подл.	Подпись и дата					Изм.1	172/24	07.24	0163.30.2023-КР0.Т	Лист						
	Взам. инв. №									Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17
	Вып.															
№ док.																

впадины Дерюгина и разделяющий их офиолитовый комплекс. Впадина Дерюгина образовалась на месте древнего глубоководного желоба после того, как в позднемеловое - палеогеновое время плита Охотского моря субдуцировала под вулканическую дугу, расположенную вдоль Сахалина, а Северо-Сахалинский бассейн сформировался в то время на месте задуговой впадины.

По данным карт общего сейсмического районирования нормативная сейсмичность района изысканий составляет 8 баллов по шкале MSK-64 с вероятностью возможного превышения интенсивности 10 % в течение 50 лет (ОСР-2015-А), для средних грунтовых условий (II категория грунтов по сейсмическим свойствам), для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности.

Согласно приказу № 104-1 от 14 декабря 2007 года, утверждённому Департаментом строительства Сахалинской области, по результатам научно-исследовательских работ по детальному сейсмическому районированию территории г. Южно-Сахалинск, фоновая (исходная) сейсмичность определена в 8 баллов для средних грунтовых условий (II категория грунтов по сейсмическим свойствам, карта А рис.9.1). Расчетная сейсмичность по грунтовым условиям соответствует исходной сейсмичности и составляет 8 баллов.

Карты детального сейсмического районирования в параметрах сейсмической интенсивности сотрясения (I_{MSK}) для района г. Анива

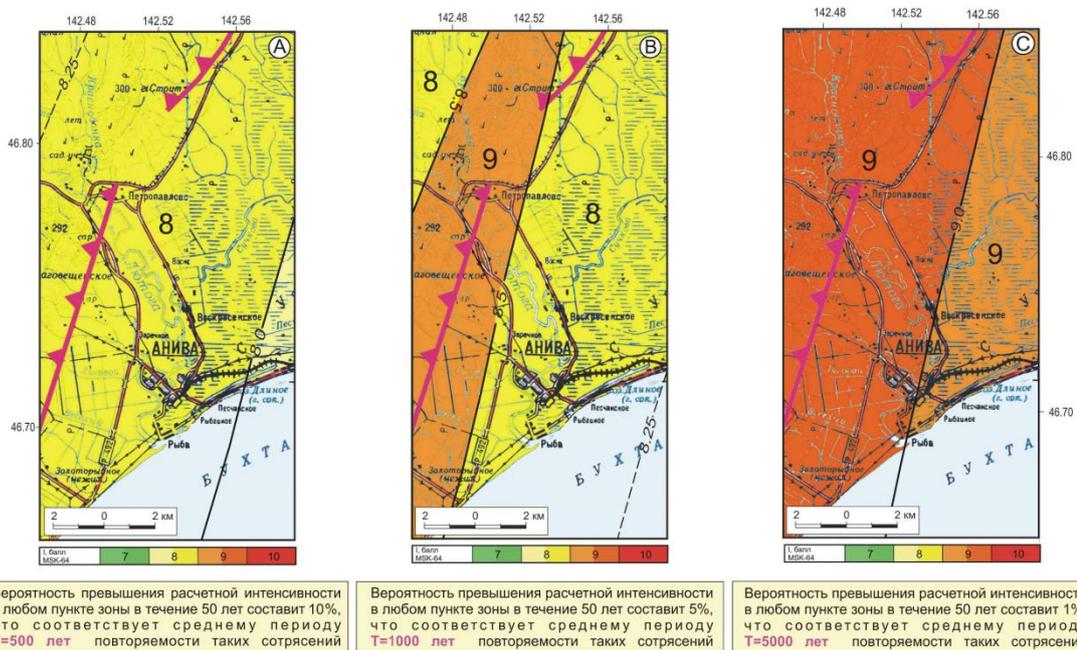


Рис. 9.1. Детальное сейсмическое районирование России (ДСР-2007)

Категории грунтов всех выделенных инженерно-геологических элементов по сейсмическим свойствам, согласно таблице 5.1* СП 14.13330.2018, приведены в таблице 7.4.

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

Изм.1		172/24		07.24	0163.30.2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

На площадке изысканий выполнены работы по сейсмическому микрорайонированию (книга 5; шифр 01-01-2024-ИГФИ; ООО «Геофизтех», 2023 г.).

По данным деагрегации ВАСО для периодов повторяемости 1000 лет получены модальные землетрясения с магнитудой $M=6,6$ и $R_{rup}=12$ км.

Анализ результатов исследований палеосейсмодислокаций по данным литературных и фондовых материалов показал, что исследуемый участок строительства активными сейсмотектоническими разломами не пересекается.

Количественная оценка исходной (фоновой) сейсмической интенсивности (сотрясаемости) для средних грунтовых условий (грунты II категории по таблице 1 СП 14.13330.2108) для периода повторяемости 500 лет (ОСР-2015-А):

$PGA = 0,312g$, $SA(T=0,2c) = 0,820g$, $SA(T=0,5c) = 0,475g$, $SA(T=1,0c) = 0,203g$.

По данным изысканий грунты с низкой скоростью поперечных сейсмических волн менее 150 м/с (согласно таблице 1 [5] IV категория грунтов) не отмечены.

Проведена оценка сейсмической интенсивности методом сейсмических жесткостей и расчётным методом для выделенных зон по сейсмогеологическим условиям для периода повторяемости 500 лет:

Период повторяемости, лет	Проектный уровень	I , баллы (по расчётному методу)	I , баллы (по методу сейсмических жесткостей)	Итоговая интенсивность I , баллы
500	На поверхности	8,49	8,1 5	8,49

По результатам сейсмического микрорайонирования, расчетная сейсмичность площадки изысканий по комплексу методов при округлении до целого (п. 6.1.1 СП 14.13330.2018) для периода повторяемости прогнозируемых сейсмических воздействий 500 лет (карта ОСР-2015А) для проектного уровня на поверхности составляет 8 баллов.

Более подробная информация приведена в Том 5, шифр 01-01-2024-ИГФИ.

Согласно СП 115.13330.2016 исследуемая территория по наличию сейсмических воздействий, относится к весьма опасным.

Экзогенные процессы

К неблагоприятные физико-геологические процессы на момент изысканий на площадке относится высокое положение грунтовых вод, а также возможно проявление криогенных процессов.

К оказывающим влияние на проектируемые сооружения, следует отнести естественное

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Вып.	№ док.					Лист	
					0163.30.2023-КР0.Т					19
					Изм.1		172/24			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

подтопление грунтовыми водами, расположенными на глубине от 1,60 до 2,00 м.

Для защиты территорий от подтопления применяются:

- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод;
- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций.

По гидрогеологическим условиям площадка работ относится к подтопленным территориям с уровнем грунтовых вод выше 3,0 м. Участок изысканий расположен на долине р. Таранай, которая в пределах района работ имеет извилистое неустойчивое русло со слабо выраженной долиной, незаметно переходящей в равнину. Разгрузка паводкового потока происходит по пойме в сторону залива Анива.

Мерзлотные (криогенные) геологические процессы и явления связаны с промерзанием грунтов. Почвы замерзают с конца сентября и находятся в мёрзлом состоянии по май включительно. Промерзание сопровождается морозным пучением грунтов в зимний период и осадками в период оттаивания мерзлоты. Разновидности грунтов по пучинистости в зоне сезонного промерзания приведены в разделе 7.3.

Рекомендации по защите от морозного пучения грунтов: проведение земляных работ рекомендуется осуществлять в летний период, в случае строительства проектируемых сооружений в зимнее время необходимо предусмотреть инженерную защиту от морозного (криогенного) пучения грунтов.

Согласно СП 115.13330.2016 исследуемая территория по наличию криогенных процессов, связанных с пучением грунтов, относится к умеренно опасным.

Инв. № подл.	Подпись и дата					№ док.	Вып.	№ док.
	Взам. инв. №							
	№ док.							
Изм.1			172/24		07.24	0163.30.2023-КР0.Т		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			20

5. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Для оценки несущей способности грунтов, выявленных в процессе полевых исследований, использованы результаты полевых визуальных наблюдений и данные лабораторного анализа (см. Приложения Д). Нормативные и расчетные значения характеристик физических свойств грунтов получены по результатам статистической обработки частных значений в соответствии с ГОСТ 20522-2012 (см. Приложение К).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик приведены по рекомендуемым таблицам СП 22.13330.2016 и расчётом по Методике ДальНИИС (см. Приложение Л). Расчетные значения получены с коэффициентами надежности по грунту.

На основании визуального описания, лабораторных анализов и статистической обработки частных значений показателей физико-механических свойств, в пределах изученной территории выделено 1 слой и 2 инженерно-геологических элементов грунта.

Ниже приводится описание геолого-литологических разновидностей (ИГЭ) по выделенным типам грунтов.

Слой 1 – Техногенный грунт неоднородный. Значение плотности принято по ГЭСН 81-02-01-2020 – 1,80 м/см³.

ИГЭ 3 – Песок гравелистый с прослоями крупного, рыхлый, влажный и водонасыщенный.

ИГЭ 4 – Гравийный грунт с супесчаным заполнителем до 40% водонасыщенный.

Нормативные значения характеристик физико-механических свойств, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах оснований по несущей способности и деформациям, приведены в таблице 7.1.

Все выделенные инженерно-геологические элементы отражены в геолого-литологических колонках скважин (см. графическое приложение 01-01-2024-ИГИ-02) с указанием мощности слоя, глубины залегания уровня грунтовых вод, номеров ИГЭ и их описанием. В колонках скважин указаны места отбора проб грунтов нарушенной и ненарушенной структуры и их лабораторные номера.

Инд. № подл.						0163.30.2023-КР0.Т	Лист
							21
	Изм.1			172/24			07.24
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Таблица 7.1 Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов

№ инженерно-геологического элемента		1	3	5	
Геологический индекс		tQ _{IV}	amQ _{IV}		
Классификация грунтов			несвязный		
Наименование по ГОСТ 25100-2020		Техногенный грунт неоднородный сезонномерзлый	Песок гравелистый с прослоями крупного, рыхлый влажный и водонасыщенный	Гравийный грунт с супесчаным заполнителем до 40% водонасыщенный	
Количество определений		1	10	10	
Гранулометрический состав в % по массе (частные остатки), размер фракции в мм	галька (щебень)	> 10	11,3	32,0	
	гравий (дресва)	10-5	7,3	14,6	
		5-2	6,6	14,2	
	песок	2-1	16,4	8,5	
		1-0,5	12,2	6,5	
		0,5-0,25	19,2	7,9	
		0,25-0,1	15,8	9,1	
	пыль	0,1-0,05	11,1	7,3	
		0,05-0,01	0,0	0,0	
0,01-0,002		0,0	0,0		
глина	< 0,002	0,0	0,0		
Естественная влажность, %			22,0	19,7	
Влажность на границе текучести, %				24,4	
Влажность на границе раскатывания, %				18,2	
Число пластичности				6,3	
Показатель текучести				0,24	
Плотность частиц грунта, г/см ³			2,65	2,70	
Плотность грунта, г/см ³	Нормативное значение		1,80г	1,87	1,99
	Расчётное значение	по несущей способности	1,84	1,97	
		по деформации	1,85	1,98	
Плотность скелета, г/см ³			1,54	1,66	
Коэффициент пористости			0,73	0,63	
Степень влажности, д.е.			0,80	0,85	
Удельное сцепление, кПа	по нормативной документации, расчёту, лабораторным данным			0,00*	10,0м
	Расчётное значение	по несущей способности		0**	6,7**
		по деформации		0,00**	10,0**
Угол внутреннего трения, градус	по нормативной документации, расчёту, лабораторным данным			36,4*	33,8м
	Расчётное значение	по несущей способности		31,7**	29,4**
		по деформации		36,4**	33,8**
Модуль общей деформации, Мпа	по нормативной документации, расчёту, лабораторным данным			22,2*	34,8м
Группа грунтов по трудности разработке, ГЭСН 81-02-01-2020		26а	29в	6а	

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

Изм.1			172/24		07.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0163.30.2023-КР0.Т

Лист

22

ПРИМЕЧАНИЯ:

* - Нормативные значения получены с использованием рекомендуемых приложений СП 22.13330.2016

** - Расчетные значения получены с использованием коэффициентов надежности по грунту в расчетах

основания:

по деформациям: = 1;

в расчетах оснований по несущей способности: для удельного сцепления = 1,5;

для угла внутреннего трения: глинистых грунтов - 1,15; песчаных - 1,1.

с - среднее значение

м - Нормативные значения получены расчётом по методике ДальНИИС

л - Нормативные значения получены лабораторными испытаниями

г - Нормативные значения получены по ГЭСН 81-02-01-2020

ш - Нормативные значения получены штамповыми испытаниями

Изм. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Вып.	
№ док.	

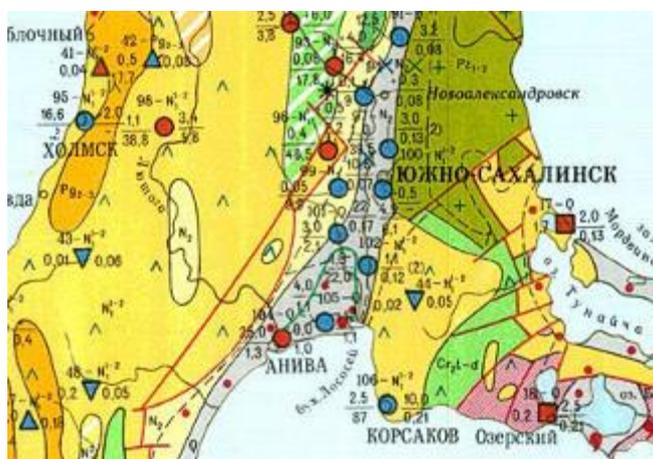
Изм.1			172/24		07.24	0163.30.2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		23

6 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Гидрогеологические условия территории определяются составом и фильтрационными свойствами горных пород, условиями залегания и распространения водовмещающих пород, климатическими факторами.

Согласно схеме гидрогеологического районирования, район работ расположен в границах Сусунайского бассейна напорных пластовых вод, приуроченного к одноименной депрессии. Наиболее распространен в нем сложный водоносный горизонт четвертичных отложений.

По химическому составу, подземные воды, в основном, гидрокарбонатные, с минерализацией менее 1 г/л [46] Атлас Сахалинской области. Москва 1967 г. Фрагмент гидрогеологической карты Сахалина приведен на рисунке 6-1.



Условные обозначения:

-  Сложный водоносный горизонт нерасчлененных четвертичных отложений: пески с включением гравия и гальки, участками гравийно-галечниковые отложения с прослойками и линзами супесей, суглинков и глин
-  Водоносный комплекс ниже-среднепалеозойских образований: метаморфические сланцы, диабазы с линзами и прослоями кварцитов
-  Химический и газовый состав воды в водопунктах: с преобладанием гидрокарбонатного аниона

Рис. 6-1. Фрагмент гидрогеологической карты

Условия формирования стока подземных вод характерны для равнинных областей с мощными четвертичными образованиями. Водоносность аллювия постоянная, выдержанная в песчаных и галечно-гравийных отложениях русловой фации с разным количеством и составом заполнителя.

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

Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Район в целом относится к зоне избыточного увлажнения. Район Сусунайского артезианского бассейна характеризуется преимущественным развитием поровых и пластово-поровых вод, циркулирующих в четвертичных осадках.

Гидрогеологические условия территории определяются составом и фильтрационными свойствами горных пород, условиями залегания и распространения водовмещающих пород, климатическими факторами.

В пределах исследуемой территории получил распространение водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (а IV). Условия формирования и стока подземных вод характерны для равнинных областей с мощными четвертичными образованиями. Водоносность аллювия постоянная, выдержанная в пределах поймы и террас реки Таранай и Анивского залива.

Водовмещающими являются пески и гравийно-галечники, имеющие различную величину эффективной поровой проницаемости, водоотдачи. Грунтовые воды пластово-поровые.

По данным гидрогеологических наблюдений в скважинах на площадке работ появление грунтовых вод на момент изысканий, отмечено на глубинах 1,60-2,00 м, что соответствует абсолютным отметкам 1,12-1,19 м (БС77), установление уровня грунтовых вод отмечено на глубинах 1,40-1,80 м, что соответствует абсолютным отметкам 1,32-1,38 (БС77). Скважины обладают местным напором 0,20 м.

Питание водоносного комплекса происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, подтока вод из гипсометрически вышерасположенных водоносных комплексов и поверхностных вод реки Таранай. Максимальное питание происходит в теплый сезон года. Движение грунтовых вод направлено на юго-восток в сторону местного базиса эрозии - р. Таранай и залив Анива.

Режим грунтовых вод территории нарушенный. Но, в целом, подчиняется сезонным колебаниям. Максимальные уровни наблюдаются в апреле-мае (весеннее половодье), августе-сентябре (муссонные дожди). Минимальные в феврале-марте (зимняя межень) и июне-июле (летняя межень). Учитывая геоморфологические условия и тип водовмещающих пород, прогнозный уровень грунтовых вод следует ожидать на 0,50 м от поверхности.

В процессе инженерно-геологических изысканий отобрана 3 пробы грунтовых вод (см. Приложение И).

Сводные данные химического состава грунтовых вод, определяющего степень агрессивности воздействия воды-среды на конструкции из бетона и степень агрессивности к металлическим конструкциям, согласно требованиям таблиц В.3, Х.3, Х.5 СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», приведены в таблице 6.1-1. Оценка степени агрессивного воздействия дана по худшим показателям

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

						0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.1			172/24		07.24		25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 6.1-1. Исходные данные для оценки агрессивности грунтовых вод

Показатели агрессивности	Единица измерения	Содержание
К бетону		
Бикарбонатная щелочность, HCO ₃	мг-экв/л	4,10-5,00
Водородный показатель pH	единицы	5,59-7,00
Содержание агрессивной углекислоты, CO ₂	мг/л	4,40-16,50
Содержание магниевых солей, Mg ²⁺	мг/л	15,7-26,7
Содержание едких щелочей, K ⁺ + Na ⁺	мг/л	47,70-114,10
Содержание сульфатов, SO ₄ ²⁻	мг/л	37,50-48,50
Содержание хлоридов, Cl ⁻	мг/л	22,20-80,40
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и других солей (сухой остаток)	мг/л	296,10-406,50
К металлическим конструкциям		
Водородный показатель	единицы	5,59-7,00
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов	г/л	0,085-0,163

Фильтрационные свойства крупнообломочных грунтов в природном залегании полевыми методами не оценивались. Для оценки агрессивности принят коэффициент фильтрации >0,1 м/сутки. Грунтовые воды:

- по химическому составу – гидрокарбонатно-хлоридные;
- по составу катионов – натриевые;
- по pH – кислые и нейтральные;
- по общей жесткости – мягкие и умеренно жесткие.

По концентрации бикарбонатной щелочности в соответствии с табл. В.3 приложения В СП 28.13330.2017, грунтовые воды неагрессивны по отношению к бетону марки W4 и более.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.1			172/24		07.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0163.30-2023-КР0.Т

По водородному показателю рН, в соответствии с табл. В.3 приложения В СП 28.13330.2017, грунтовые воды слабоагрессивные по отношению к бетону марки W4 и неагрессивны по отношению к бетону марки W6 и более.

По концентрации агрессивной углекислоты, в соответствии с табл. В.3 приложения В СП 28.13330.2017, грунтовые воды слабо агрессивные по отношению к бетону марки W4, и неагрессивные по отношению к бетону маркам W6 и более.

По содержанию магниезальных солей, едких щелочей и суммарному содержанию хлоридов, сульфатов и др. солей, в соответствии с табл. В.3 приложения В СП 28.13330.2017, грунтовые воды неагрессивны по отношению к бетону марки W4 и более.

Пресные природные воды по отношению к металлическим конструкциям (при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 градусов и скорости движения до 1 м/с), в соответствии табл. X.3 приложения X СП 28.13330.2017 проявляют среднюю агрессивность.

По гидрогеологическим условиям площадка работ относится к подтопленным территориям с уровнем грунтовых вод выше 3,0 м (п. 5.4.8 СП 22.13330.2016).

По результатам кустовых и одиночных откачек в аналогичных грунтах, учитывая состав заполнителя, на территории города фильтрационные свойства гравийных слабоотсортированных грунтов характеризуется коэффициентом фильтрации 20-30 м/сутки [47]. Фильтрационные свойства грунтов, в природном залегании, полевыми методами не оценивались.

По лабораторным данным коэффициент фильтрации для песков гравелистых составил - 2,3-12,2 м/сутки, в среднем 6,2 м/сутки в плотном состоянии, 14,6-34,3 м/сутки, в среднем 22,9 м/сутки в рыхлом состоянии.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.1			172/24		07.24		27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

7 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.1 Здание производственное

Фундаменты здания производственного — фундаменты производственного здания, входящее в комплекс построек земельного участка.

План фундаментов разработан на основании технологического задания и нормативных требований. Фундамент здания производственного —прямоугольное в плане. Габаритные размеры фундамента в осях 11,7х9 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания котельной.

Фундамент под здание и дымовые трубы выполнены монолитными железобетонными.

Устойчивость фундаментов в поперечном направлении обеспечивается коэффициентами постели С1 и С2 в продольном направлении устойчивость обеспечивается так же как и в поперечном.

Фундаменты под дымовые трубы приняты монолитными столбчатыми мелкого заложения. Фундамент под котельную принят монолитным плитным.

Предусмотрена отмостка шириной 0.8м по контуру фундаментов из монолитного железобетона В25 F200 W8.

Расчет фундаментов здания выполнен в программном комплексе «Лира САПР».

Основные показатели по фундаменту здания и фундаментам под дымовые трубы:

Уровень ответственности здания — нормальный.

При разработке проекта приняты следующие характеристики здания:

степень огнестойкости здания —I;

класс конструктивной пожарной опасности здания — С0;

класс функциональной пожарной опасности — Ф5.1;

класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

Здание отапливаемое с температурой внутреннего воздуха не ниже: +18°.

Основные строительные показатели фундаментов

Наименование	Количество			Примечание
	Наземная	Подземная	Всего	
Площадь застройки, м ²	187	-	187	
Площадь общая, м ²	187	-	187	
Строительный объем, м ³	187	-	187	
Этажность	1	-	1	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24	0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		28

9 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

9.1 Фундамент здания производственного

Фундамент здания и фундаменты под дымовые трубы прямоугольные в плане. Габаритные размеры фундаментов под дымовые трубы 2х2м, габаритные размеры фундамента под котельную 11,7х9м.

Отметка низа фундаментов в непучинистом ИГЭЗ. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из В7,5 F150 W6.

Расчет фундаментов выполнен в программном комплексе «Лира САПР».

В связи с возможностью подтопления верховодными водами предусматривается устройство окрасочной и обмазочной гидроизоляции с тщательной заделкой стыков между элементами и применением бетона с повышенной водонепроницаемостью W8.

Чертежи и схемы, отображающие принятые проектные решения по фундаментам, представлены в графической части.

- Фундаменты столбчатые мелкого заложения размерами подошвы на плане 2000х2000мм из монолитного железобетона В25 F200 W8.

- Фундамент плитный размерами подошвы на плане 11700х9000мм, из монолитного железобетона В25 F200 W8.

- Предусмотрена отмостка шириной 0.8м по контуру фундаментов из монолитного железобетона В25 F200 W8.

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

						0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24		30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

10 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Объемно-планировочные решения проектируемых зданий приняты в соответствии с технологическими заданиями смежных разделов, с соблюдением санитарных, противопожарных норм и правил, с учётом климатических особенностей и другой нормативно – технической документацией.

Определяющими факторами при назначении объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства послужили результаты предварительных расчетов, а также конструктивные и технологические решения по размещению оборудования и персонала.

10.1 Фундамент здания производственного

Объемно-планировочные решения фундаментов здания разработаны в соответствии с:

- СП 56.13330.2016 «Производственные здания»;
- технологической частью проекта;
- заданием на проектирование.

План фундамента здания разработан на основании технологического задания и нормативных требований.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						0163.30-2023-КРО.Т	Лист
Изм.1			172/24		07.24		31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

11. ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ, РЕМОНТНЫХ И ИНЫХ ЦЕХОВ, А ТАКЖЕ ЛАБОРАТОРИЙ, СКЛАДСКИХ И АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ИНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Архитектурно-строительные решения фундаментов здания выполнены с учетом современных архитектурно-художественных требований, предъявляемых к производственным объектам в соответствии с корпоративным стилем оформления объектов. Конфигурация зданий, этажность принята из условия размещения необходимой технологии производства, требуемого количества обслуживающего персонала.

Проект фундамента производственного здания разрабатывается как составная часть проекта строительства производственной базы для потребительских нужд.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24	0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		32

12. ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Не предусмотрено.

13.ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ:

13.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

13.1.1. Фундаменты здания производственного прямоугольное в плане, фундаменты под дымовые трубы квадратные в плане, благодаря чему тепловые потери уменьшаются.

Схема утепления здания предусматривает создание комплексной защитной термооболочки вокруг конструкций здания. Такая оболочка включает в себя утепление контактирующих с грунтом конструкций фундамента в сочетании с утеплением стен, передвигающих зону положительных температур в несущие конструкции. Этот комплекс мер исключает появление «мостиков холода», повышает тепловое сопротивление ограждения и предотвращает выпадение конденсата, пагубно влияющего на теплоизолирующие и другие эксплуатационные характеристики конструкций. Основным требованием к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям энергетической политики является снижение расхода энергетических ресурсов.

Толщина ограждающих конструкций принята с учетом приведенного сопротивления теплопередаче исходя из обеспечения требований п.5.1, п.5.2 и п.6.1 СП50.13330.2012, противопожарных требований в соответствии с ФЗ №123-ФЗ.

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

						0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24		33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

13.2 СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ

Для снижения шума и вибраций в помещениях предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное объемно-планировочное решение;
- применение строительных материалов, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применение современных заполнений оконных и дверных проемов с уплотнениями в притворах;
- применение инженерного оборудования с низким уровнем шума.

Предусмотрены мероприятия по снижению шума и вибраций до нормативных величин. Требуемую защиту от уличного шума обеспечивают наружные стены и внутренние перегородки из композитных штучных материалов.

Мероприятия по предотвращению передачи структурного шума (вибрации) от инженерного и технологического оборудования строительным конструкциям здания:

- установка инженерного оборудования (вентсистем, насосов, и т. п.) на виброизоляторы;
- присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки;
- применение шумоглушителей на всасывающих и напорных участках воздуховодов;
- все прохождения труб коммуникаций через межэтажные перекрытия и стены выполнить в эластичных гильзах из пористого полиэтилена или других упругих материалов, допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

13.3 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

В связи с рекомендациями СП 45.13330.2017 предусматривается защита подземных конструкций здания устройством проникающей гидроизоляции, обеспечивающей отвод атмосферной воды от фундаментов.

Пароизоляция не требуется, т.к. предусматриваются материалы с высокой паронепроницаемостью и утеплителей с гидрофобизированными добавками.

13.4 СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ

Для снижения загазованности помещений зданий предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

13.5 УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА

Для удаления избытков тепла, выделяемого оборудованием в помещениях предусмотрена вентиляция.

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

Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24	0163.30-2023-КРО.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

13.6 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается применением негорючих материалов и соблюдением техники пожарной безопасности.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Ф3-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Планировочные решения обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания.

В пожароопасных помещениях установлены противопожарные двери. На путях эвакуации отделка выполнена из негорючих материалов.

Проектируемое производственное здание принято I степени огнестойкости; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Отсек здания в осях А-Ж предназначен для размещения производственного участка.

С 1го по 3й этажи отсека в осях «А-Ж» предусмотрено рассредоточенные эвакуационные выходы непосредственно наружу (в том числе через распашную дверь в распашных воротах, предназначенную для въезда автомобильного транспорта, размером в свету 0,9 м – ширина, 2,0 м – высота). Указанные эвакуационные выходы шириной не менее 0,9 м (0,9 м и 1,2м), высотой не менее 1,9 м (2,0 м и 2,1 м) с направлением открывания дверей по направлению выхода из здания обеспечивают выполнение требований п.4.2.5, п.4.2.6 СП1.13130.2009.

Класс пожарной опасности материалов принят в соответствии с таблицами 3, 28 Ф3 №123-Ф3:

- общий коридор: для стен и потолков – не более КМ3, для полов – не более КМ4.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений

Для подъема личного состава подразделений на кровлю здания в осях «1, А» предусмотрены наружные вертикальные пожарные лестницы типа П1 в соответствии с требованиями п.7.2 и п.7.12 СП4.13130.2013.

На кровле здания по периметру предусмотрено ограждение (парапет) высотой не менее 0,6 м в соответствии с требованиями п 7.16 СП4.13130.2013.

Изм. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	

Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24	0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		35

Таблица.12.1 - Характеристики пределов огнестойкости и классов конструктивной и пожарной опасности строительных конструкций проектируемых зданий

Наименование конструкции	Предел огнестойкости/класс конструктивной пожарной опасности	Обоснование
<u>Здание котельной:</u>		
Несущие конструкции (колонны, ригеля, перекрытия)	Не менее R90/K0	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ, п.5.4.2 СП 2.13130.2012
Наружные ненесущие стены (ограждающие конструкции) выше уровня планировки	Не менее E15/K0* (*с внешней стороны)	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ
Перекрытие (покрытие) над производственными и офисными помещениями	Не менее REI 45/K0	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ
Перекрытие над венткамерой	Не менее REI 45/K0	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									36
			Изм.1			172/24		07.24	0163.30-2023-КР0.Т
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

13.7 СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

3.2.1. Проектом предусмотрены следующие мероприятия по энергоэффективности для производственного здания:

сокращение площади наружных ограждающих конструкций за счет отказа от излишней изрезанности фасадов;

эффективное использование площади и объема здания, четкая функциональная связь помещений без излишних коридоров и темных комнат;

установка эффективных двухкамерных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче и низкой воздухопроницаемостью;

устройство тамбура на входе в здание;

утепление ограждающих конструкций тамбуров;

оснащение здания приборами учета используемых энергетических ресурсов;

тепловая изоляция разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения;

закупка энергопотребляющего оборудования высоких классов энергетической эффективности;

использование легких, эффективных утеплителей для теплоизоляции покрытия и стен здания;

внутренние перегородки, колонны, балки и т.п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции.

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

						0163.30-2023-КР0.Т	Лист
Изм.1			172/24		07.24		37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

14 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ

При отделке помещений зданий использованы негорючие современные материалы, имеющие необходимые сертификаты качества.

Внутренняя отделка принята в зависимости от эксплуатационных условий и воздействий, с учетом мероприятий пожарной безопасности, создания благоприятных условий для персонала с минимальными капитальными затратами.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0163.30-2023-КР0.Т

16 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Соблюдение всех норм и правил проектирования обеспечивает защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала, от опасных природных и техногенных процессов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.1			172/24	<i>СФ</i>	07.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0163.30-2023-КР0.Т

17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

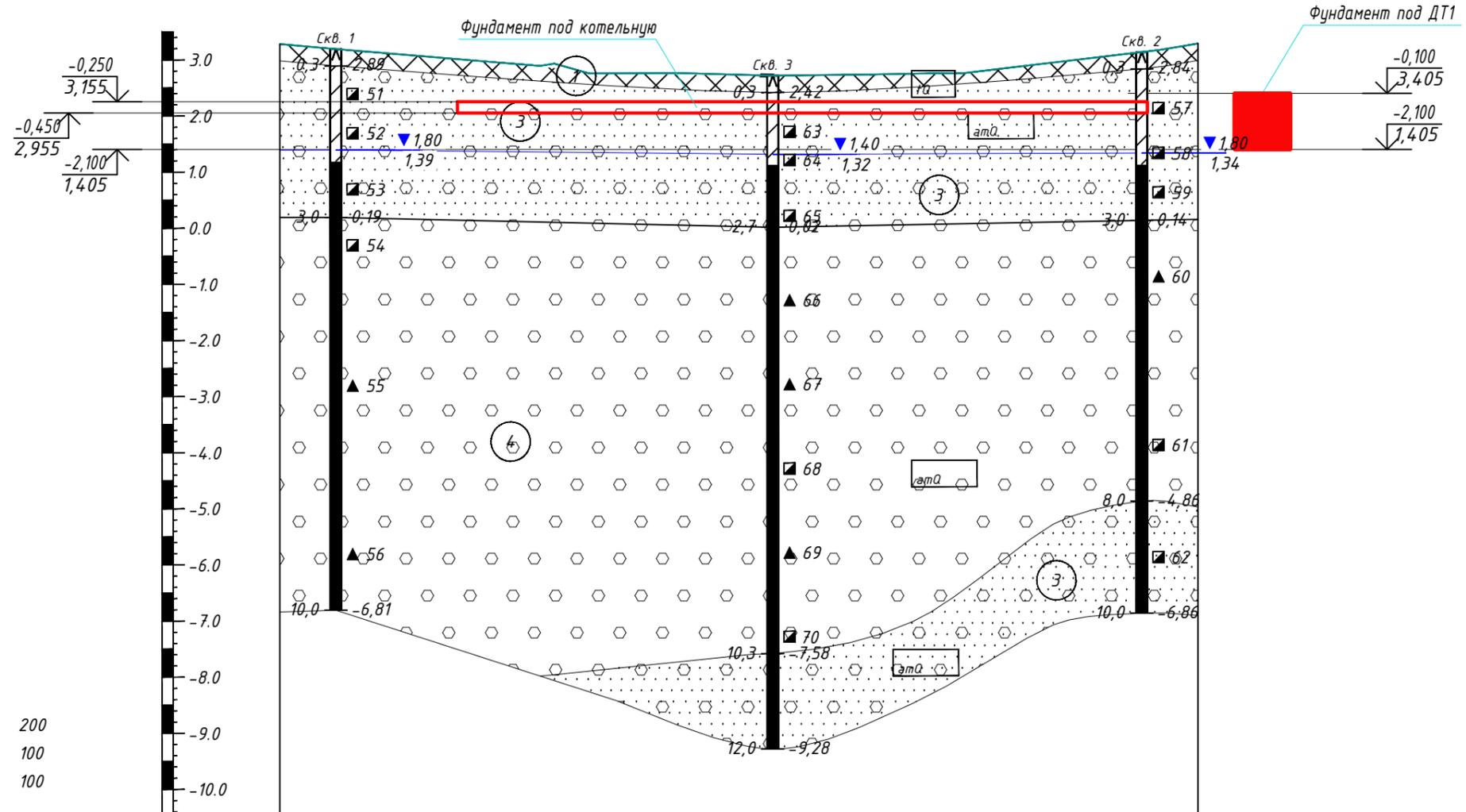
Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющих на энергетическую эффективность зданий и сооружений, приняты следующие мероприятия с учетом теплотехнических расчетов, выполненных в соответствующем разделе:

- применение ограждающих стеновых конструкций из энергосберегательных материалов с утеплителем требуемой толщины;
- двери наружные утепленные, с негорючим утеплением и уплотнителями с приспособлением для самозакрывания «доводчиком» закрытия двери;
- окна пластиковые с поворотно-откидной фурнитурой, с трехкамерным стеклопакетом;
- предусмотрены тамбуры;
- утепление перегородок, разделяющих помещения с разностью температур;
- учет температурного и влажностного режима помещений.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						0163.30-2023-КРО.Т	Лист
Изм.1			172/24		07.24		41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Посадка фундаментов под дымовые трубы и котельную на
Инженерно-геологический разрез по линии 1-1'



Масштаб горизонтальный 1: 200
Масштаб вертикальный 1: 100
Масштаб геологии 1: 100

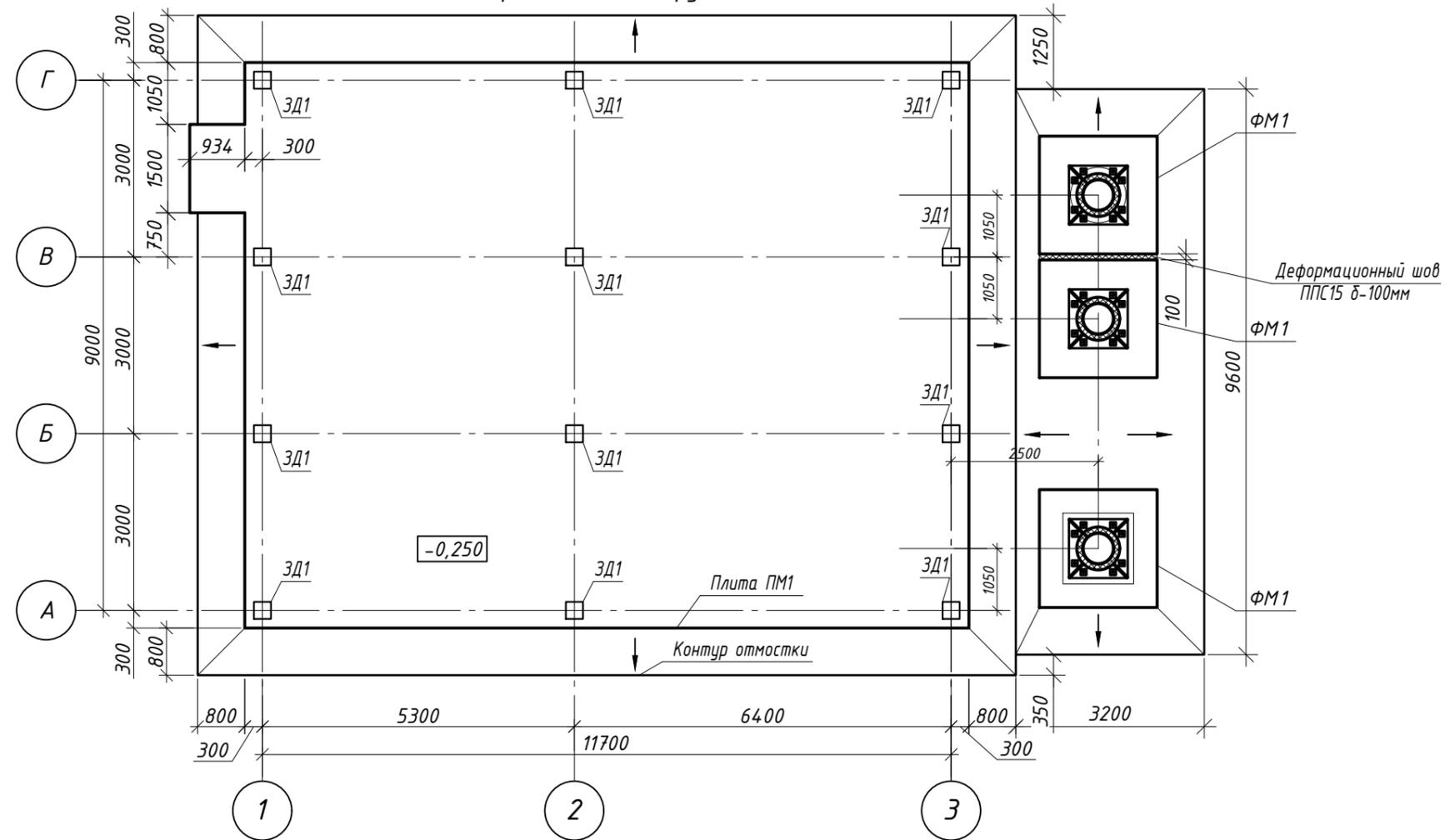
Скважины
Абс. отметка устья
Расстояние между скважинами

Сква. 1	Сква. 3	Сква. 2
3,19	2,72	3,14
2	16	13

Инв. N подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. N	

						0163.30.2023-КР0			
						с.Тарантай, ул. Победы 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	"Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай ул. Победы 9а"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Балашова			05.24		П	1	8
ГИП		Поляков			05.24				
Проверил		Сироткин			05.24				
Выполнил		Сухой			05.24				
Н.Контр.		Сироткин			05.24	Посадка фундаментов под дымовые трубы и котельную на Инженерно-геологический разрез по линии 1-1'	ООО "Генерационное оборудование-инжиниринг"		

Схема расположения фундаментов



Примечания:

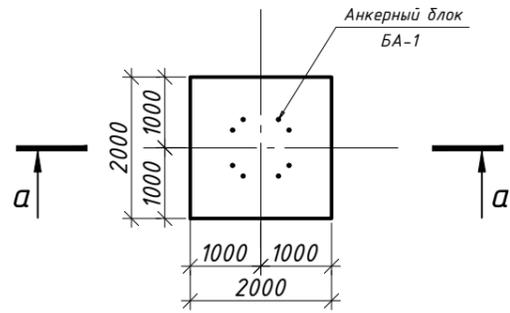
1. Производство работ вести в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений". Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*, СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции".
2. Снятие опалубки выполнить после набора бетоном 70% прочности.
3. Состав бетонной смеси, ее приготовление и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия".
4. Бетонные смеси укладывать в бетонизируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях с обязательным вибрированием. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги.
5. При перерывах в бетонировании устраивать рабочие швы бетонирования. Места рабочих швов бетонирования разработать в ППР.
6. Арматурные изделия изготавливать в соответствии с ГОСТ 14098-2014. Стыки арматурных стержней, сварных сеток и каркасов должны иметь длину перепуска (нахлестки) не менее 500 мм. В неогovorенных случаях длину стыка рабочей арматуры внахлестку без сварки принимать по п.8.3.27 СП 52-101-2003.
7. Обратную засыпку котлована выполнить с коэффициентом уплотнения $K_{сот} = 0,95$ в соответствии с рекомендациями СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
8. Перед производством работ по устройству фундаментов уплотнить естественный грунт дна котлована до $K=0,95$.
9. Не допускать замачивания и промораживания грунта основания.
10. При производстве работ в зимнее время руководствоваться соответствующими главами: СП 49.13330.2010, СП 70.13330.2012.
11. При проведении СМР после производства работ по замене грунта основания подтвердить изысканиями необходимую категорию грунта по сейсмическим свойствам, которая должна соответствовать II-й категории указанной в ИГИ.
12. Защиту открытых стальных конструкций выполнить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 с учетом воздушной коррозии на побережье моря.
13. Все наружные стальные к-кции грунтовать грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в 2 раза

ЭКСПЛИКАЦИЯ ФУНДАМЕНТОВ

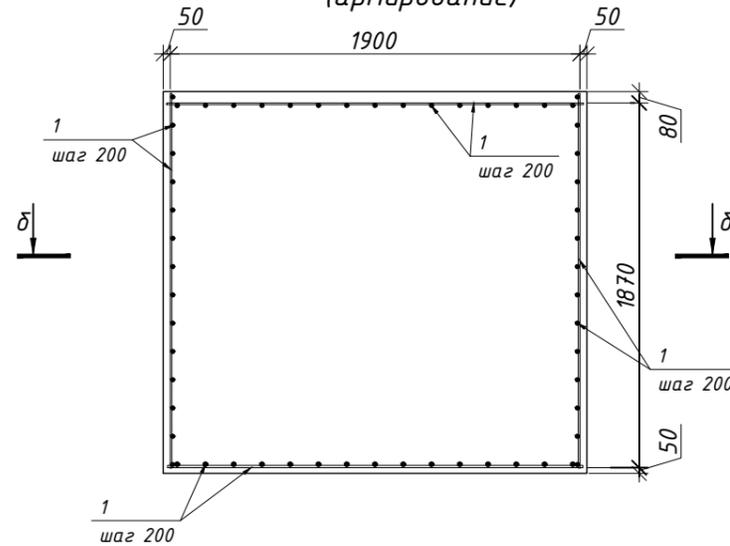
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
ФМ1	Лист 2	Фундамент монолитный	3
ПМ1	Лист 2	Монолитная плита	1

						0163.30.2023-КР0					
						с.Тарантай, ул. Победы 9а					
Изм.1			172/24		07.24	"Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай ул. Победы 9а"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата						
Нач.отд.	Балашова				05.24				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Поляков				05.24				П	2	8
Проверил	Сироткин				05.24						
Выполнил	Сухой				05.24						
Н.Контр.	Сироткин				05.24						
						Схема расположения фундаментов					
						ООО "Генерационное оборудование-инжиниринг"					

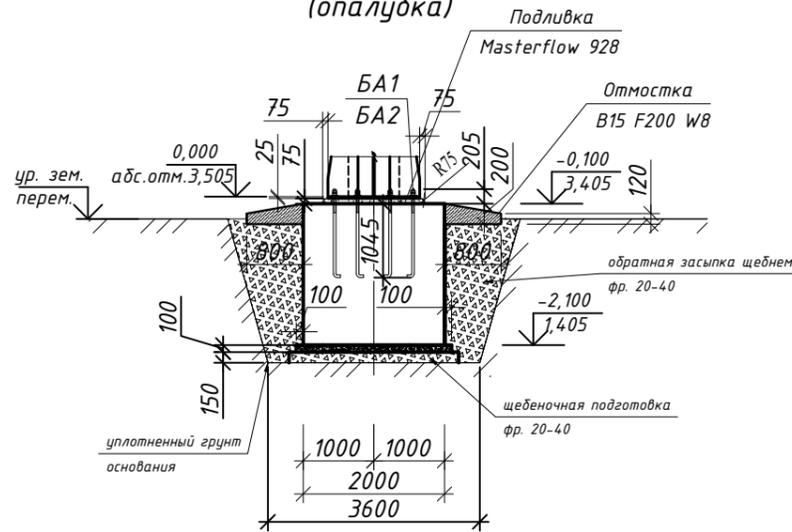
Опалубочный чертеж ФМ1



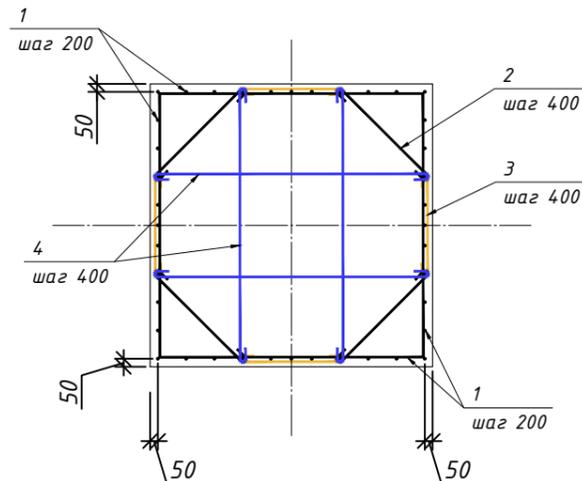
а - а (армирование)



а - а (опалубка)



б-б



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

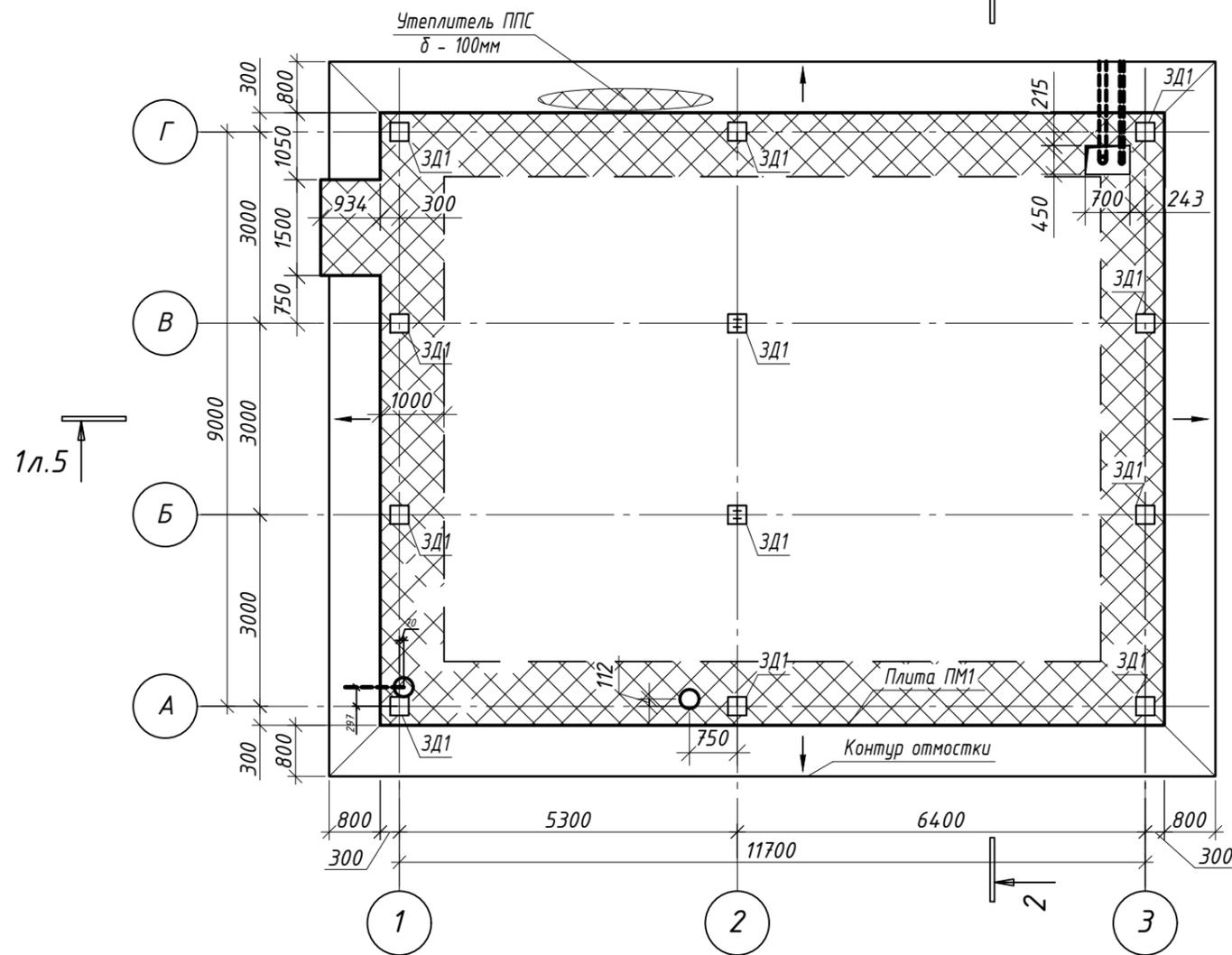
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Прим.
		Фунд-т ФМ1 на отм.-0,100	3		
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12-А500С L=1940 мм	128	1,72	
2	ГОСТ 34028-2016	Ф12-А500С L=1051 мм	24	0,93	
3	ГОСТ 34028-2016	Ф12-А500С L=890 мм	24	0,79	
4	ГОСТ 34028-2016	Ф12-А500С L=2102 мм	24	1,87	
БА1	0168.30-23-КР.ГЧ лист 7	Блок анкерный БА1	1	121,96	для ДТ1
		Материалы (ФМ1)			
		B25 F200 W8	8		м3
		B7,5 F150 W6	0,5		м3
	ГОСТ 32703-2014	Щебень фр. 20-40	0,9		м3
	ГОСТ 7473-2010	Masterflow 928	0,3		м3
		Отмостка			
		Детали			
	ГОСТ 8478-81	Сетка 100x100x5 58р1	20,6	2,75	
		Материалы (Отмостка)			
		B15 F200 W8	4,21		м3

Примечания:

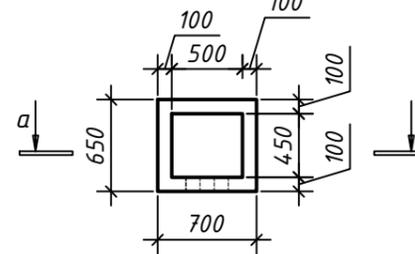
- Выполнить обмазочную гидроизоляцию слоем полимерно-битумной мастики по слою битумного праймера доковых и верхней поверхности ФМ1. Площадь обрабатываемой поверхности - 72 м2.
- По бетонной подготовке выполнить 1 слой наплавляемой гидроизоляции. В качестве наплавляемой гидроизоляции применить Унифлекс ЭПП или аналог. Площадь обрабатываемой поверхности - 4,84 м2.
- Обратную засыпку вести щебнем фр. 20-40 с $K_{упл.}=0,92$. $V_{щебня}=79,5 м^3$ (на весь котлован под 3 ФМ1, без учета уплотнения).
- Подливку под базу труб выполнять после установки всех труб в проектное положение.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата	0163.30.2023-КР0			
						с.Тарантай, ул. Победы 9а			
Нач.отд.		Балашова			05.24	"Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай ул. Победы 9а"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поляков			05.24		П	3	8
Проверил		Сироткин			05.24				
Выполнил		Сухой			05.24				
Н.Контр.		Сироткин			05.24				
Фундамент ФМ1 (фундамент дымовых труб)							ООО "Генерационное оборудование-инжиниринг"		

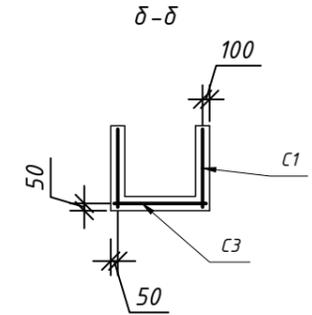
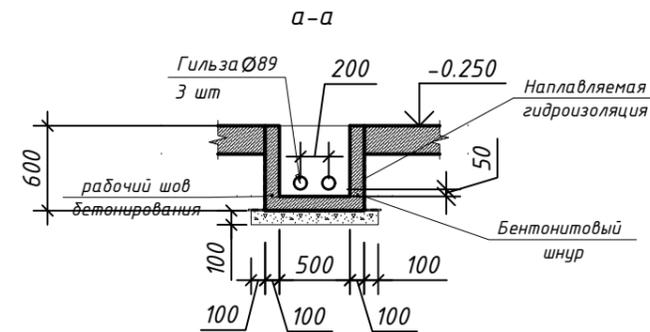
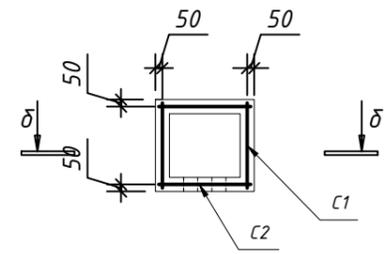
Опалубочный план ПМ1



Прямо́к ПрМ1. Опалубочный чертеж



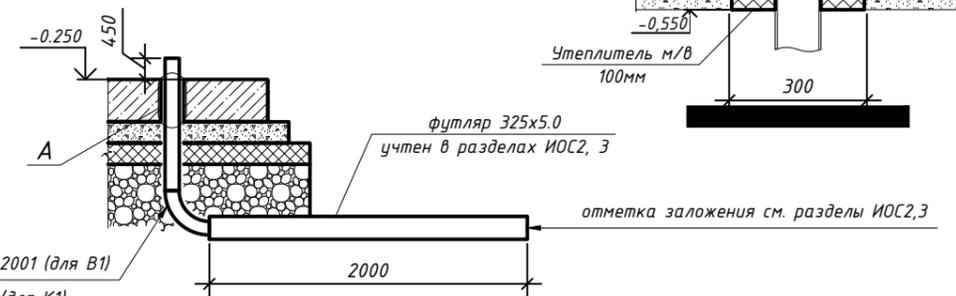
Прямо́к ПрМ1. Арматурный чертеж



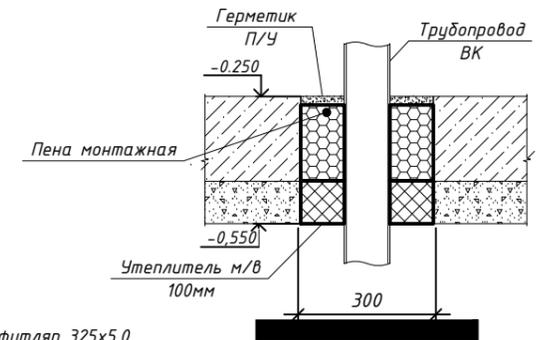
Примечания по устройству прямо́ка ПрМ1:

1. По бетонной подготовке и наружной поверхности прямо́ка ПрМ1 выполнить наплавляемую гидроизоляцию в 1 слой по слою праймера битумного общей площадью $S=2,3$ м².
2. В рабочий шов бетонирования уложить бентонитовый шнур. Общий расход бентонитового шнура (10x20мм) - 2,7 м.п.
3. Стенки прямо́ка бетонировать непрерывно.

в-в



Узел А



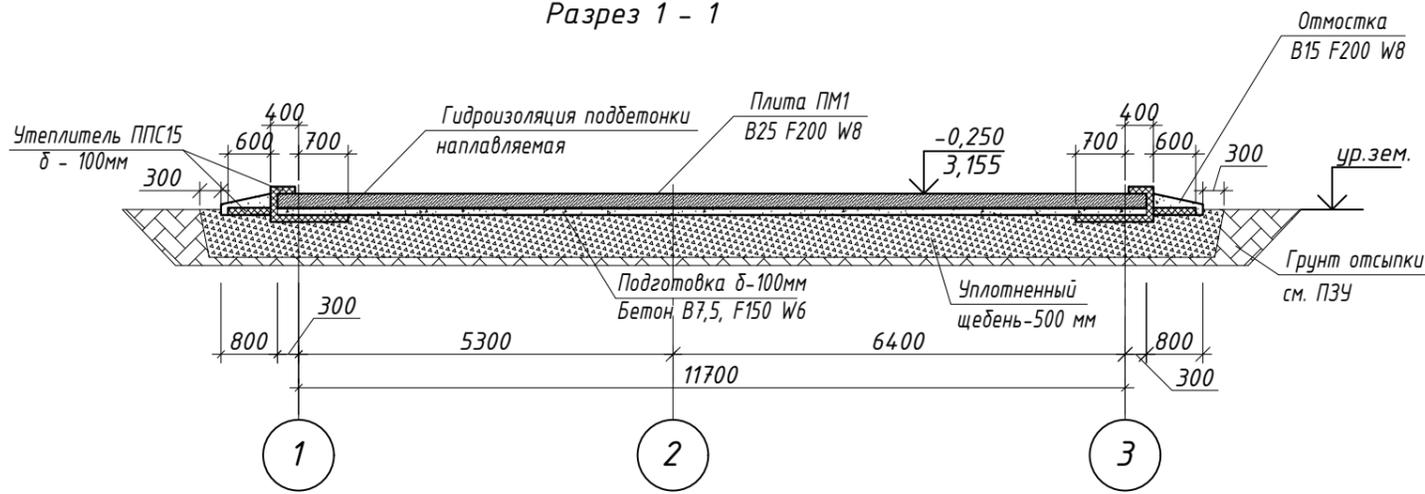
Примечания:

1. Выполнить обмазочную гидроизоляцию слоем полимерно-битумной мастики по слою битумного праймера боковых и части верхней поверхности ПМ1 (от края плиты полоса шириной 500 мм по периметру). Площадь обрабатываемой поверхности - 39 м².
2. По бетонной подготовке выполнить 1 слой наплавляемой гидроизоляции. В качестве наплавляемой гидроизоляции применить Унифлекс ЭПП или аналог.. Площадь обрабатываемой поверхности - 198,3 м².
3. Указания по ведению бетонных и арматурных работ см.л. 15.
4. Утепление цоколя и устройство отмостки производить после установки блок-модулей котельной.
5. Перед производством работ по устройству плиты выполнить укладку футляров инженерных сетей по разделам ВК, НВК, ЭОМ (ЭС), ТП. Все привязки уточнить по чертежам данных разделов.
6. Необходимость устройства входных ступеней и пандуса определить после монтажа блок-модулей котельной, устройства отмостки, вертикальной планировки земельного участка. При необходимости обратиться в проектную организацию для проектного решения.

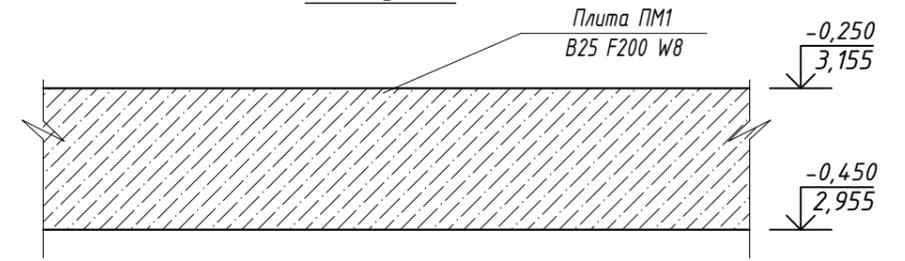
φ90 ПЭ 100 SDR 17 Ø90x5,4 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 (для В1)
 φ110 Труба канализационная (рыжая) НПВХ SN4 Dn 110 (для К1)

						0163.30.2023-КР0			
						с.Тарантай, ул. Победы 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата	"Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай ул. Победы 9а"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Балашова			05.24		П	4	8
ГИП		Поляков			05.24				
Проверил		Сироткин			05.24				
Выполнил		Сухой			05.24				
Н.Контр.		Сироткин			05.24	Монолитная плита ПМ1 (опалубочный план)	ООО "Генерационное оборудование-инжиниринг"		

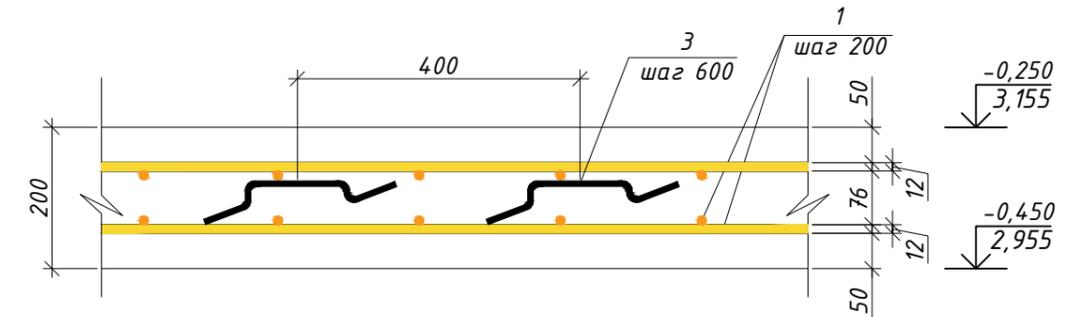
Разрез 1 - 1



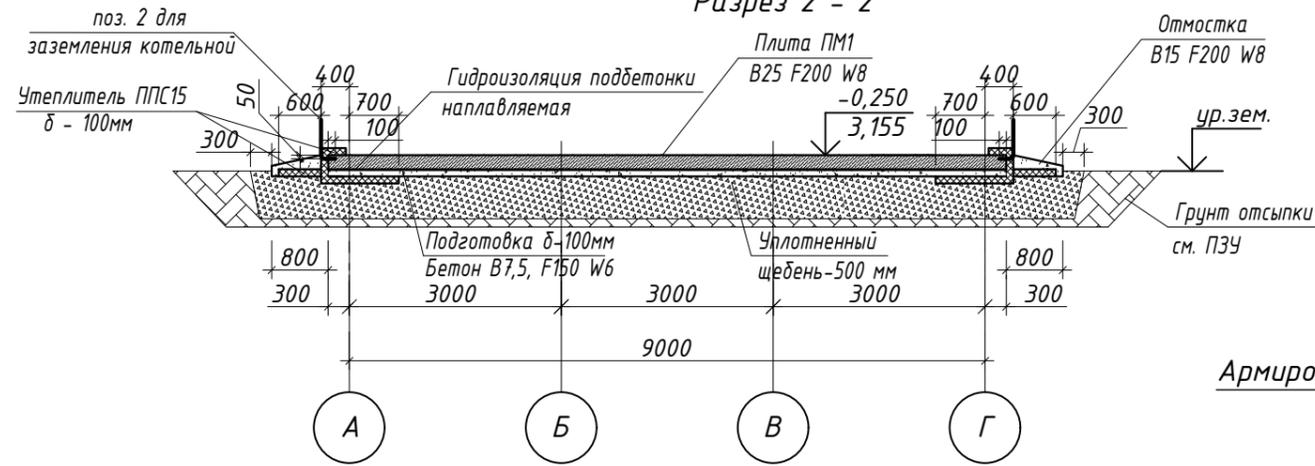
Сечение δ-δ по ПМ1 (опалубка)



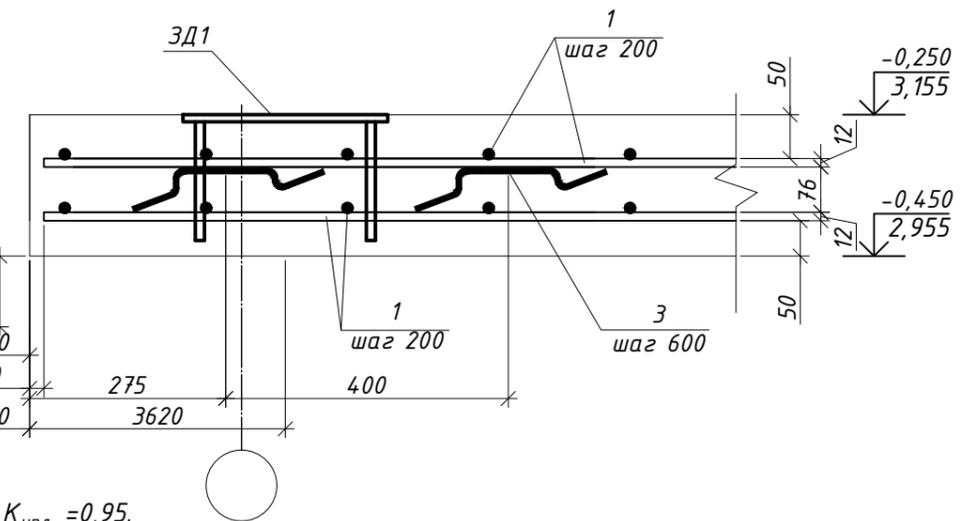
Армирование ПМ1 (вся плита)



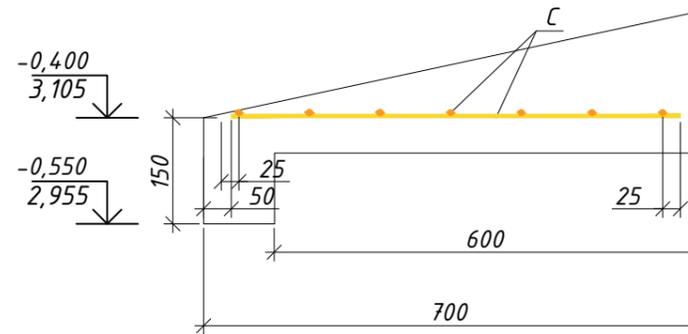
Разрез 2 - 2



Армирование ПМ1 (край плиты, место установки ЗД1)



Армирование отмостки



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
2	
3	

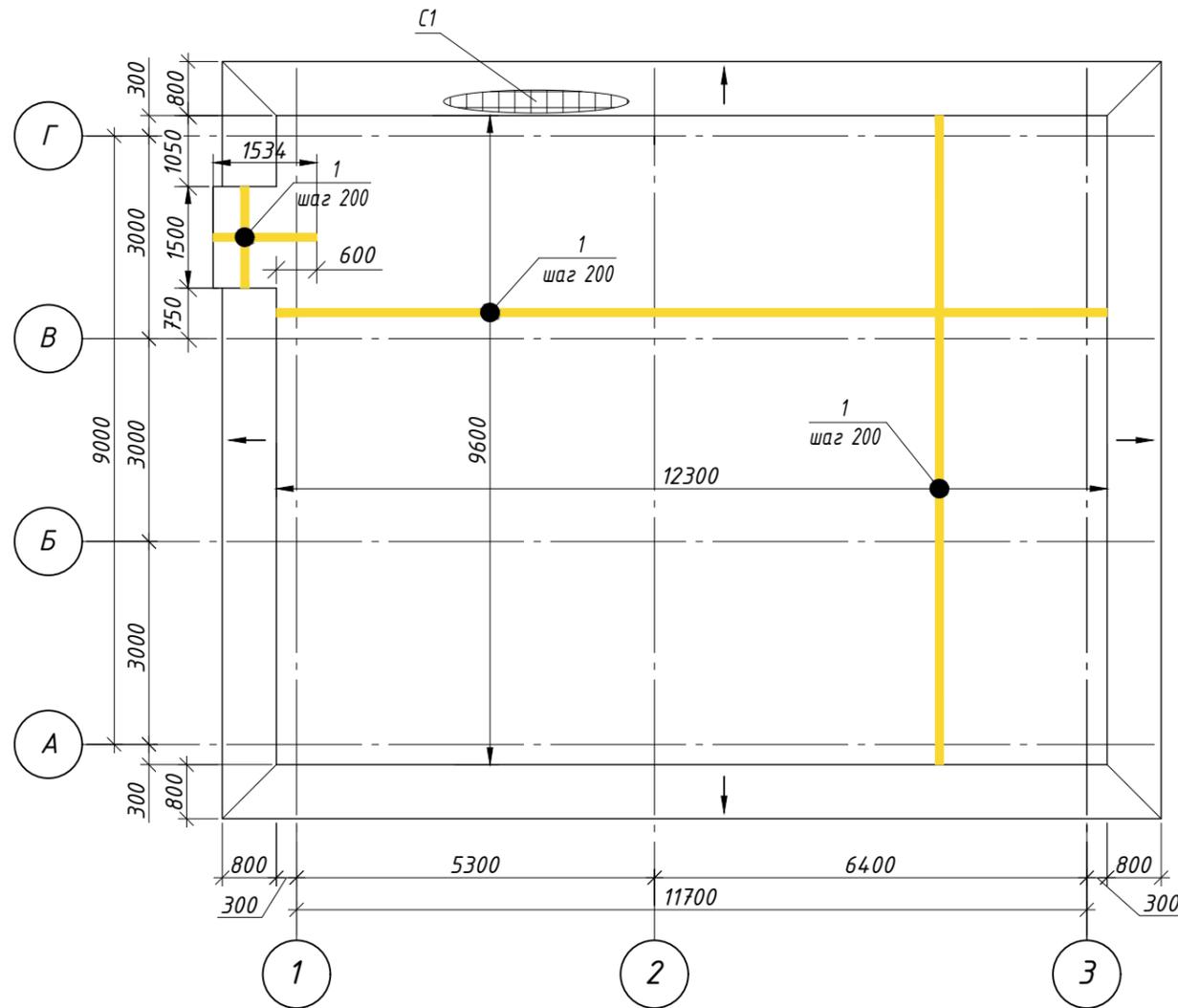
Примечания:

- Щебень уплотнить до $K_{упл.} = 0,95$.
- Элемент (поз.2) для подключения контура заземления котельной приварить к верхней сетке плиты.

						0163.30.2023-КР0			
						с.Тарантай, ул. Победы 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата	"Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай ул. Победы 9а"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Балашова			05.24		П	5	8
ГИП		Поляков			05.24				
Проверил		Сироткин			05.24				
Выполнил		Сухой			05.24				
Н.Контр.		Сироткин			05.24	Монолитная плита ПМ1 (Разрез 1-1, Разрез 2-2, Сечения)	ООО "Генерационное оборудование-инжиниринг"		

Спецификация элементов монолитной плиты ПМ1

План верхнего и нижнего армирования ПМ1



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Прим.
		Фунд. плита ПМ1 на отм.-0,250	1		
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12-А500С	2444	0,89	п.м.
ЗД1	лист 8	Закладная деталь ЗД1	12	7,75	
2	ГОСТ 19903-2015	Полоса 4x40 L=700 мм	2	0,88	
3	ГОСТ 34028-2016	Ф12-А500С L=1102	667	0,98	
Г1	ГОСТ 10704-91	Труба В89x3,5 L=3500	3	25,83	
		Материалы (ПМ1)			
		B25 F200 W8	23,9		мэ
		B7,5 F150 W6	12,25		мэ
	ГОСТ 8267-2014	Щебень фр.20-40мм	115,5		мэ
	ГОСТ 15588-2014	ППС15	4,12		мэ
	лист 17	Прямомк Прм1			
С1	ГОСТ 23279-2012	2С Ф12А500-200 Ф12А500-200 · 55x60	2	4,1	
С2	ГОСТ 23279-2012	2С Ф12А500-200 Ф12А500-200 · 55x100	2	6,5	
С3	ГОСТ 23279-2012	2С Ф12А500-200 Ф12А500-200 · 60x105	2	6,9	
		B25 F200 W8	0,25		мэ
		B7,5 F100 W6	0,11		мэ
		Отмостка			
	ГОСТ 23279-2012	4С Ф6А500-150 Ф6А500-150 · 60x600	41,36	10,7	
		Материалы (Отмостка)			
		B15 F200 W8	8,46		мэ
	ГОСТ 15588-2014	ППС15	3,102		мэ

Примечания:

- Расход уплотненного щебня до $K_{упл.} = 0,95$. без учета уплотнения.
- При армировании плиты учесть отверстия (см. опалубочный план л. 17), закладные детали (ЗД1, поз. 2). Сечения по плите с учетом армирования см. л. 18.

						0163.30.2023-КР0			
						с.Тарантай, ул. Победы 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата				
Нач.отд.		Балашова			05.24	"Строительство автоматизированной блочно-модульной газовой котельной в с.Тарантай: с.Тарантай ул. Победы 9а"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поляков			05.24		П	6	8
Проверил		Сироткин			05.24				
Выполнил		Сухой			05.24				
Н.Контр.		Сироткин			05.24	Монолитная плита ПМ1 (план армирования)	ООО "Генерационное оборудование-инжиниринг"		

Инв. N подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. N	

